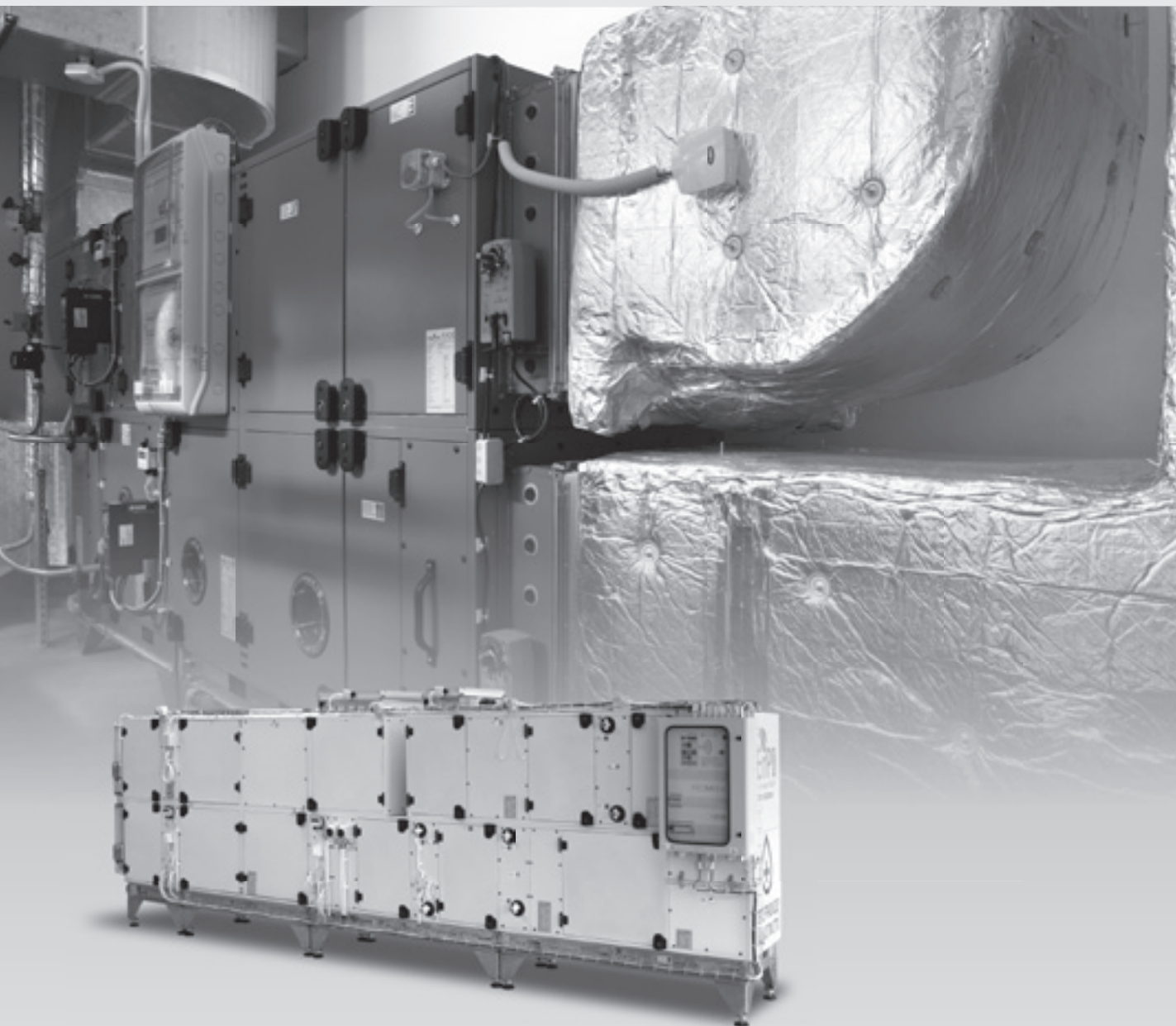


REMAK



Základní informace
k provádění čištění
vzduchotechnických jednotek

Obsah

1. Úvod	3
1.1 Vymezení pojmů	3
1.2 Odpovědnost	3
2. Výklad pojmů	3
2.1 Suché čištění	3
2.2 Mokrý čištění	3
2.3 Vhodnost jednotlivých druhů čištění (suché, mokré, dezinfekce)	3
3. Čištění komor vzduchotechnických jednotek	3
3.1 Čištění filtračních komor	3
3.1.1 Filtrační vložky	3
3.1.2 Filtrační vestavba	3
3.1.3 Čištění HEPA filtrů	4
3.2 Čištění zvlhčovačů	4
3.3 Čištění výměníků a eliminátorů kapek	4
3.4 Čištění kondenzátních van a odtoků kondenzátu	4
3.5 Čištění ventilátorů	4
3.6 Čištění tlumičů hluku	4
3.7 Čištění vnitřních stěn jednotek	4
3.8 Čištění vnějších stěn jednotek	4
3.9 Čištění sifonů odvodu kondenzátu	4
4. Doporučené čisticí a dezinfekční prostředky	5
5. Čištění jednotek (sanace)	6
6. Protokolární záznam o provedených pracích	7
7. Bezpečnost práce	7
7.1 Prostředky osobní ochrany	7
7.2 Zajištění pracoviště	7
8. Pracovní prostředky	7
9. Použité normy	7

1. Úvod

1.1 Vymezení pojmů

Tyto instrukce vychází z principů normy ČSN EN 15780 Větrání budov – Vzduchovody – Čistota vzduchotechnických zařízení a zabývá se pouze samotným čištěním klimatizačních jednotek. Nezahrnuje fáze návrhu nebo výběru a specifikace zařízení, nebo jeho součástí. Rovněž se nezabývá stanovením stupně čistoty, kontrolou, měřením, hodnocením atd. Tyto činnosti provádí provozovatel zařízení v souladu s normou ČSN EN 15780, viz obrázek 1, zobrazující postup k udržení čistoty vzduchotechnického zařízení.

1.2 Odpovědnost

Za čištění vzduchotechnických jednotek zodpovídá provozovatel. Četnost čištění a dílčí rozsah by měl být jasně stanoven provozním řádem, zpracovaným provozovatelem.

Níže popsané metody čištění klimatizační jednotky vedou k dosažení a udržení vysoké úrovně čistoty provozovaného zařízení. Pro kompletaci jednotky jsou spolu s dodavatelskou dokumentací zakázky poskytovány i příslušné piktogramy.

2. Výklad pojmů

2.1. Suché čištění

Provádí se otíráním suchou utěrkou, ručním kartáčováním, vysáváním přiměřeným podtlakem.

Čištění jednotlivých dílů tlakovým vzduchem (ofukování) se provádí vždy mimo jednotku a používá se na vestavby vysunuté mimo jednotku, aby nebyly nečistoty zaneseny na jiná místa v jednotce.

2.2. Mokrý čištění

Provádí se otíráním vlhkou utěrkou, kartáčováním vlhkým kartáčem a vysáváním kapek přiměřeným podtlakem. Aplikujeme běžné, PH neutrální, čisticí prostředky.

Čištění tlakovou vodou se provádí tryskáním proudy vody běžnými čisticími přístroji. Je vhodné pouze pro komory s vanou pro odvod kondenzátu. Pro jiné komory je tato metoda čištění nevhodná. Chemické čištění (desinfekce) se provádí aplikováním chemických přípravků na bázi kapalin či plynů (nikoliv suché prostředky) pomocí ručního mytí (utěrky), tlakového zařízení nebo vyvíječe plynu.

2.3. Vhodnost jednotlivých druhů čištění (suché, mokré, dezinfekce)

Suché čištění musí být prováděno způsobem, který zabrání poškození zejména tmelených spojů a lakovaných povrchů, bez použití abraziva. V případě poškození je třeba neprodleně zajistit opravu poškozených povrchů a spojů.

Mokrý čištění a čištění tlakovou vodou není možné aplikovat u nasákových povrchů (kulisy tlumičů hluku). Čištění tlakovou vodou je možné aplikovat jen u komor vybavených kondenzátní vanou s odvodem kondenzátu. Při mokřím čištění je nutné zajistit bezpečné odpojení elektro součástí od napájecího napětí.

Chemické přípravky použité při mokřím čištění a desinfekci nesmí narušovat použité materiály.

Veškeré čištění musí probíhat při uzavřených přívodních a odvodních klapkách. Výrazně se doporučuje mít nasazen alespoň vstupní filtr. Pokud je to možné, probíhá čištění při vypnuté jednotce.

3. Čištění komor VZT jednotek

3.1. Čištění filtračních komor

3.1.1. Filtrační vložky

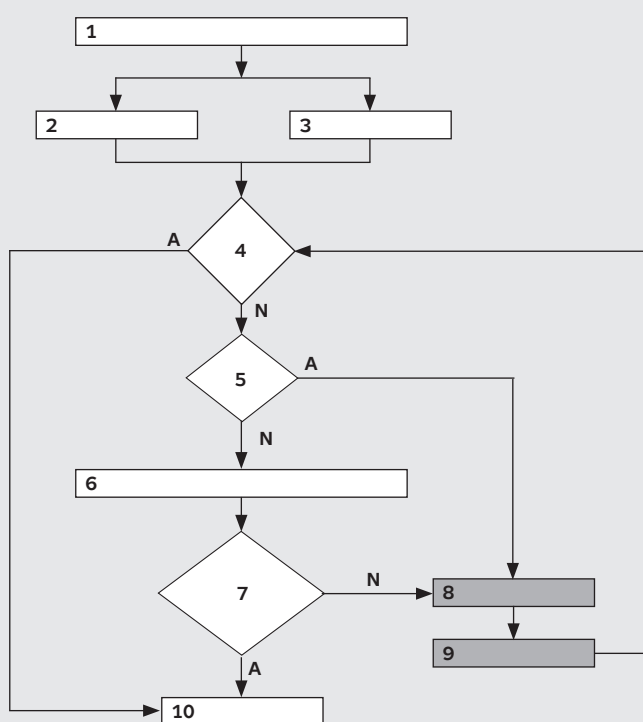
Čištění filtrační vložek se neprovádí – důrazně se doporučuje jejich výměna. Výměna filtrů se musí primárně odvíjet od zanesení filtrů, které je indikováno konečnou tlakovou ztrátou nebo v pravidelných intervalech sloučených s pravidelným čištěním jednotky. Filtry by měly být vyměněny, pokud tlakové ztráty dosáhnou mezní hodnoty, nebo je překročen hygienický časový limit stanovený provozním řádem. Filtry musí být vyměňovány pečlivě s využitím ochranných pomůcek tak, aby nedocházelo k uvolňování zachycených nečistot. Výměna filtrů se provádí jen při vypnutém ventilátoru a při uzavřených přívodních a odvodních klapkách. Znečištěné filtrační vložky musí být ekologicky zlikvidovány.

Tukové filtry se propírají v horké vodě s účinným saponátem, nebo roztokem sody.

3.1.2. Filtrační vestavba

Ukládací rám je vyráběn ve dvojím provedení: výsuvný nebo pevný. V případě výsuvného ukládacího rámu - velikosti XP04, 06 a 10, nejprve uvolněte upínací šroub zakládacího klínu a poté klín vyjměte tahem k sobě. Tím se vestavba uvolní a filtrační rám společně s filtračními vložkami vysuňte z jednotky ven.

Obrázek 1



Legenda

- 1 kontrola a údržba čistoty vzduchotechnického zařízení
- 2 uvedení do provozu
- 3 pravidelná kontrola
- 4 vizuálně čisté
- 5 viditelně znečištěné
- 6 objektivní měření
- 7 přijatelná úroveň čistoty
- 8 čištění
- 9 ověření
- 10 dokumentace
- A ano
- N ne

U velikostí XP 13, 17, 22 a 28 lze filtrační rám vysunout z jednotky přímo, tahem k sobě. U pevných vestaveb se filtrační vložky mění přímo uvnitř komory.

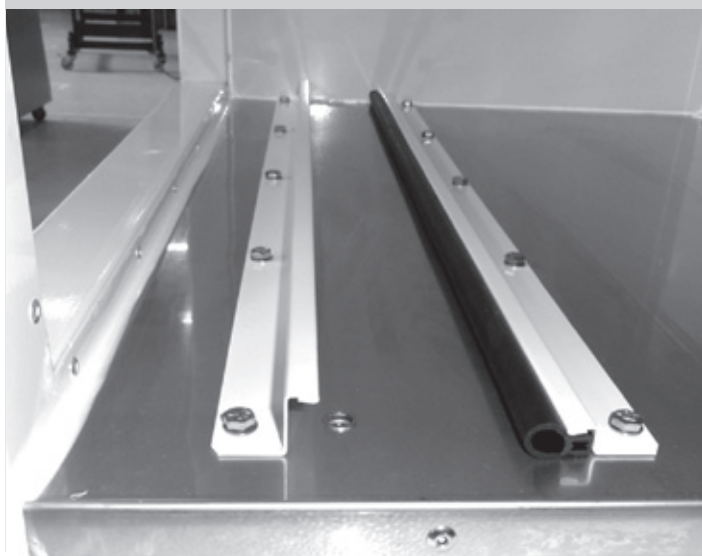
Při čištění ukládacího rámu nejprve opatrně odejměte z drážek všechna těsnění. V tomto návodě předepsanými prostředky (nutný kartáček pro přístup do drážky 9x9 mm) proveďte důkladné očištění všech částí rámu. Těsnění důkladně otřete. U pevné vestavby nejprve opatrně odejměte těsnění z drážek, poté v případě nutnosti (dle obrázku) lze demontovat i část ukládacího rámu. Filtrační komora a její součásti se vytřou suchou utěrkou a následně vykartáčují a vysají. Je možné použití mokrého ručního čištění a aplikace desinfekce. Je ale nutné se vyvarovat styku jakékoli v kapaliny s filtrační tkaninou.

Opačným postupem složte vše zpět, uložte nejprve všechna vyčištěná těsnění, nové filtrační vložky a vestavbu zasuňte zpět do jednotky.

3.1.3 Čištění HEPA filtrů

Filtry jsou umístěny ve speciální komoře a uchyceny pomocí závitových tyčí. Proveďte nejprve jejich uvolnění a poté filtry vyjměte. Při čištění vestavby dávejte pozor, abyste nijak neponičili vulkanizované těsnění na rámu. Při osazování nových filtračních vložek buďte důslední, jedná se o velmi jemnou filtraci mikročástic s vysokým důrazem na těsnost celého celku.

Obrázek 2 – filtrační vestavba po vysunutí ukládacího rámu



3.2 Čištění zvlhčovačů

Čistota zvlhčovačů a jejich součástí je zásadní pro správnou hygienu, neboť vlhkost značně podporuje množení mikroorganismů. Proto by měly být zvlhčovače kontrolovány v počáteční fázi kontroly. Zvlhčovací komora a její součásti se vytřou suchou utěrkou a následně vykartáčují a vysají. Po použití mokrého ručního nebo tlakového čištění se aplikuje vhodná desinfekce.

3.3 Čištění výměníků a eliminátorů kapek

Samotné výměníky se přednostně čistí suchými metodami, jakými jsou odsávání nebo ofukování stlačeným vzduchem. Ofukování výměníků a eliminátorů kapek se provádí vždy u vysunutých vestaveb mimo jednotku, aby vzduch nezanesl nečistoty na jiná místa v jednotce. U výměníků resp. komor opatřených kondenzátní vanou lze mnohem efektivněji použít mokré tlakové čištění. Aplikace desinfekce se doporučuje.

3.4 Čištění kondenzátních van a odtoků kondenzátu

Doporučujeme mokré čištění a kartáčování s následnou aplikací desinfekčních prostředků. Sifony lze čistit běžnými mechanickými prostředky (čistící spirála, drát) nebo chemickými prostředky. Po vyčištění sifonů je nutné zkontrolovat těsnost jejich připojení a zajistit jejich zalití vodou.

3.5 Čištění ventilátorů

Ventilátory a motory ventilátorů se čistí suchými metodami: štětcem, kartáčem, vysáváním nebo stlačeným vzduchem. Ventilátorová komora a její součásti se vykartáčují a vysají. Pro čištění stlačeným vzduchem je nutné vysunout vestavbu ventilátoru mimo komoru, aby nečistoty nebyly stlačeným vzduchem zaneseny na jiná místa uvnitř jednotky. Pro komoru ventilátoru je možné použití také mokrého ručního čištění a aplikace desinfekce. Je ale důležité dbát na odpojení všech elektro součástí od zdroje a zamezení vniknutí vody do elektromotoru a dalších instalovaných elektrických zařízení (např. osvětlení komor). Při čištění komor ventilátorů je nutné se vyvarovat mechanickému poškození kabeláže a vodičů ochranného pospojování!

3.6 Čištění tlumičů hluku

Komora tlumiče hluku se po vyjmutí jednotlivých kulis vykartáčuje a vysaje. Je možné použití mokrého ručního čištění a aplikace desinfekce, ale jen na stěny komory, nikoli na kulisy tlumičů hluku. Samotné kulisy se s opatrností vysají, v případě poškození krycí vrstvy kulisy (netkaná skelná textilie) je bezpodmínečně nutná její oprava nebo výměna.

3.7 Čištění vnitřních stěn jednotek

Stěny jednotek se čistí suchými metodami: štětcem, kartáčem, utěrkou, vysáváním nebo mokřými metodami ručního omývání utěrkou včetně ruční aplikace desinfekce. Čištění tlakovou vodou je možné jen u komor vybavených odvodem kondenzátu. U jiných komor čištění tlakovou vodou nedoporučujeme. Aplikace desinfekce je možná.

3.8 Čištění vnějších stěn jednotek:

Vnější stěny jednotek se podle potřeby čistí suchými metodami: štětcem, kartáčem, utěrkou nebo ručními mokřými metodami (utěrkou). Aplikace desinfekce na vnější stěny je možná.

3.9 Čištění sifonů odvodu kondenzátu

Je vhodné preventivní čištění chemickými prostředky, protože působí proti tvorbě usazenin. Zejména sifony v podtlaku (s pružinou a kuličkou).

Základní informace k provádění čištění vzduchotechnických jednotek

Doporučené čisticí a dezinfekční prostředky

4. Doporučené čisticí a dezinfekční prostředky:

Č.	Název	Výrobce	Použití:	Ředění
1	Condencide	Advanced	Čisticí a dezinfekční prostředek kovových povrchů výměníků	1:4
2	Savo Original	Bochemie	Dezinfekční směs určená k dezinfekci vody a povrchů, odstraňuje viry a bakterie	1:10
3	Domestos 24 H PLUS	Unilever	Tekutý dezinfekční a čisticí prostředek pro univerzální použití	1:10
4	Frosch	Werner&Mertz	Čisticí krém k odstraňování všech druhů nečistot z keramických, smaltovaných a nerezových povrchů, pH neutrální	Neředěno
5	Jar	Procter&Gamble	Tekutý mycí prostředek s odmašťovacími schopnostmi	1:100
6	Coil cleaner	Wigam	Univerzální detergent, čisticí prostředek na kondenzátory a výparníky	1:10 až 1:5
7	Savo razant	Bochemie	Čištění sifonů (působí také preventivně proti tvorbě nových usazenin)	Neředěno



1



2



3



4



5



6



7

Výrobce nedoporučuje používat čisticí a dezinfekční prostředky s koncentrací peroxidu vodíku vyšší než 1%. Nevratně by tím byla narušena povrchová ochrana jednotky.



Nepoužívejte abrazivní prostředky!



Požadavek na dezinfekci zařízení s použitím metod a prostředků s korozivními účinky vždy konzultujte s obchodním zástupcem Remak a.s.

Čištění jednotek (postup)

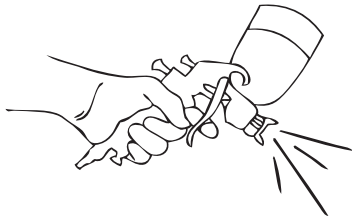
5. Čištění jednotek (sanace)

Utěrka, kartáč, teplá voda, běžné čisticí prostředky pH neutrální, vysavač, tlakový vzduch, nízkotlaký rozstřík vody

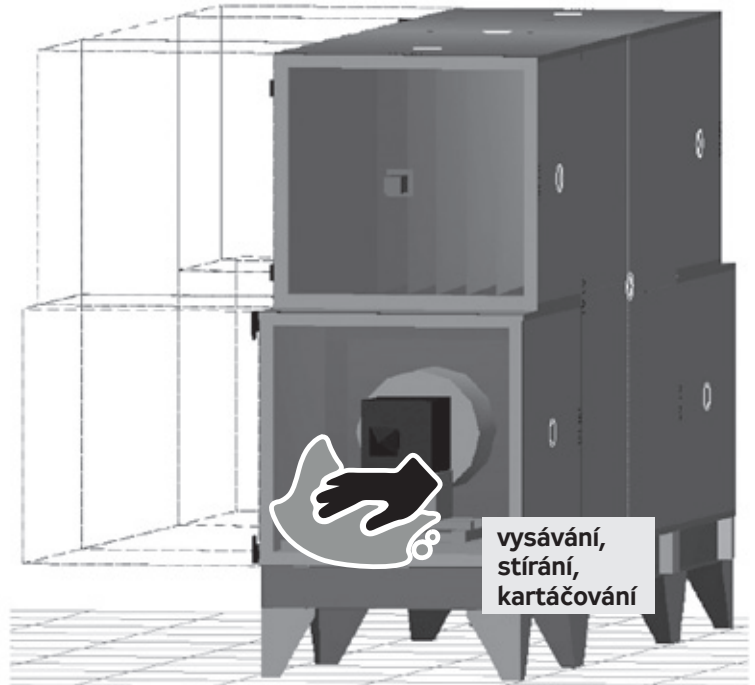
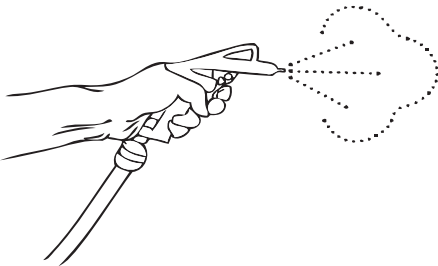
Obrázek 3 – čištění vnějších a vnitřních částí jednotky

Mimo vzt jednotku

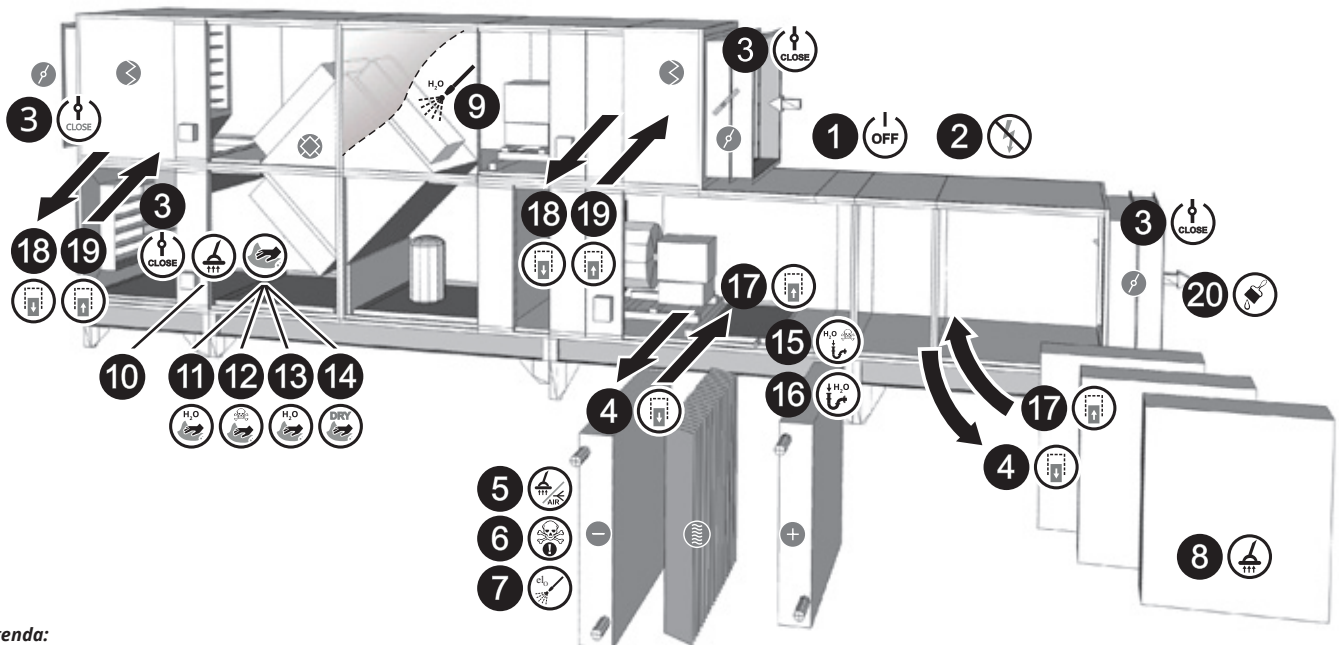
Nízkotlaké
stříkání
vodou



čištění
tlakovým
vzduchem



Obrázek 3 – doporučený postup prací při čištění jednotky



Legenda:

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1 Vypnutí jednotky | 7 Ostřík tlakovou vodou | 13 Manuální čištění (voda) | 19 Zasunutí vestavy filtru/zavření dvířek/ |
| 2 Odpojení od el. sítě | 8 Mechanické vysátí nečistot | 14 Vysušení (utřít do sucha) | 20 Případná oprava laku |
| 3 Uzavření klapky | 9 Ostřík kostky tlakovou vodou zevnitř | 15 Propláchnutí sifonu (voda+chem. přípravek) | |
| 4 Vysunutí vestavby (chladič/eliminátor/ohříváč) | 10 Mechanické vysátí nečistot | 16 Zpětné zalití sifonu (voda) | |
| 5 Mechanické vysátí/vyfoukání nečistot | 11 Manuální čištění (voda) | 17 Zasunutí vestavby (chladič/eliminátor/ohříváč) | |
| 6 Chemické čištění | 12 Manuální čištění (chemický přípravek) | 18 Otevření dvířek/vysunutí vestavby filtru | |

6. Protokolární záznam o provedených pracích

V písemném vyhotovení protokolu by měly být zejména tyto údaje:

- název akce, provozovatel
- datum provedení činnosti
- soupis pracovníků
- popis činnosti, průběh prací
- použité přístroje a přípravky
- soupis ochranných prostředků
- použité čisticí prostředky
- seznam čištěných zařízení

7. Bezpečnost práce

Při provádění čištění jednotek je třeba vždy dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy. Jak obecně platné, tak dané provozovatelem zařízení. Velký důraz je kladen na:

7.1. Prostředky osobní ochrany

- pracovní oděv (nejlépe kombinéza)
- bezpečná pracovní obuv
- ochranné brýle
- pracovní rukavice
- respirátor

7.2. Zajištění pracoviště

- účinné větrání prostoru provádění prací
- osvětlení pracoviště
- pořádek na pracovišti

8. Pracovní prostředky

- čisticí prostředky (kýbl s vodou, utěrka, mycí prostředek na nádobí)
- tlaková nádoba s rozprašovačem (obsah cca 10l)
- vhodný dezinfekční prostředek
- vysavač
- ruční nářadí
- AKU nářadí
- pracovní schůdky, podesty, plošiny

9. Použité normy

ČSN EN 15780, ČSN EN 13779, ČSN EN 13053

Upozornění

Výrobce si vyhrazuje právo změny a dodatku dokumentu v důsledku technických inovací a legislativních podmínek bez předchozích upozornění.

Tiskové a jazykové chyby vyhrazeny.

Povolení k opětovnému přetisku či kopírování tohoto „Návodu na montáž a obsluhu“ (celku nebo jeho částí), musí být obdrženo v písemné formě od společnosti REMAK a. s., Zuberská 2601, Rožnov pod Radhoštěm.

Tento „Návod na montáž a obsluhu“ je výhradním vlastnictvím společnosti REMAK a. s.

Právo změny vyhrazeno. Datum vydání: 29. 1. 2018

 Vždy je nutné vzít v úvahu také místní právní úpravy a předpisy.

REMAK

REMAK a.s.
Zuberská 2601, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm,
tel.: +420 571 877 778, fax: +420 571 877 777,
email: remak@remak.eu, internet: www.remak.eu

