

MET MANN



UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

AD-30/35/40-H

AD-30/35/40-V

AD-30/35/40-VS

- Číslo modelu MI-AD30-I
- Vydání září 2014
- Právo na změnu vyhrazeno pro technické úpravy a vylepšení výrobku
- Částečná nebo úplná reprodukce dokumentu bez předchozího povolení od společnosti MET-MANN není dovolena

Důležité upozornění

Voda má 4 chemické vlastnosti, které je nutno brát na zřetel:

VODIVOST :

Vodivost je veličina udávající schopnost vody vést elektřinu. Čistá voda, bez rozpuštěných minerálů, nevede elektrický proud. Vodivost představuje míru rozpuštění pevných látek ve vodě; jestliže se množství rozpuštěných minerálů zvyšuje, narůstá také vodivost a s tím i možnost výskytu koroze a inkrustací.

TVRDOST :

Vzhledem k přítomnosti rozpuštěných solí vápníku a hořčíku, představuje tvrdost míru schopnosti vody vytvářet inkrustace, které se mohou vytvářet na deskách (panelech) chladiče a tím snižovat výkonnost systému.

ALKALITA (ZÁSADITOST) :

Toto je jedna z nejdůležitějších vlastností vody, protože jestliže je její hodnota vysoká, existuje vysoká pravděpodobnost výskytu úsad, ale jestliže je její hodnota nízká, může docházet k procesům koroze. Těmito dvěma zdroji alkality jsou uhličitany a hydrouhličitany. Za jistých podmínek vápník a uhličitany spolu reagují a vytvářejí tvrdé inkrustace nazývané uhličitany vápenatý.

pH

Hodnota pH znamená množství vodíkových iontů, které jsou přítomny ve vodě. Jestliže se množství vodíku zvyšuje, hodnota pH se zmenšuje a voda se stává kyselější.

Hodnota pH se měří na stupnici od 0 do 14, přičemž hodnota 7 znamená neutrální prostředí, nad 7 se jedná o zásadité prostředí a pod hodnotu 7 je prostředí kyselé. Čím vyšší je hodnota pH, tím je větší možnost tvorby inkrustace. Čím nižší je hodnota pH, tím vyšší je pravděpodobnost výskytu korozních procesů.

Za normálních podmínek je voda, která je přiváděna do odpařovacích chladičů, dodávána z obecních městských a vesnických vodovodních sítí. Tato voda obsahuje jistá množství minerálů a solí, jejichž koncentrace a množství jsou proměnlivá v závislosti na zeměpisné poloze.

Během procesu vypařování je voda dávkována jako čistá voda a minerály a soli se usazují ve žlabovém patře na vodu a na zvlhčovacích panelech zařízení.

Toto je způsobeno tím, že koncentrace (zvaná také jako vodivost) těchto solí a minerálů je vyšší ve žlabovém patře na vodu chladiče než ve vodě na přívodu ze sítě.

Jestliže je koncentrace solí a minerálů (zejména vápníku) velmi vysoká, některé inkrustace se ukládají na kovových částech zařízení a na zvlhčovacích panelech (deskách) a tím dochází k oxidacím a ucpáním zvlhčovacího panelu.

Aby bylo možno tomuto problému čelit, je nejúčinnějším systémem (a současně se tím předchází růstu mikroorganismů) provádět periodicky úplné vyprázdnění žlabového patra na vodu podle vodivosti minerálů a solí, které se usazují v těchto vodách. Toto zařízení má také k dispozici prostředky na provádění diskontinuálního odkalení vody (strana – 8 – originálu, obrázek vpravo dole).

Vodivost z vody ze žlabového vodního patra nesmí přesahovat hodnotu 2.000 mikroSiemens.

Normálně jsou **vody z vodovodní sítě** vhodné pro odpařovací chladiče. Nicméně **je** tato skutečnost **nezbavuje** povinnosti instalovat sestavu automatického systému vypouštění vody.

Jestliže bude použit jakýkoliv druh upravené vody nebo vody ze studny, je nutno vzít v úvahu provedení **analýzy**, aby bylo možno stanovit, zda je použitá voda vhodná pro odpařovací chladiče.

Hodnoty, které je nutno zohlednit, jsou pH, koncentrace vápníku (Ca_2), koncentrace hydrouhličitanu (HCO_3) a vodivost.

V případě jakéhokoliv dotazu se s námi můžete spojit následovně :

Telefon : 902 10 13 74

E-mail : metmann@metmann.com

Použití nevhodné preventivní úpravy vody nebo úpravy neschválené společností METALURGICA MANILLEUENSE, S.S. zapříčiní ztrátu záruk.

Bezpečnostní upozornění

Při provádění montáže a najíždění zařízení musí být dodržovány technické předpisy, zákonné směrnice a prováděna kontrola.

Montáž, připojení vody, první najetí a proudové zapojení spolu s údržbou musí provádět pouze specializovaná společnost.

Montáž vodoinstalace a části elektro by měl provádět pouze kvalifikovaný personál nebo personál pověřený společností MET MANN S.A..

Elektrická spotřeba

MODEL	AD-30-H AD-30-V AD-30-VS	AD-35-H AD-35-V AD-35-VS	AD-40-H AD-40-V AD-40-VS
Motorový proud při 230V I	10,96(A)	33,53 (A)	
Motorový proud při 230V III	6,33 (A)	19,44 (A)	14,7 (A)
Motorový proud při 400V III			
Proud čerpadla při 230 V	1,40 (A)	1,40 (A)	1,40 (A)
Proud solenoidu	0,05 (A)	0,05 (A)	0,05 (A)
Druh najetí	(1)	(1)	(2)

(1) Přímé najetí

(2) Najetí „hvězda-trojúhelník“

Celkové rozměry

MODEL	AD-30-H AD-30-V AD-30-VS	AD-35-H AD-35-V AD-35-VS	AD-40-H AD-40-V AD-40-VS
Šířka (mm)	1500	1500	1500
Délka (mm)	1500	1500	1500
Výška (mm)	1864	1864	1864
Váha prázdn. zařízení (kg)	355	360	400
Váha s vodou (kg)	436	443	483

Provozní charakteristiky

MODEL	AD-30-H AD-30-V AD-30-VS	AD-35-H AD-35-V AD-35VS	AD-40-H AD-40-V AD-40-VS
-------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Průtok vzduchu (m³/h)	28000	32000	38000
Dovolený tlak (Pa)	97	40	40
Tlaková ztráta panelu (Pa)	15	25	55
Výkon při nasycení (saturation performance)	68%	81%	85%
Výkon motoru ventilátoru	3,00kW	4,00 kW	7,50 kW
Výkon motoru čerpadla	0,250 kW	0,250 kW	0,250 kW
Spotřeba l/h (40 °C, 30% rel. vlhkosti)	138	161	184
Spotřeba l/h (30 °C, 40% rel.vlhkosti)	81	95	108



**C/FONTCUBERTA, 32-36
POL. IND. "LA COROMINA"
08560-MANLLEU
(BARCELONA)**

**TELF. 93-851 15 99
FAX. 93-851 16 45
www.metmann.com**

Nº FABRICACIÓN
Nº PRODUCTION
MODELO
MODEL
SERIE
SERIES
FECHA FABRICACIÓN
PRODUCTION DATE
CAUDAL (Lts/min)

CAUDAL (m³/h)
AIR FLOW (m³/h)

MOTOR VENTILADOR (kW)
FAN MOTOR (kW)
TENSION (Voltios)
ELECTRICAL TENSION (Volt)
AMPERIOS / Hz
AMPERES / Hz
BOMBA MODELO
PUMP MODEL
TENSION (Voltios)
ELECTRICAL TENSION (Volt)
AMPERIOS / Hz
AMPERES / Hz

FABRICADO POR:
MANUFACTURE PRODUCTION

METALÚRGICA MANLLEUENSE
FABRICANTE Nº 8 / 81590
MADE IN SPAIN

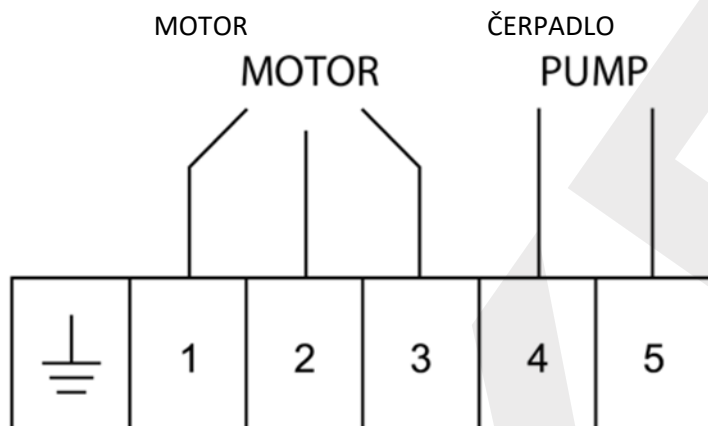


Údajový štítek

Číslo výrobku	Motor ventilátoru (kW)
Model	Elektrické napětí (Volt)
Sériové číslo	Proud – Ampéry / Hz
Datum výroby	Typ čerpadla
Průtok (l/min.)	Elektrické napětí (Volt)
Průtok vzduchu (m3/h)	Proud – Ampéry / Hz
Výrobce :	

Elektrické zapojení

Dodavatel montáže zajistí zapojení od ovládacího panelu k různým částem chladiče do vnitřních svorkovnic podle níže uvedeného náčrtku. Tak jak bylo uvedeno již dříve, musí dodavatel montáže nejprve instalovat solenoid na chladiči tak, že bude muset zahrnout odpovídající svorky solenoidu do stejné svorkovnice, po jeho propojení s ovládacím panelem.



Dodavatel montáže musí zajistit a ověřit, že všechny ochranné prvky strojů a obecně celá elektrická instalace mají ochran, které odpovídají jejich maximální spotřebě podle tabulky spotřeb uvedené na straně 4 originálu.

Zapojení motorů

Proudové napájení musí být provedeno pomocí startéru vybaveného odpovídající tepelnou ochranou a použitím vhodných vodičů s odpovídajícími rozměry podle platných předpisů.

Svorkovnice motorů mají šest konzol a další pro uzemnění se třemi můstky, které mohou být použity pouze tehdy, když je navržen přímý start.

Přímý start

Když motor startuje přímo a je známo, že motory mohou pracovat při dvou napětích – 220V III a 240V II, musí být brány v úvahu následující opatření :

1. Dodržujte napájecí napětí a umístěte desky tak, jak je uvedeno níže

ZAPOJENÍ DO HVĚZDY	ZAPOJENÍ DO TROJÚHELNÍKA
Motor 220/400V: Napájení 400V	Napájení 220 V
Motory 400/660V : NAPÁJENÍ 660 V	Napájení 400 V

2. Jestliže má napájecí síť napětí 220 V, musíte vzít v úvahu následující :

- umístit můstek tak, jak je uvedeno na schématu elektrického zapojení.
- změnit zapojení elektrických motorů přeměnou zapojení „hvězda“ do zapojení „trojúhelník“, jak je uvedeno na výkresech.
- Nastavit tepelná relé, které mají ochrany motorů do sebe začleněné podle velikosti spotřeby motoru, podrobnosti jsou uvedeny v tabulce elektrických spotřeb (strana – 4 – originálu) nebo dodržujte údaje uvedené na štítku motoru, kde je spotřeba určena podle napětí.
- Zkontrolujte správný směr otáčení ventilátoru. Jestliže není správný (a pro případ třífázového motoru), musíte změnit směr otáčení ventilátoru záměnou dvou fází motoru.

Start „hvězda-trojúhelník“

Spouštění „hvězda-trojúhelník“ probíhá ve dvou časových úsecích :

- První časový úsek : připojení do hvězdy vinutí motoru.
- Druhý časový úsek : potlačení připojení do hvězdy, aby bylo dosaženo připojení do trojúhelníku

Volba motoru pro připojení startéru „hvězda-trojúhelník“ :

Jestliže je napájecí napětí 220 V, zvolíme motor uvedený na štítku pro 220/400 Voltů.

Jestliže je napájecí napětí 400 V, zvolíme motor uvedený na štítku pro 400/660 Voltů.

Volba tepelného relé pro startér „hvězda-trojúhelník“.

Z údajů pro motor vezmeme hodnotu v Ampérech pro připojení „hvězda“ a vyhledáme, jakým mezním hodnotám odpovídá normalizovaná regulace.

Propojení s invertorem

Je také možno požadovat ovládací panel s invertorem pro regulaci otáček motoru ventilátoru. V těchto případech musí montáž důsledně dodržovat poskytnutá schémata zapojení a pokyny pro montáž invertoru.

V případě, že si uživatel sám vyrobí/a nebo zakoupí ovládací panel (nedodávaný společností METMANN), který obsahuje inverter, bude si muset upravit připojení na svorkovnici motoru chladiče : Bude muset provést propojení : X + U, Y + V, Z + W.

UPOZORNĚNÍ

V OVLÁDACÍCH PANELECH S INVERTOREM, JE ZCELA NEZBYTNÉ PRO PŘIPOJENÍ MOTORU VENTILÁTORU POUŽÍT NEZÁVISLÝ STÍNĚNÝ KABEL S MŘÍŽKOU PŘIPOJENOU JEDNÍM KONCEM K UZEMNĚNÍ.

NEDODRŽENÍ TĚCHTO POKYNŮ MŮŽE VÉST K PORUŠE ZAŘÍZENÍ.

Připojení vodního čerpadla

K provedení tohoto zapojení postupujte podle pokynů pro montáž vodního čerpadla.

Přípravná montáž

Před montáží stroje na místo musíte demontovat čtyři ochranné trubky z trubkového svazku (Obrázek 1).

Jestliže chcete provést montáž na střeše nebo v nejvyšším místě doporučuje se, vyjmout stroj z nosného rámu, aby bylo možno vložit svazek potrubí, když je stroj instalován na svém místě.

Aby bylo možno vyjmutí stroj bez zdvihání, demontujte postranní podpěry tak, jak je uvedeno na obrázku 2 :

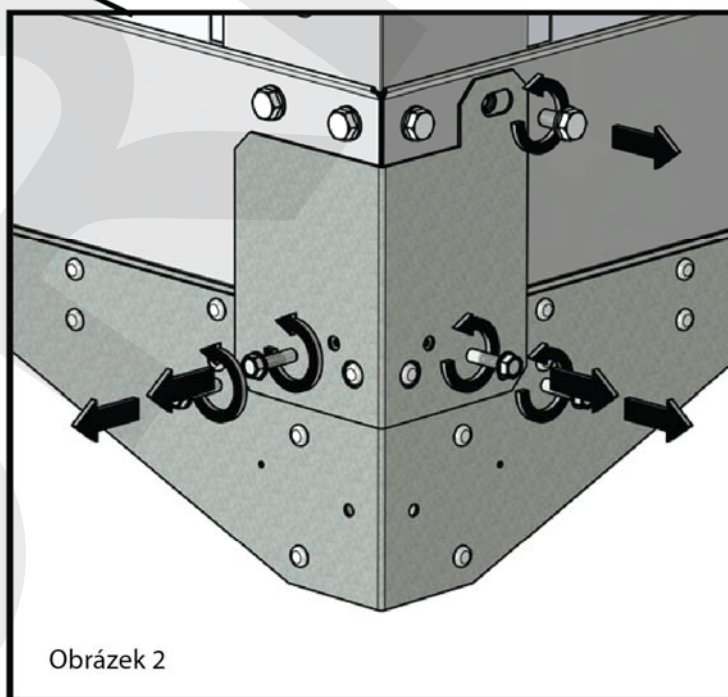
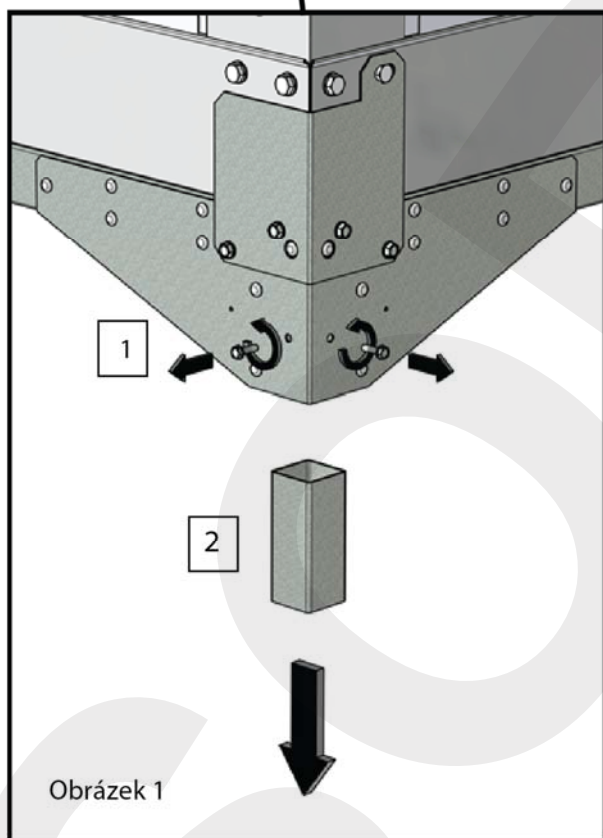


Obrázek 1 :

- 1) Demontujte osm šroubů, které zajišťují svazek trubek
- 2) Demontujte trubky.

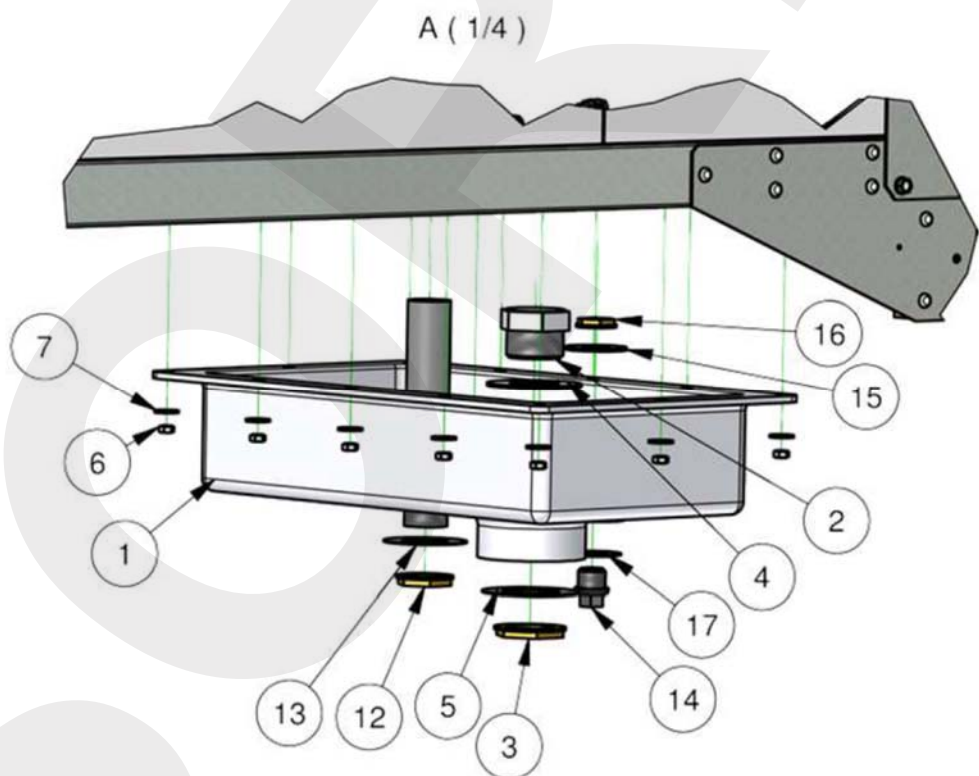
Obrázek 2 :

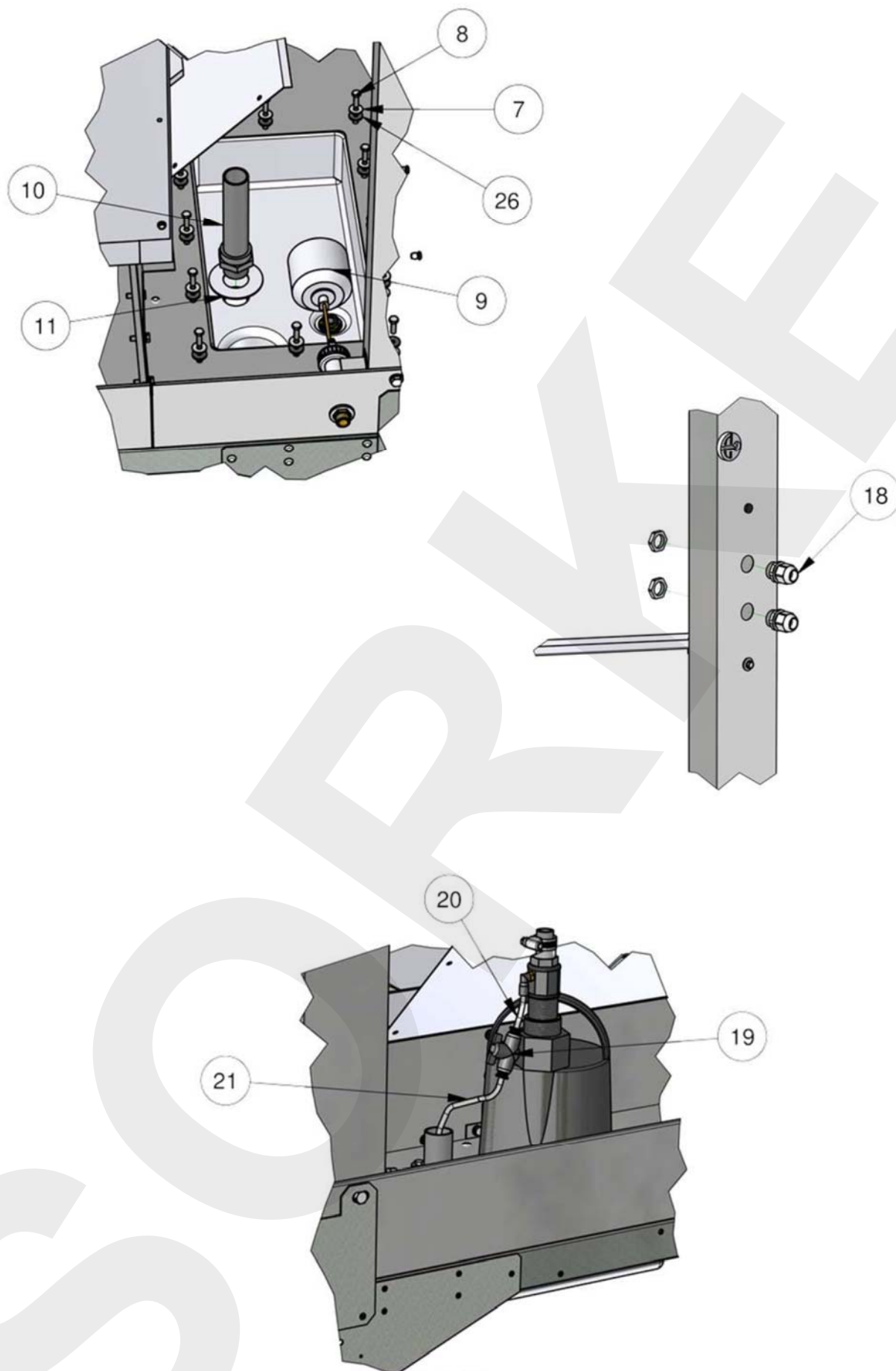
- 3) Demontujte dvě podpěry, aby bylo možno vyjmout stroj



Montáž hydraulické soupravy

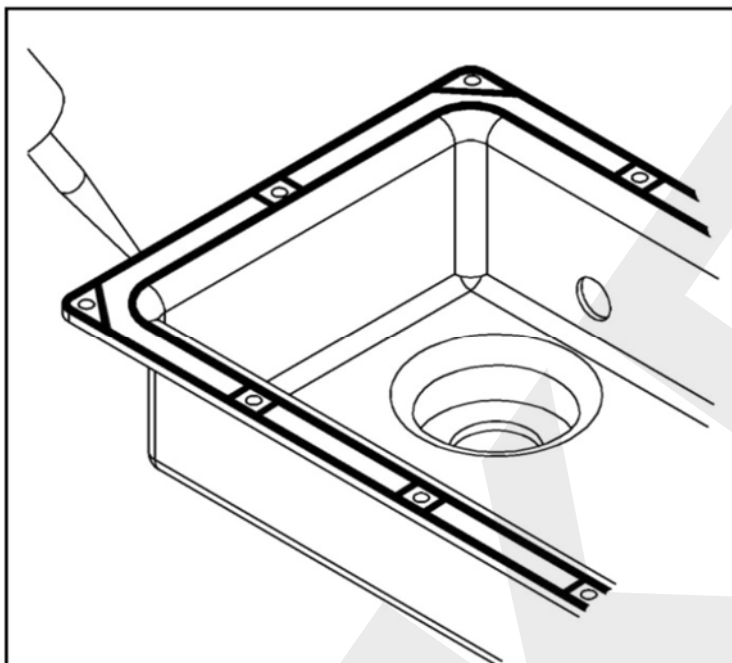
Poř.číslo	Číslo součástky	Popis	Počet
1		Vypouštěč úsad	
2		1 ¼" Kluzná (posuvná) matice	
3		1 ¼" Zátka s vnějším závitem	
4		36x70 Gumová podložka	
5		1 ¼" Plochá podložka	
6		M6 Matice	
7		M6 Podložka	
8		Šroub M6	
9		Plovák (buoy)	
10		Připojení přepadového potrubí	
11		32x70 Gumová podložka	
12		1" Kluzná (posuvná) matice	
13		1" Plochá podložka	
14		½" Zátka s vnějším závitem	
15		Plovák „Solsona“	
15		20x46 Gumová podložka	
16		½" Kluzná (posuvná) matice	
17		½" Plochá podložka	
18		M20x1,5 Pruchodka	
19		Ventil na vypouštění vody	
20		Polyetylénová trubka	
21		Polyetylénová trubka	
22		EPDM těsnění	





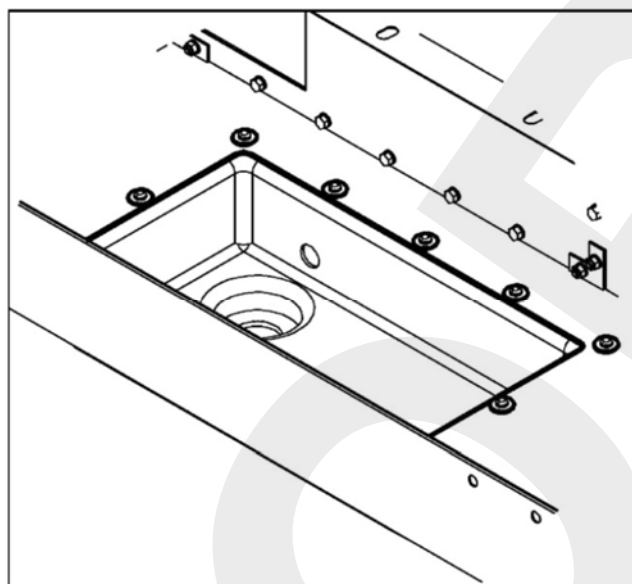
Montáž jímky vody v zásobníku

Před montáží jímky musíte provést utěsnění polyuretanem (BOSTIK 2638) tak, jak je uvedeno na obrázku :

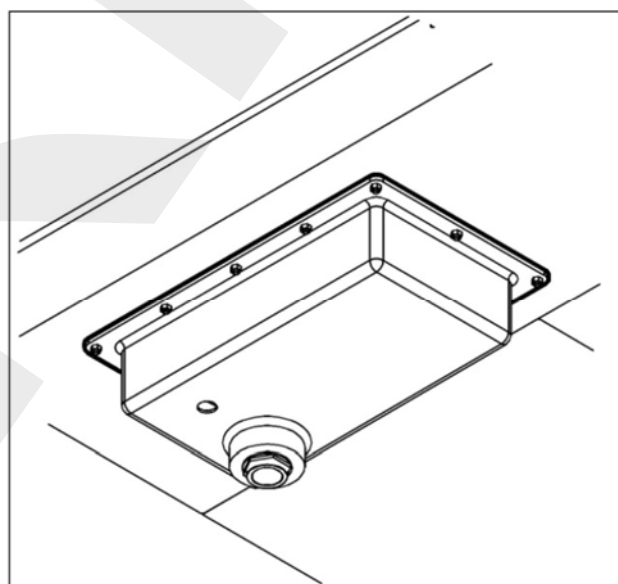


Vyznačená místa znovu vyplňte polyuretanem (BOSTIK 2638), aby se zajistila vodotěsnost jímky.

Vnitřní pohled

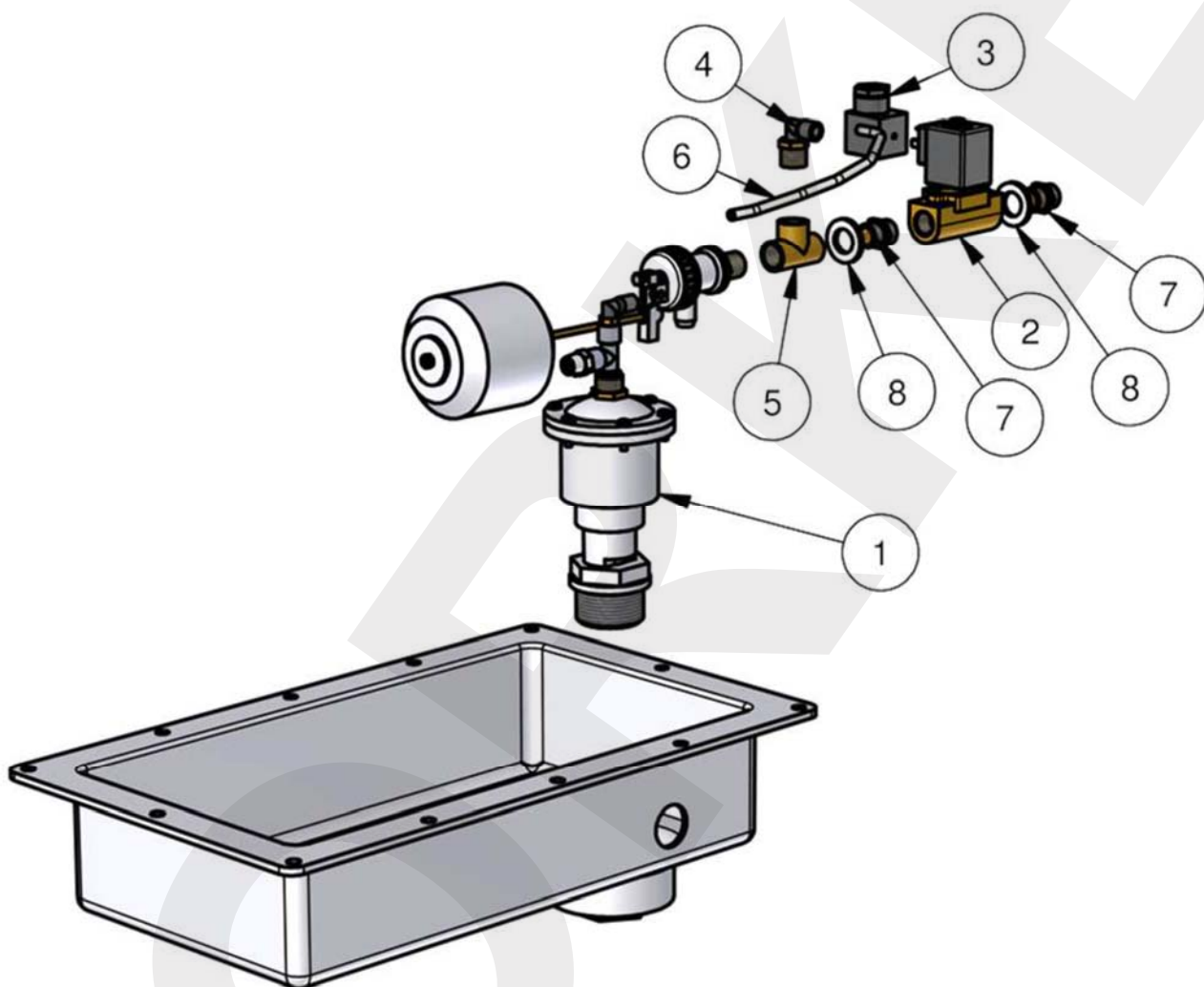


Pohled do spodní části

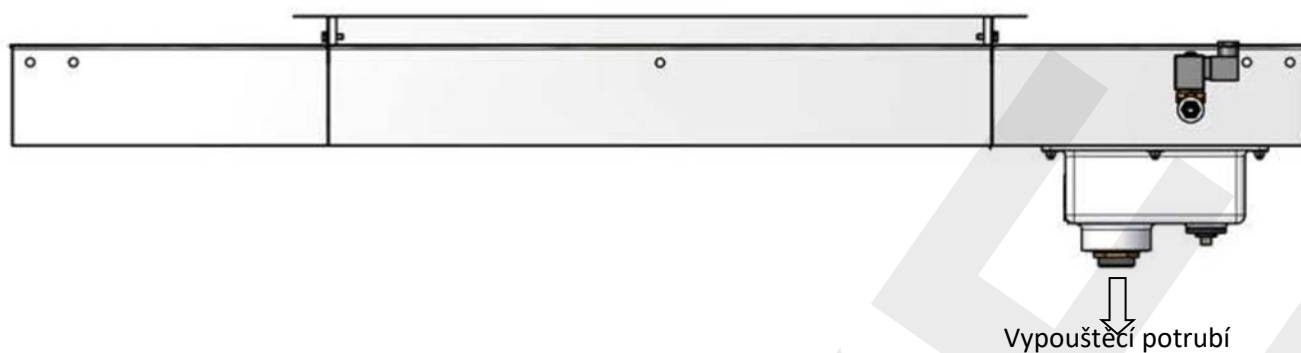


Montáž automatického odkalovacího systému SV-030 (AD-30/35/40)

Poř.č.	Popis	Kód	Počet
1	Vypouštěcí ventil		
2	3/8" Elektroventil s cívkou		
3	Konektor elektroventilu		
4	6 – 3/8" Otočné kolínko		
5	3/8" Mosazné „T“-kusy		
6	6x0600 Polyetylénová trubka		
7	3/8" Přímá spojka		
8	DIN125 M16 Nylonová podložka		



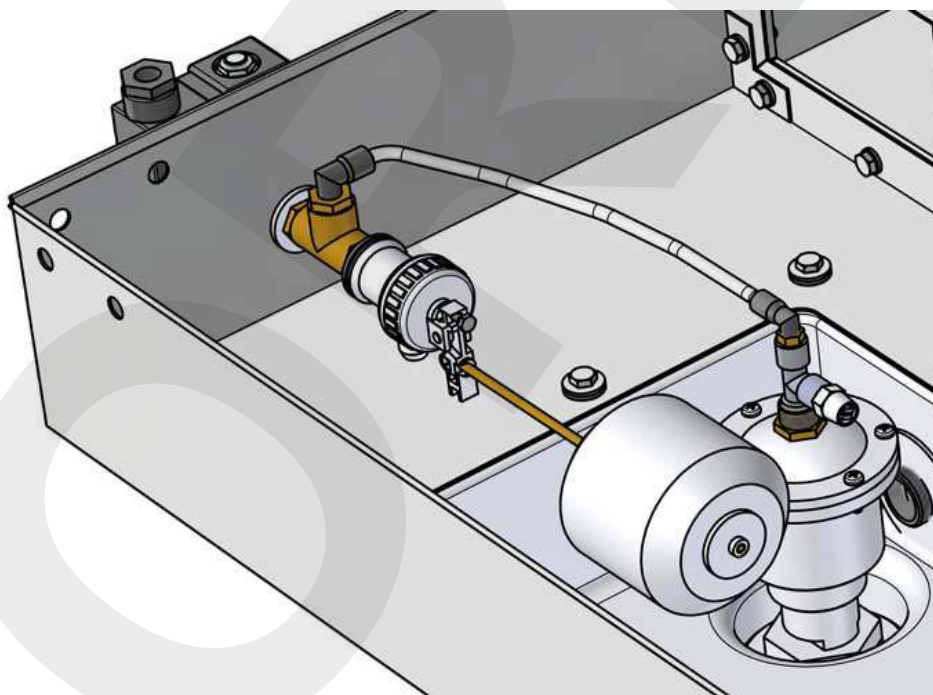
Přípravná montáž automatického odkalovacího systému Čelní pohled



Boční pohled



Vnitřní pohled



Montáž musí být provedena ve spodní části základny, takže nejprve musíte odmontovat tři víčka, která jsou již namontována ve výrobním závodě. Namontujte odbočku vypouštěcího potrubí, číslo součástky 0410440 k základně stroje. Dále namontujte ventil na vypouštěcím potrubí, číslo součástky 0411708.

Provedte elektrické zapojení elektroventilu, číslo součástky 2107113203C, podle schéma elektrického zapojení uvedeného pro každé zařízení.

Výpočet koeficientu B pro kontinuální odkalování (čištění)

Pro výpočet koeficientu B pro odkalování je nutno provést analýzu pitné („sladké“) vody. Jestliže neznáte kvalitu své vody, naše společnost Vám může s rozbořem pomoci. Pošlete malý vzorek Vaší vod našemu místnímu zástupci. Podle kvality vody bude možno nalézt konstantu C_B v následujícím grafu pro kvalitu vody.

Příklad :

Předpokládáme, že rozbor vzorku Vaší vody je následující :

Hodnota pH pitné („sladké“) vody	7.1
Koncentrace kyselého uhličitany HCO_3	200 mg/l
Koncentrace vápníku Ca_2	20 mg/l
Odpařování vody – E	120 l/h = 2 l/min.

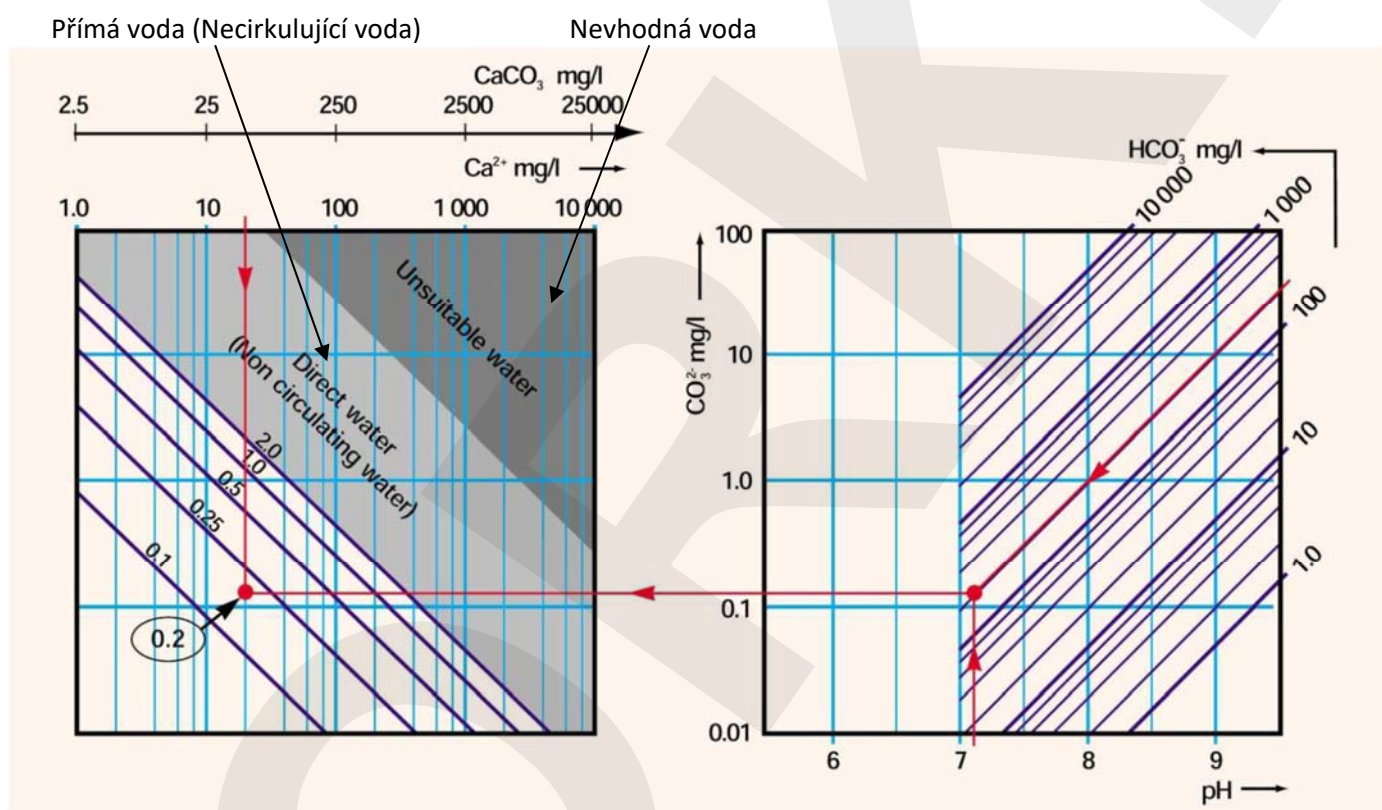
Použitím grafu pro kvalitu vody je konstanta vypouštění $C_B = 0,2$

Tak je koeficient B pro čištění vypočítán následujícím způsobem :

$$B = C_B \times E = \text{l/min}$$

$$B = 0,2 \times 2 = 0,4 \text{ l/min}$$

(Překlad grafu :



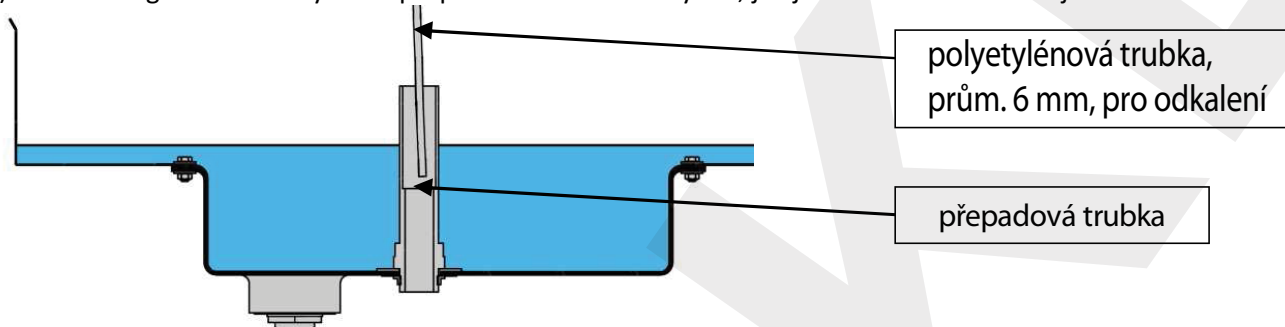
Kontrola transmisí a ventilačních prvků

- 1) Zkontrolujte vizuálně, zda jsou všechny transmise v dokonalém stavu.
- 2) Zkontrolujte vypnutí řemenů.
- 3) Ručně otáčejte turbínkou, abyste zajistili, že jí nic nebrání v pohybu.
- 4) Spusťte motor, aby bylo možno zkontrolovat směr otáčení.
- 5) Při provádění prvního spuštění ventilátoru musíte znovu vypnout transmisní řemeny.

První náplň vodou

Když jsou motor a čerpadlo elektricky zapojené, musíte naplnit patrový žlab vypařovacího chladiče. Před provedením této operace musíte provést následující :

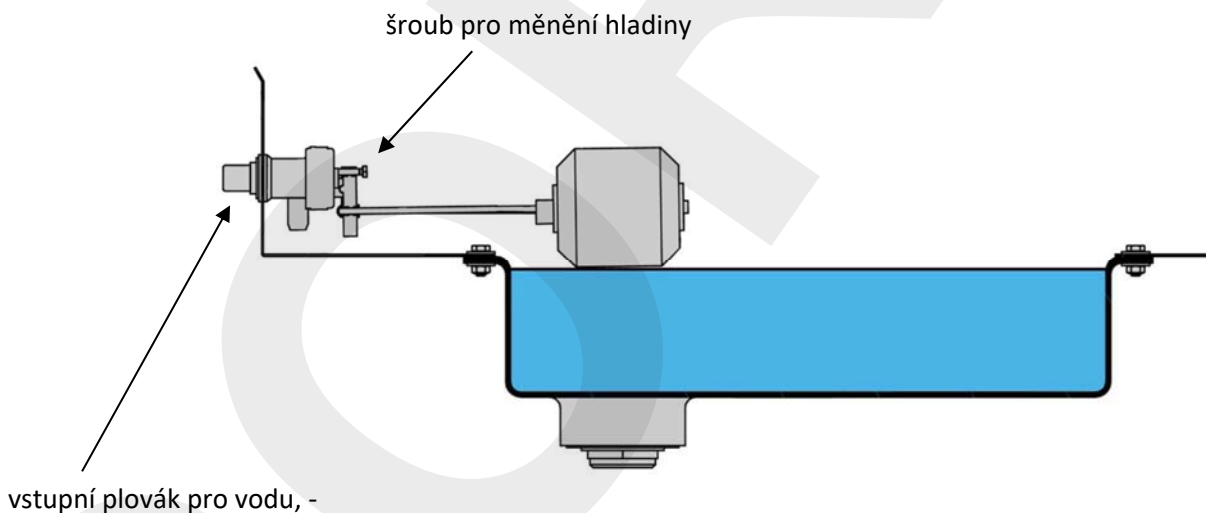
- 1) Odstranit veškeré nečistoty, které se mohly vytvořit během montáže, a zkontrolovat správné upevnění vodního čerpadla.
- 2) Umístit plovák měření hladiny vody na vstupu do zařízení a namontovat plovák „porexpan“ na jeho konec.
- 3) Umístit regulátor hladiny nebo přepadovou trubku vody tak, jak je uvedeno na následujícím obrázku.



- 4) Instalujte ventil nebo víčko 1 ¼ palce ze soupravy.
- 5) Zkontrolovat, že minimální tlak je 1 bar, a maximální tlak je 4 bary.

Po provedení těchto operací můžete zahájit plnění nádoby vodou otočením vodního kohoutku.

Jestliže chcete změnit hladiny vody ve žlabovém patře, ohnete pouze žebro plováku do požadované výšky. Jestliže chcete změnit hladiny vody ve žlabovém patře, potřebujete jenom utáhnout nebo povolit šroub plováku.

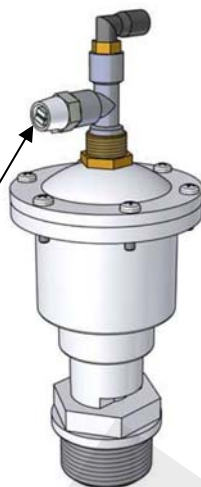


Plnění a odkalování

Odkalovací systém navržený společností MET MANN umožňuje odkalení nádoby na vodu když :

1. Dojde k ručním odstavení.
2. Je použit časovač (volitelné).

Když plníte nádobku na vodu, povolte odvzdušnění okruhu odvodnění pomocí šroubováku. Zkontrolujte, zda odvodněním odchází malé množství vody, čímž je umožněno, že odvzdušnění válce ventilu dovolí otevření ventilu. Toto malé množství vody odcházející z odvodnění musí být vždy menší, než množství vody, které zařízení vypařuje.



odvzdušnění systému odvodnění

Když jste již naplnili nádobku na vodu, několikrát spusťte a odstavte zařízení, abyste zkontrolovali, zda funguje správně a že je vodotěsné. Jestliže tyto kontroly řádně proběhly, je najíždění skončeno.

Výhody automatického odkalovacího systému

Když používáte automatický odkalovací systém, může vodu nashromážděnou v nádobce zcela vypustit a zajistit tak trvalou obnovu náplně vodního okruhu. Tento systém odstraňuje 90 % úsad vznikajících při odpařování.

- Odstraňuje riziko znečištění, protože vypařovací chladič pracuje s řádně upravenou vodou. Odstraňuje kal vznikající v místech se stojatou vodou.
- Menší spotřeba výrobků používaných k předcházení legionářské nemoci.
- Maximalizuje dobu životnosti chladících vložek.
- Odstraňuje rizika vzniku legionářské nemoci díky úplnému odkalování nádoby a následnému vysušení filtrů a nádob.

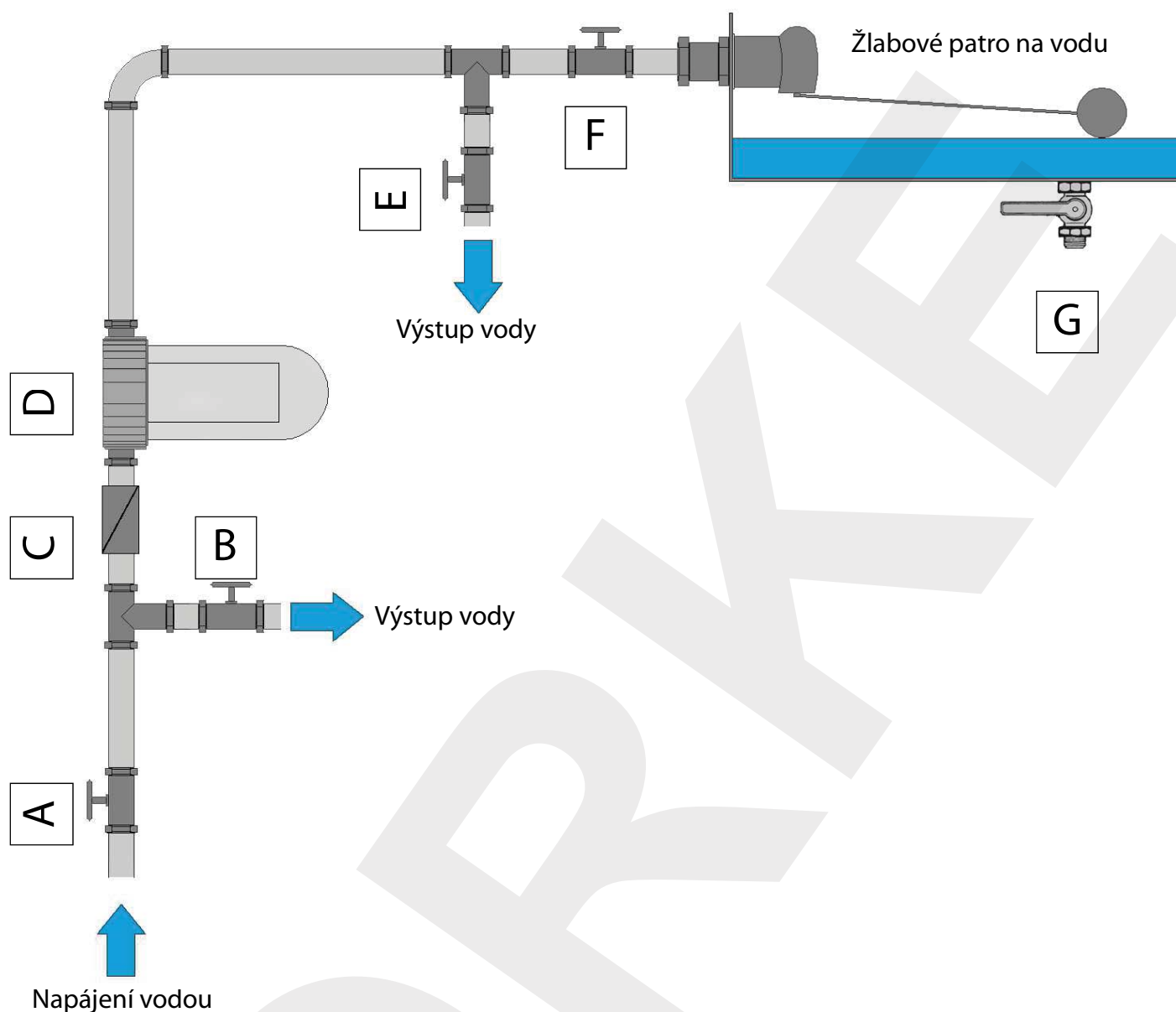


TLAKOVÁ VSTUPNÍ VODA

Minimum
Maximum

2 bary
4 bary

Schéma systému napájení vodou



A – hlavní napájecí ventil.

B – ventil vyprazdňování nebo výstupní ventil vody.

C – zpětný ventil.

D – filtr dávkovacího čerpadla inhibitoru.

E – ventil vyprazdňování nebo výstupní ventil vody.

F – vstupní ventil vody.

G – ruční vyprazdňovací ventil, automatický vyprazdňovací systém nebo víčko 1 ¼ palce.

Pokyny pro obsluhu

Na konci sezóny musíte odstranit vodu ze žlabového patra a ze systému napájení vodou, aby se zařízení ochránilo před mrazem a tím se zabránilo možnému vzniku trhlin v průběhu zimního období.

Proveďte následující činnosti :

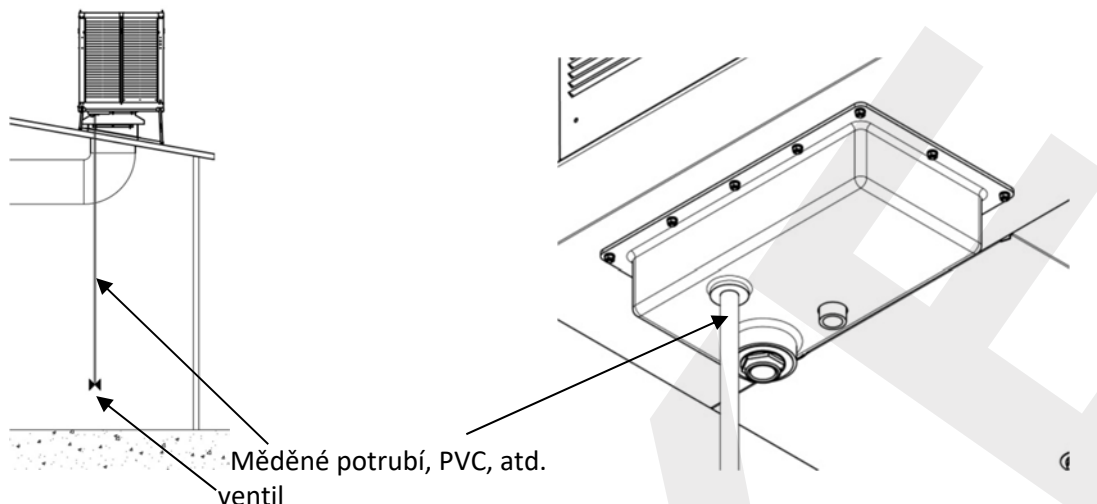
- Zavřete napájecí ventil „A“.
- Otevřete ventily „B“, „E“ a „G“ a ponechte zcela vypustit nahromaděnou vodu.

Na začátku sezóny :

- Zavřete ventily „B“, „E“ a „G“
- Otevřete ventily „A“ a „F“.

Systém odběru vzorku vody (volitelné)

Zařízení je připraveno pro začlenění systému odběru vzorku vody z chladice pro bakteriologický rozbor bez nutnosti vstupu do zařízení v místech, která nejsou snadno přístupná.



Najíždění čerpadla a nastavení průtoku vody

Když je žlabové patro naplněno vodou, proveďte následující kroky k najetí vodního čerpadla.

K provedené této operace musíte postupovat podle těchto následujících kroků :

- 1) Otevřete zcela kulový ventil čerpadla.
- 2) Otočte spínač do polohy „čerpadlo“, aby došlo k zapnutí čerpadla.
- 3) Zkontrolujte , zda voda řádně protéká všemi rozdělovači a tvoří rovnoměrnou clonu. Jestliže je průtok vody nedostatečný pro všechny rozdělovače, je problém s tlakem vody (viz strana – 16 – originálu). Jestliže je průtok vody nadměrný, zregulujte průtok pomocí kulového ventilu.
- 4) Jestliže čerpadlo ovlhčilo panely, zkontrolujte, zda voda ponechaná v odkalovací nádobce zahluje sání čerpadla. Jestliže ne, zvyšte hladinu vody ve žlabovém patře na jeho začátku upravením výšky plováku pomocí vestavěného šroubu.
- 5) Ověřte také to, zda nedochází ke strhávání vody do turbíny a potrubí kvůli přebytku vody v rozdělovačích panelu : po 30 provozních minutách zastavte chladicí a ověřte nepřítomnost vody a jejích zbytků v turbíně a lopatkách. Jestliže k tomu došlo, zregulujte průtok vody do rozdělovačů pomocí kulového ventilu tak, aby se zabránilo strhávání vody, ale ponechte stejný čas pro navrácení vody do rozdělovačů při správném průtoku a pro správné ovlhčení panelů : musí být zcela nasáknuté vodou.

Když jste nastavili průtok vody, musíte sestavit (namontovat) panely (COMPLEK).

Najetí

Jestliže jste postupovali podle předcházejících kroků, nyní můžete uvést vypařovací chladič do provozu.

Když jste zařízení spustili, musíte zkontrolovat :

- 1) Zkontrolovat spotřebu motoru.
- 2) Zda je elektrické zařízení řádně namontováno
- 3) Zda je vypouštěcí ventil zcela uzavřený.
- 4) Zda se nevyskytují nezvyklé zvuky v porovnání se správným provozem.
- 5) Po prvním spuštění, zkontrolujte vypnutí řemenů a znovu je vypněte, protože pryž se obvykle roztahuje.
- 6) Z důvodů správné údržby zařízení a prevenci výskytu legionely, je nutné zařízení pravidelně vypouštět, nebo provádět trvalé odkalování vody, z hlediska množství a měření, podle kvality vody a rychlosti odpařování, a proto je instalován jeden malý ventil, který odvodňuje potrubí přes připojení přepadového potrubí.
- 7) Když je požadováno zastavit stroj, odstavte čerpadlo, ale neměli byste zastavovat ventilátor. Ten by měl být odstaven mnohem později než ventilátor, protože se panely stejnoměrně vysuší a tím se předejde vzniku mikrobakterií, plísní a tvorbě zápachu a také dojde k prodloužení životnosti stroje. Panely METMANN jsou to nejdůležitější v celém systému.

Vyhledávání a odstraňování závad

Před prověřováním možných závad doporučujeme, abyste si ověřili :

- zda je elektrické napájení v pořádku.
- zda je voda ve žlabovém patře.
- zda je do žlabového patra přiváděna voda.
- správné nastavení průtoku ve všech zvlhčovacích panelech.
- správný směr otáčení jak čerpadla tak motoru.
- správné elektrické napětí.

DRUH PORUCHY	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Neobvyklé zvuky	- turbínka se posunula, protože je hřídel volná	- vycentrujte turbínku a dotáhněte šrouby.
	- nevyvážená trubinka	- proveďte vyvážení turbinky
	- ložiska ve špatném stavu	- vyměňte ložiska.
Únik vzduchu netěsnostmi	- ucpané celulózové zvlhčovací panely.	- panely vyčistěte nebo vyměňte
	- volné řemeny.	- řemeny napněte nebo vyměňte.
	- nesprávně umístěné impulzní mřížky vzduchu	- nasměrujte je do správné polohy.
	- nedostatečná velikost venkovního vývodu vzduchu	- zvětšete velikost výstupních žaluzií. - Příklad : $1 \text{ m}^2 = 10.000 \text{ m}^3/\text{h}$
	- tlaková ztráta v impulzním výstupu	- neumisťujte ohyby s ostrými úhly na výstup stroje (minimálně jeden metr výšky)
Zařízení nechladí vzduch	- nesprávný směr otáčení čerpadla.	- obraťte směr otáčení.
	- spálené nebo zablokované čerpadlo.	- vyměňte čerpadlo
	- nedostatečné množství vody na žlabovém patře.	- zkontrolujte nástřik vody a/nebo regulátor hladiny.
	- ucpané celulózové zvlhčovací panely.	- panely vyčistěte nebo vyměňte.
	- škrcení proudu vody.	- otevřete příslušné ventily.
	- rozdělovač vody je ucpaný.	- rozdělovač vyčistěte.
	- hrdlo sání čerpadla je ucpané.	- hrdlo vyčistěte.
Vzduch zapáchá	- ve žlabovém patře je znečištěná voda.	- vypusťte patro, vyčistěte jej a znovu jej naplňte čistou vodou. - automatické odkalování.
Potíže s tahovým vzduchem	- impulzní mřížky jsou nesprávně seřazené.	- znovu správně nastavte impulzní mřížky.
Motor nebo ventilátor nespouští.	- zkrat na cívkách	- cívky opravte nebo vyměňte.
Potrubí kape (netěsní).	- nadměrné množství vody v rozdělovači vody.	- snižte průtok vody a nastavte jej správně.
	- povolený rozdělovač vody.	- rozdělovač dejte do správné polohy.
	- nadměrné množství vody ve žlabovém patře.	- nastavte plovák (buoy).
	- jsou poškozené filtry.	- filtry vyměňte.
	- odšťikové plechy jsou poškozené.	- plechy vyměňte.
Čerpadlo kape (netěsní).	- je poškozený přídržný kroužek	- vyměňte jej.
Vysoká koroze	- voda s vysokým obsahem vápna. - dešťová voda	- Změkčovač vody. - odkalení s proplachem vodou. - Nepoužívat dešťovou vodu.

VYHLEDÁVÁNÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD V SYSTÉMU S AUTOMATICKÝM ODKALOVÁNÍM		
DRUH PORUCHY	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Ventil se nezavírá a prosakuje voda	- nedostatek tlaku v systému	- minimální tlak z hlavního rozvodu vody musí být 1 bar.
	- závadný nebo opotřebovaný těsnící „O“-kroužek, č. 0610342	- těsnící kroužek vyměňte.
Ventil se zavírá, ale voda prosakuje přes vypouštěcí potrubí.	- těsnící „O“-kroužek je vadný nebo opotřebovaný, č. 0610313	- těsnící kroužek vyměňte.
	- patka pístu je vadná nebo opotřebovaná, č. 0411710	- patku vyměňte
	- úsady na těsnící ploše	- ventil demontujte a vyčistěte.
Ventil se zavírá, ale voda prosakuje do nádobky ve stroji	- víčko válce není řádně utěsněno, č. 0411707	- dotáhněte šrouby.
	- spojky, č. 0610334 nebo 0610350, jsou vadné.	- spojky vyměňte.
	- úsady na těsnící ploše	- ventil demontujte a vyčistěte.
Ventil se neotvírá.	- elektroventil systému nasávání vody se nezavírá správně, č. 2107113203C.	- ventil opravte nebo vyměňte.
	- píst ventilu se neotvírá.	- zkontrolujte a aktivujte na odvzdušňovacím kolínku, č. 1603CG638.
	- poškozená pružina.	- pružinu vyměňte.
	- poškozená sestava pístu.	- sestavu vyměňte.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ :

Použijte plastové kryty k ochraně zařízení před nepříznivými vlivy počasí během zimního období nebo když zařízení nepoužíváte.

Na konci sezony zcela vyprázdněte vodu ze žlabového patra a vyčistěte čerpadlo a motor, aby se prodloužila životnost zařízení.

Tato činnost je velice důležitá v případě, kdy má chladič vnitřně instalovanou UV lampu; kdyby bylo zařízení naplněno vodou, mráz by poškodil vnitřní sklo lampy.

Zapojení odpařovacích chladičů

Typ připojení

Připojení byla připravena přímo na výstupním rámu nebo přes pružný spoj **JE-55**, který není součástí chladiče. Jestliže požadujete použití vzduchotechnického potrubí 700 x 700, je možné toto provést pomocí přechodu, číslo součástky **180502800700**, který není součástí chladiče.

Připojení „V“ modelu je provedeno přes hrdlo, kód **030415010551**, které je součástí zařízení, jak je uvedeno na výkrese na straně – 24 – originálu. Lze provádět stejné úpravy jako na modelech H a VS.

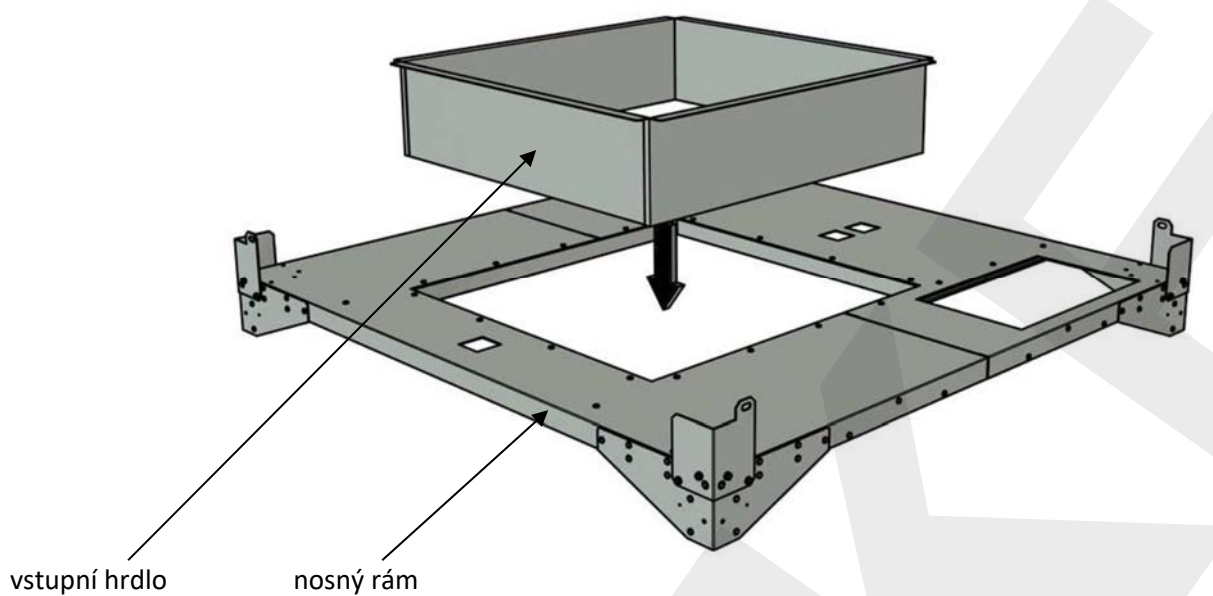


Připojení odpařovacího chladiče (pouze model „V“)

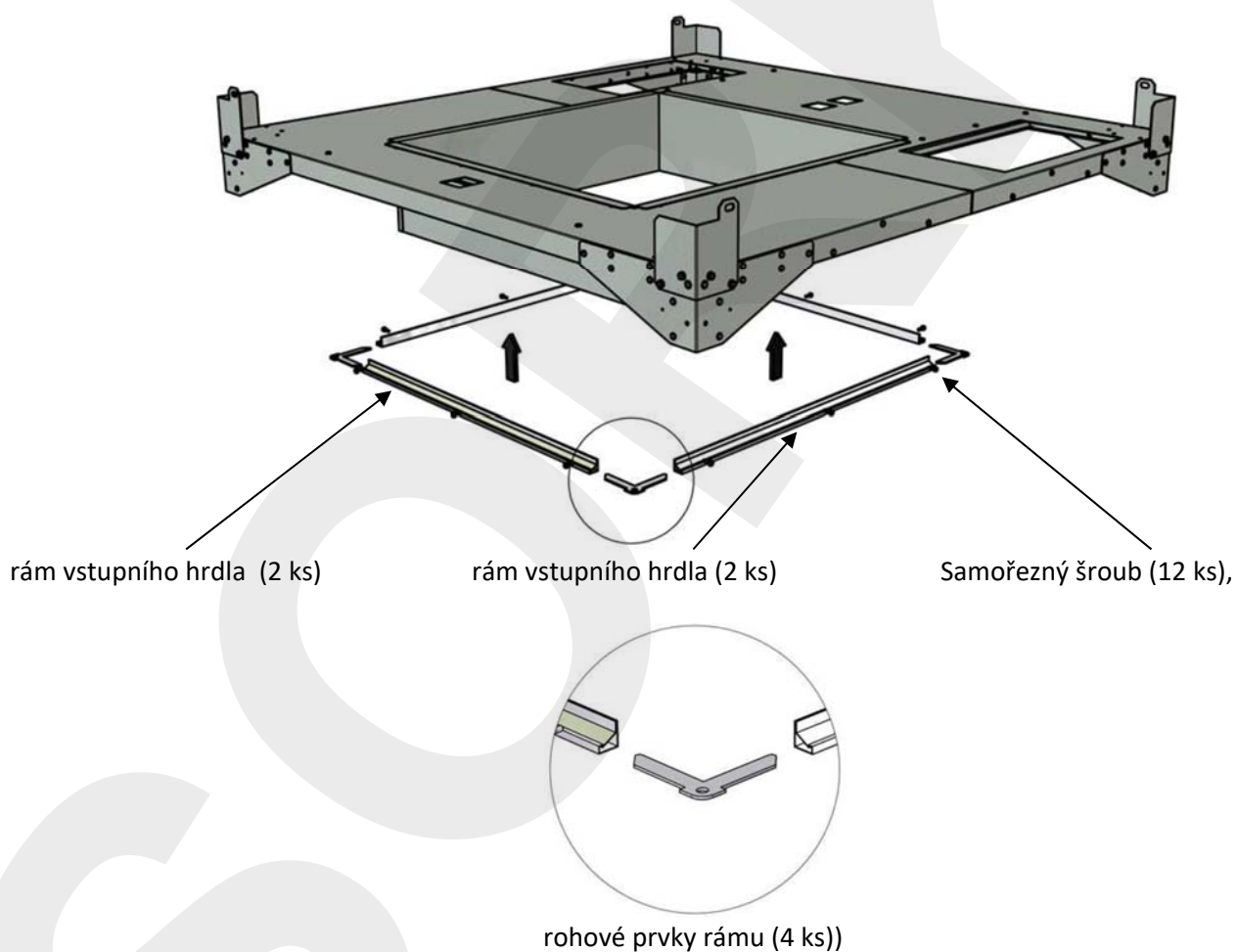
Číslo součástky :

03041501041

Vložte vstupní hrdlo (mouth) do vnitřních podpěr nosného rámu zařízení.

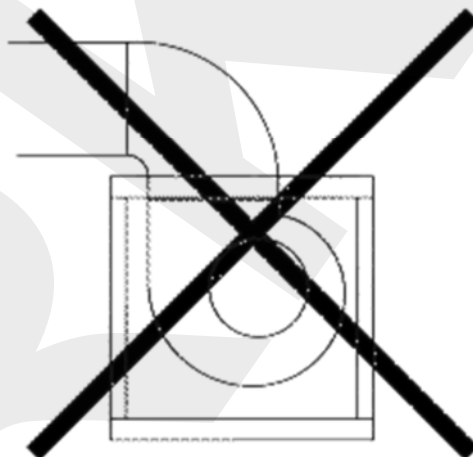
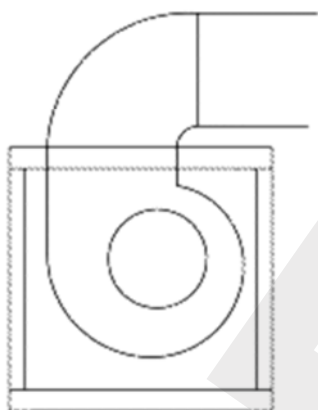
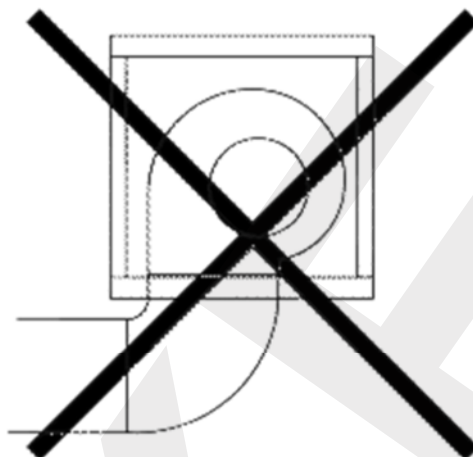
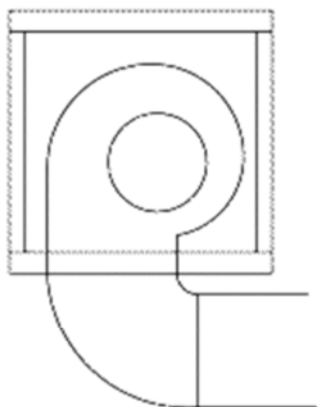


Když je vstupní hrdlo instalováno, sestavte rám systému „metu“ tak, jak je uvedeno na obrázku níže :



UPOZORNĚNÍ

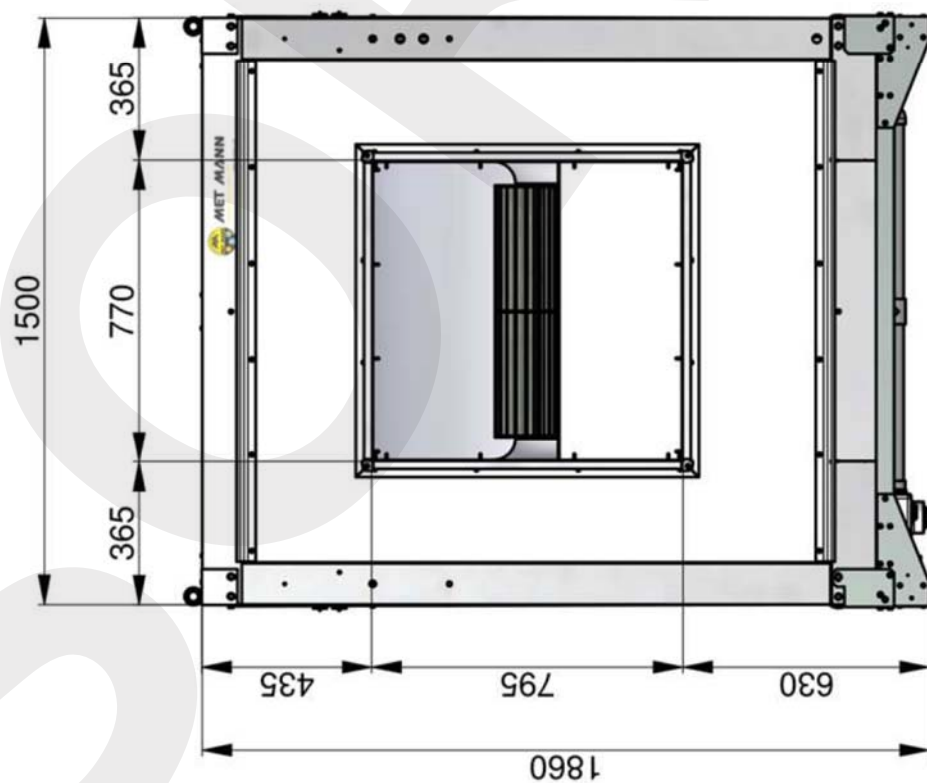
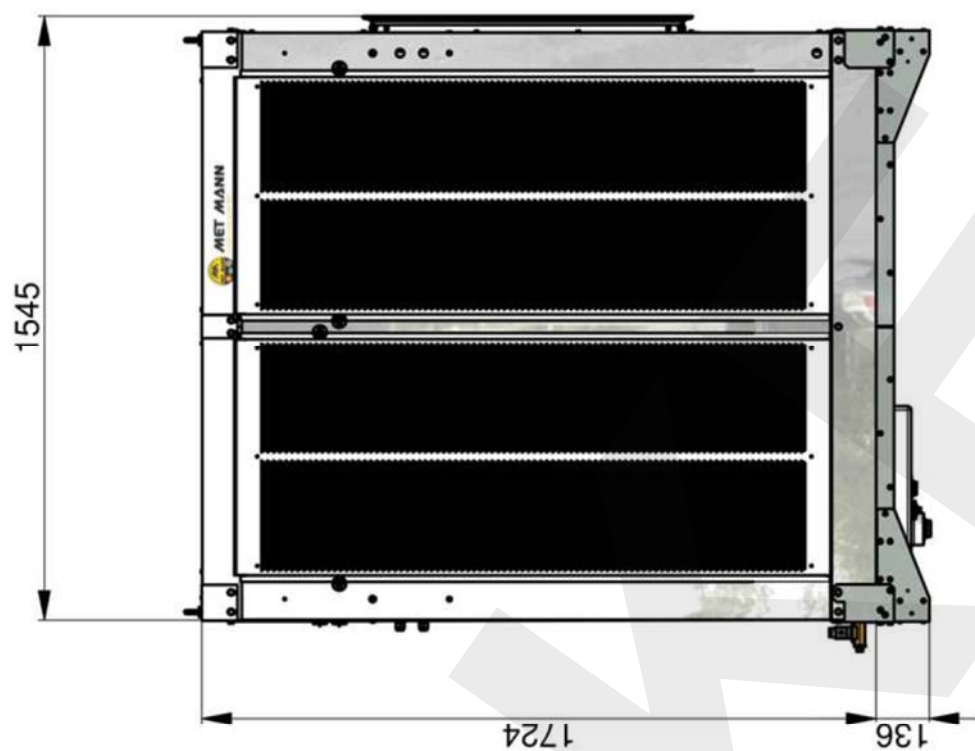
Instalujte jednotky „V“ a „VS“ tak, jak je uvedeno na náčrtku

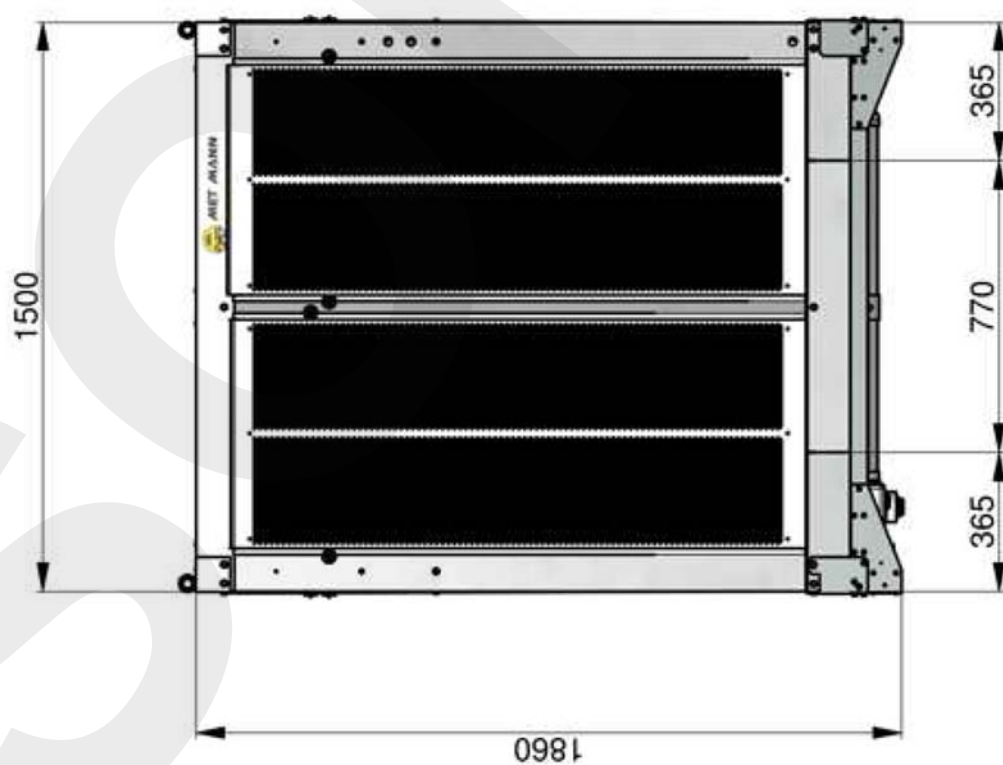
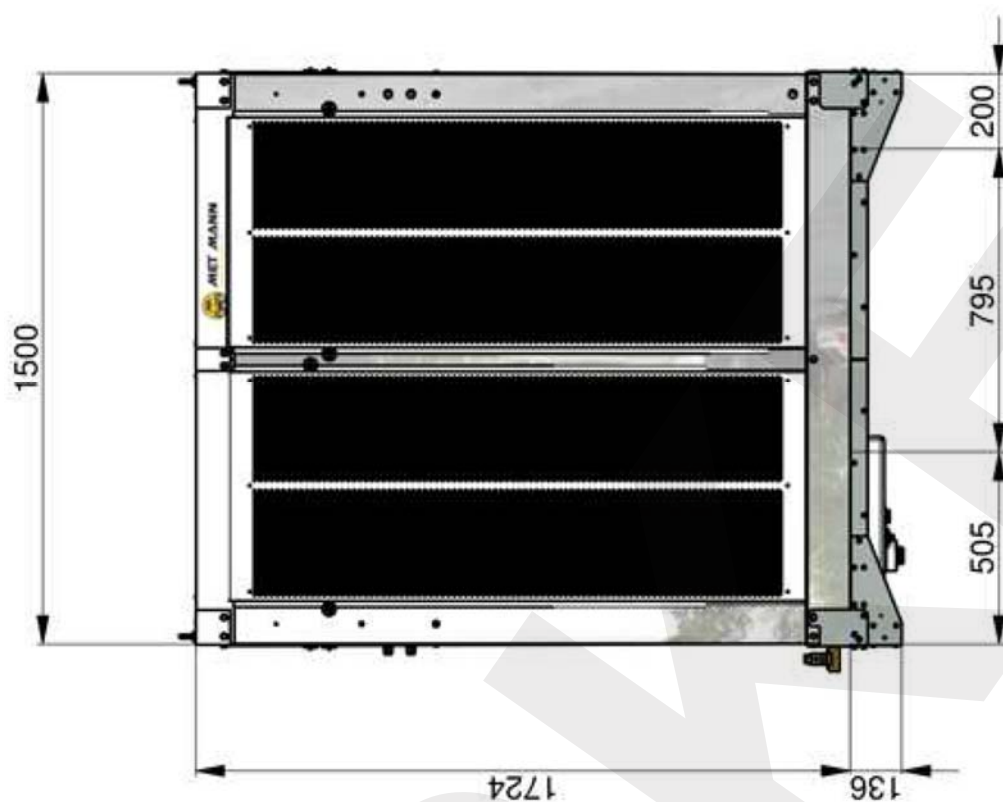


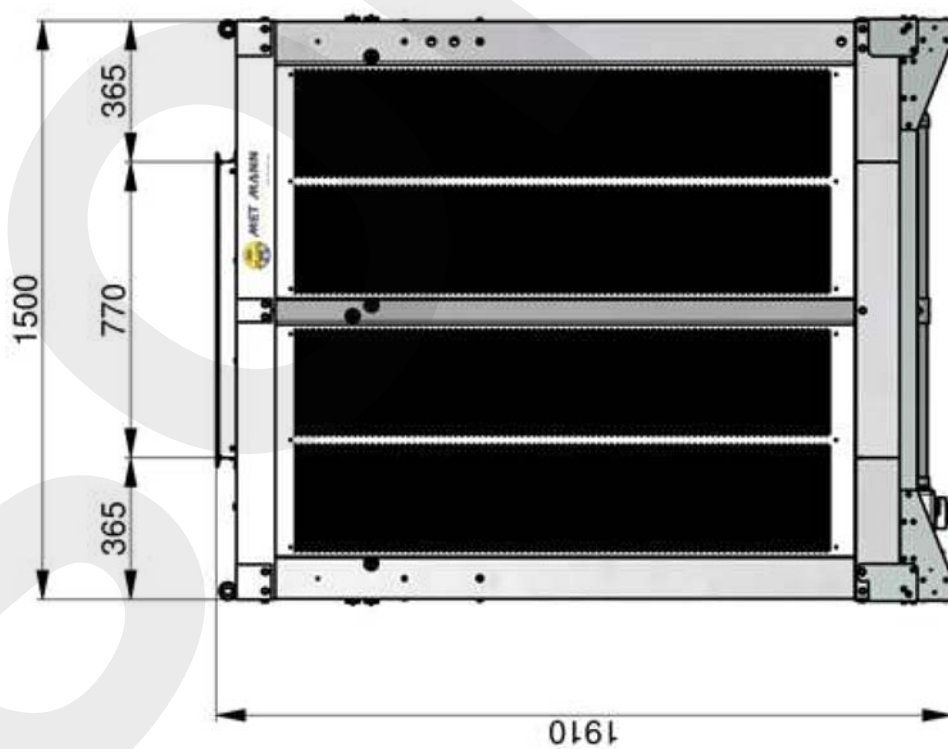
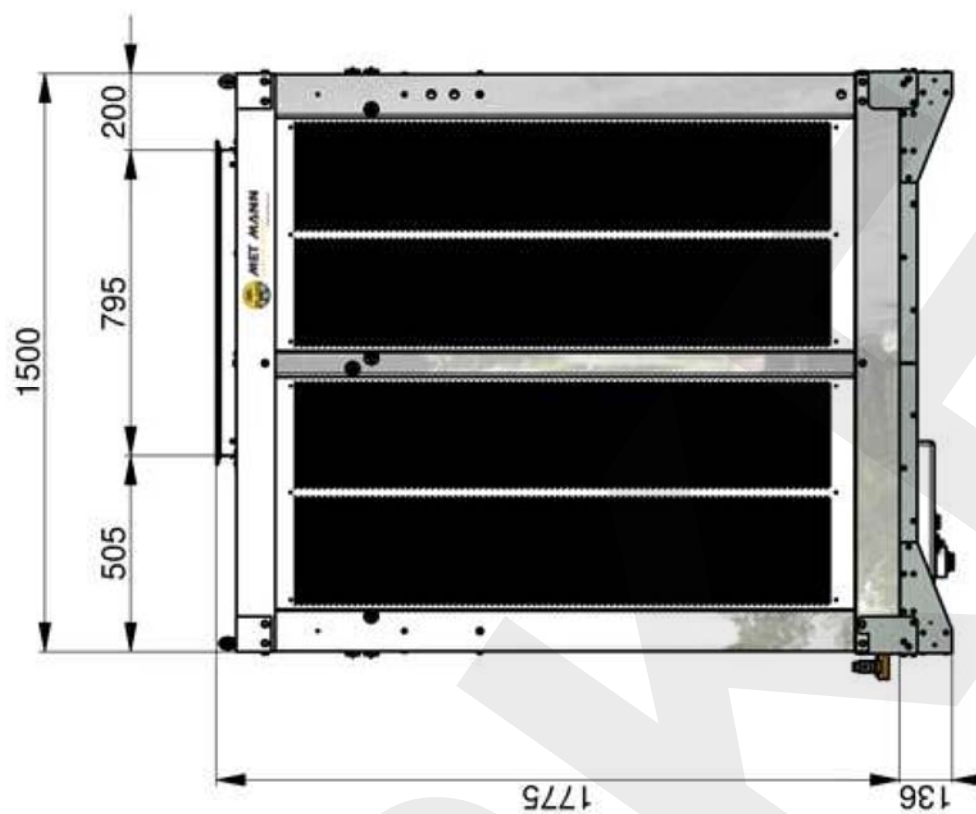
Náhradní díly

Přiložen je seznam náhradních dílů, které nejvíce podléhají běžnému opotřebení a proto se vyměňují.

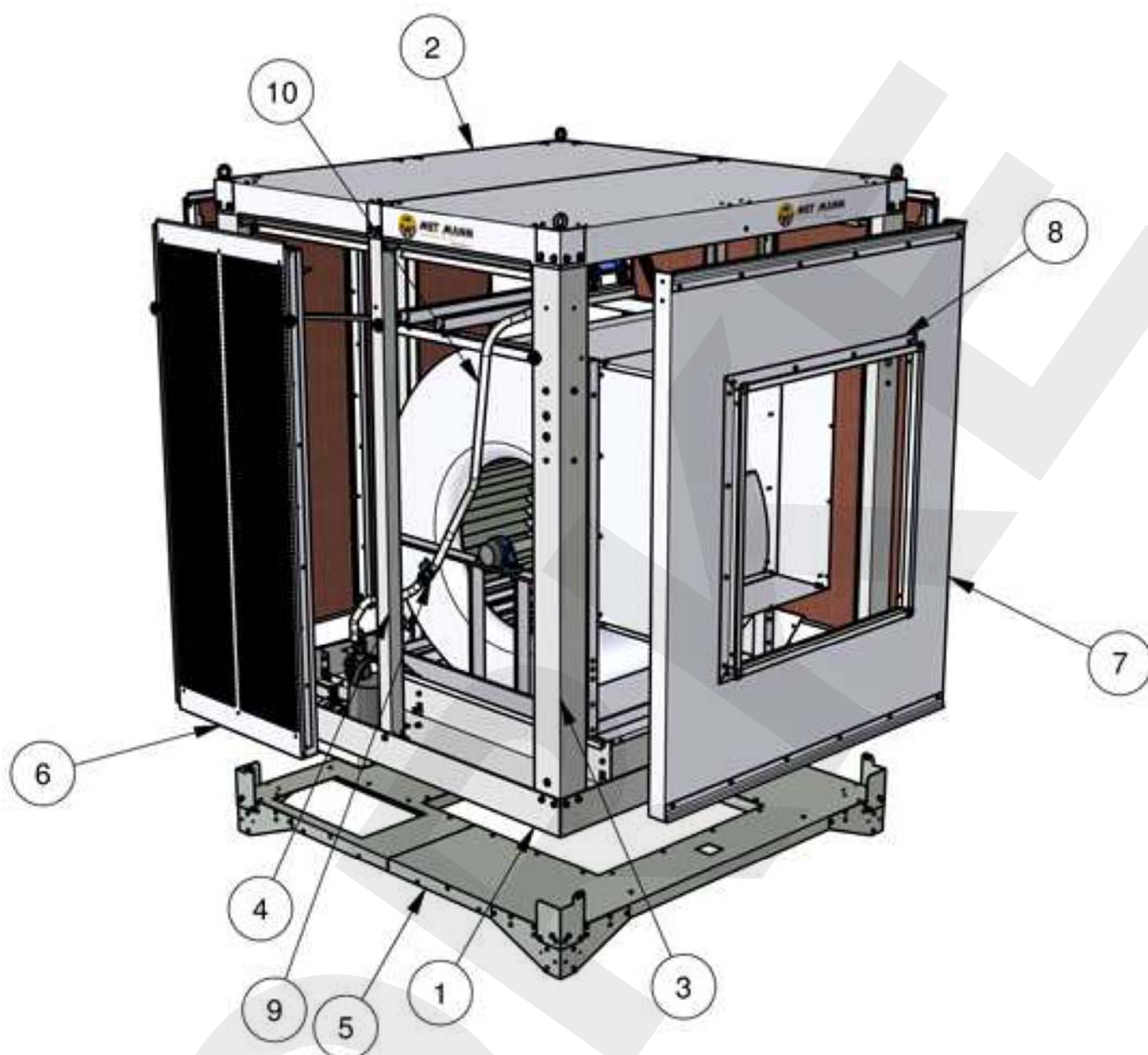
MODEL	VENTILÁTOR	MOTOR	ŘEMEN	ŘEMENICE VENTILÁTORU	ŘEMENICE MOTORU	COMPLEK	CHLADÍČÍ PANEL
AD-30-H							
AD-30-V							
AD-30-VS							
AD-35-H							
AD-35-V							
AD-35-VS							
AD-40-H							
AD-40-V							
AD-40-VS							



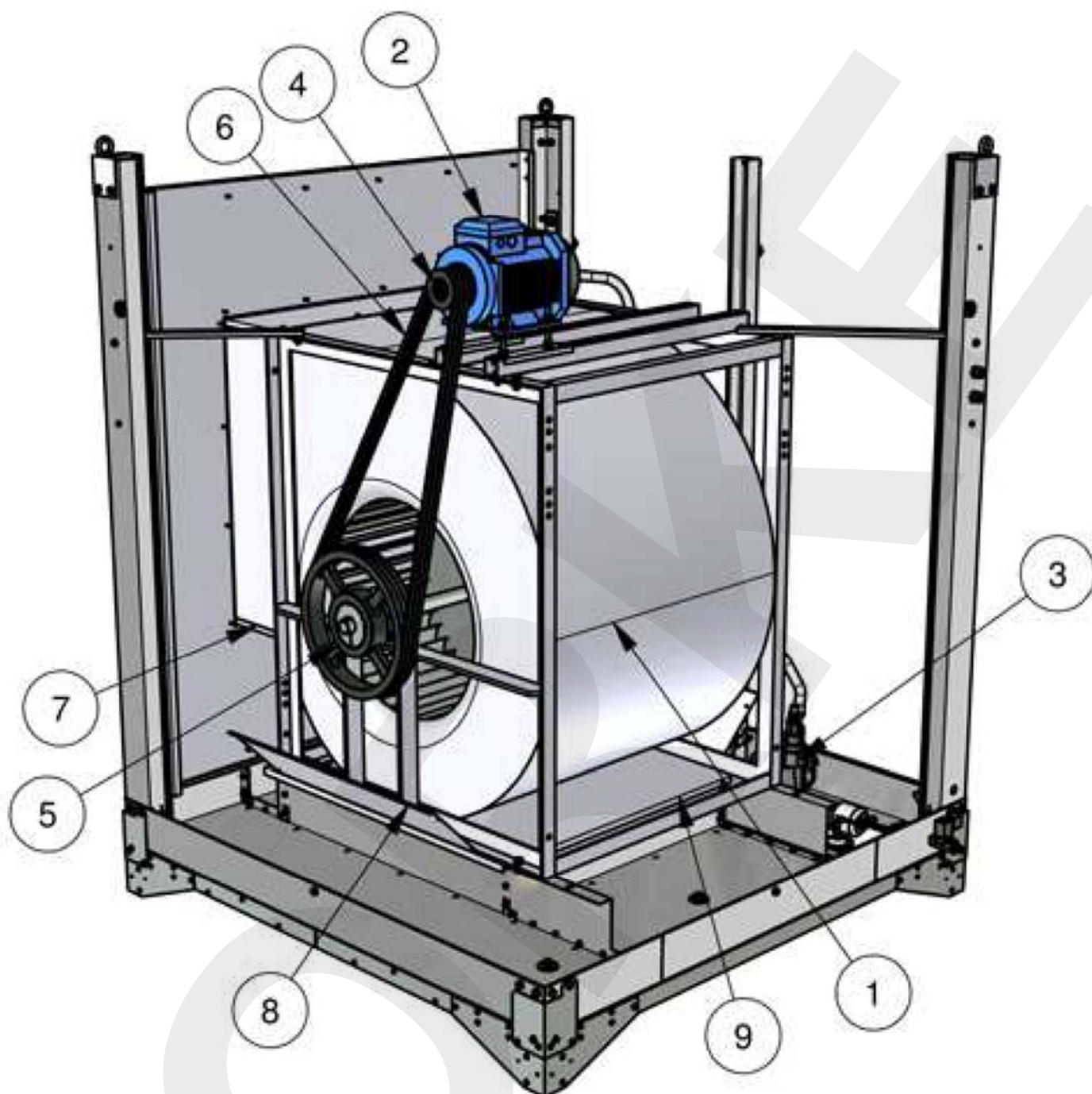




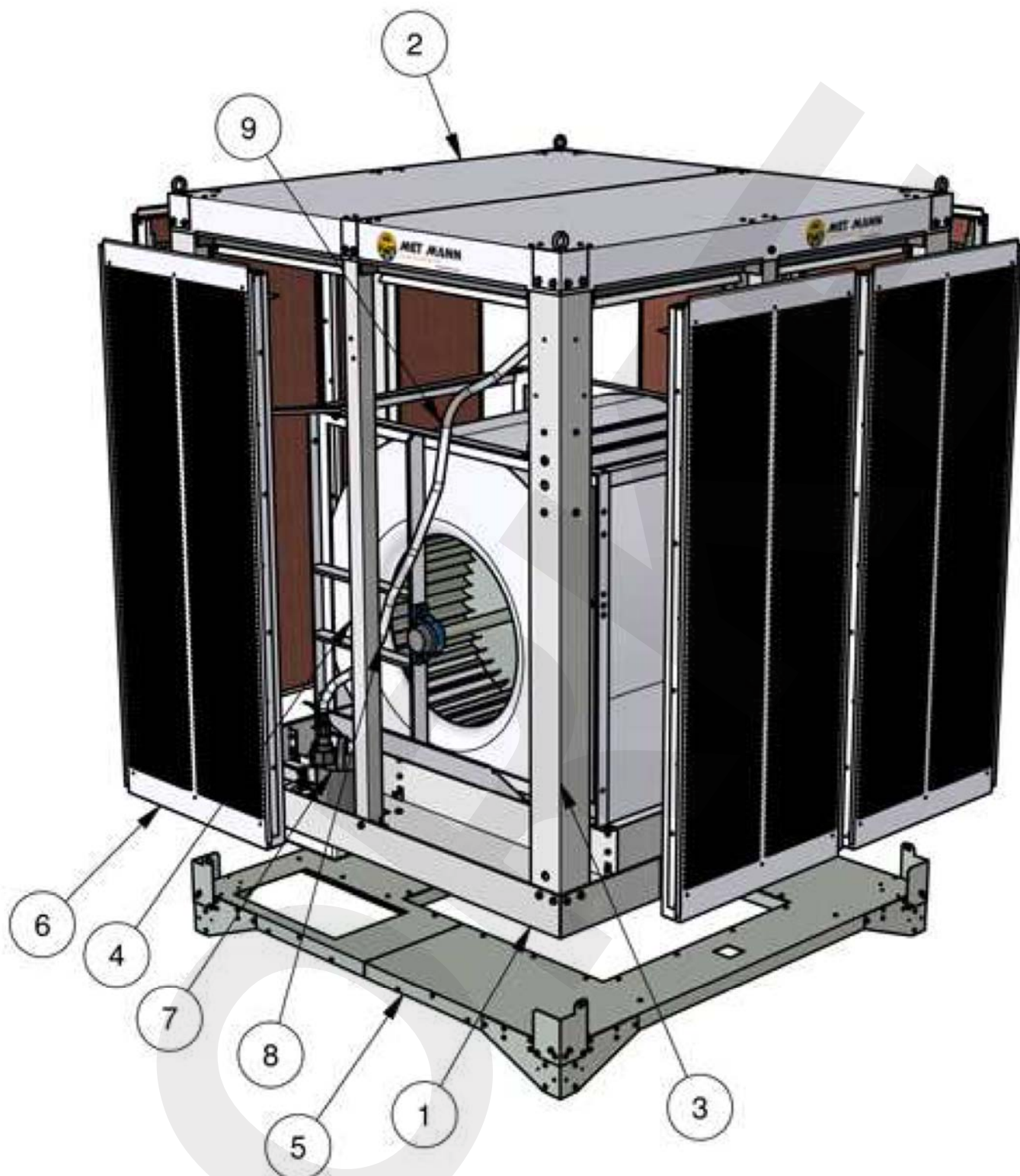
Výkres zařízení s rozpisem součástí
AD-30/35/40-H



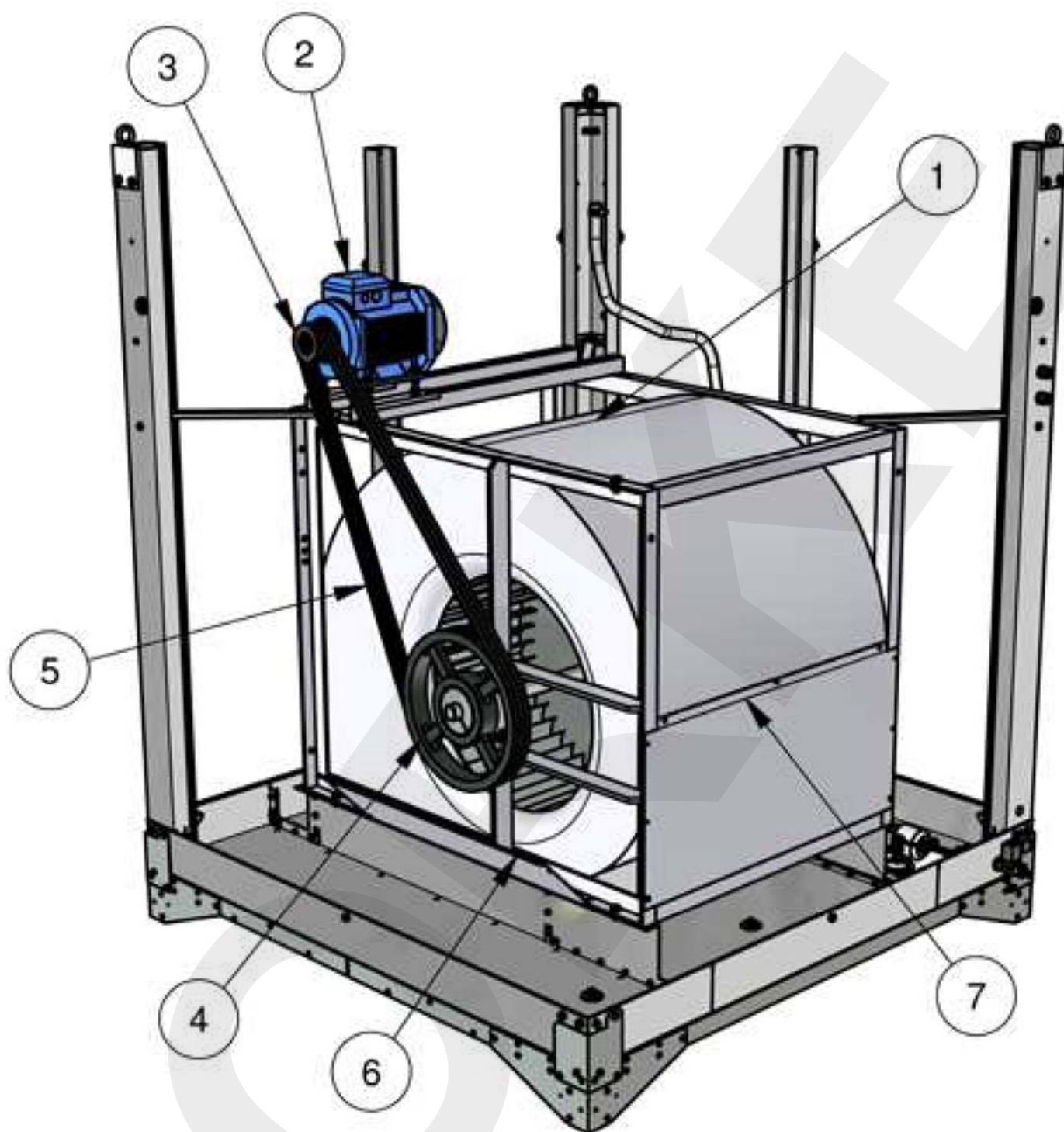
Pozice	Popis
1	Žlabové patro
2	Sestavný kryt
3	Rohový sloupek
4	Středový sloupek
5	Nosný rám
6	Complek-30/35/40
7	Boční výstup vzduchu
8	Zesílený (vyztužený) vstup vzduchu
9	Kulový ventil
10	Trubka se sítkem, prům. 20 x 26



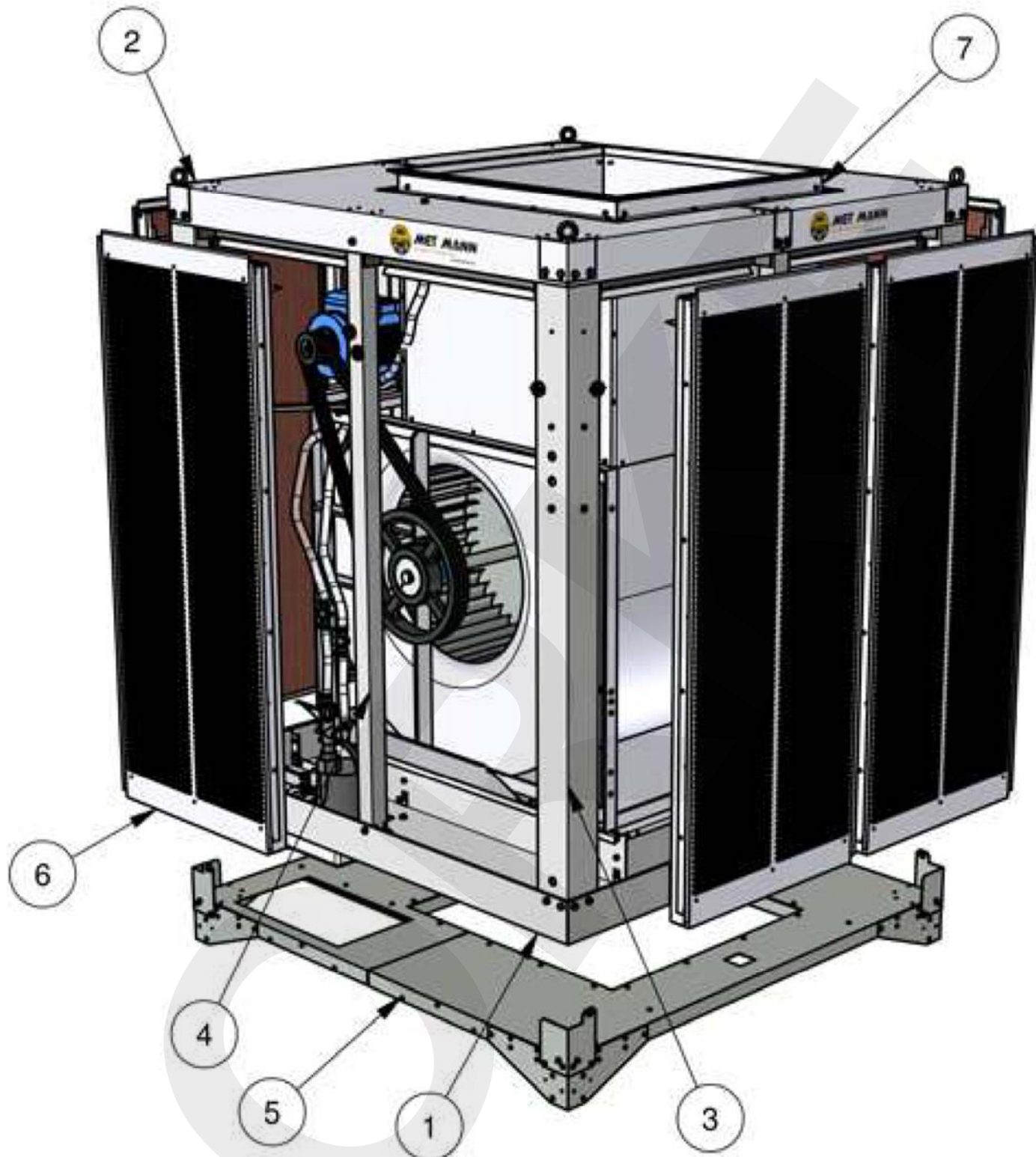
Pozice	Popis
1	Sestava ventilátoru
2	Motor
3	Vodní čerpadlo
4	Řemenice motoru
5	Řemenice ventilátoru
6	Transmisní řemen
7	Vnitřní vstup
8	Odstřikový plech
9	Kryt ventilátoru



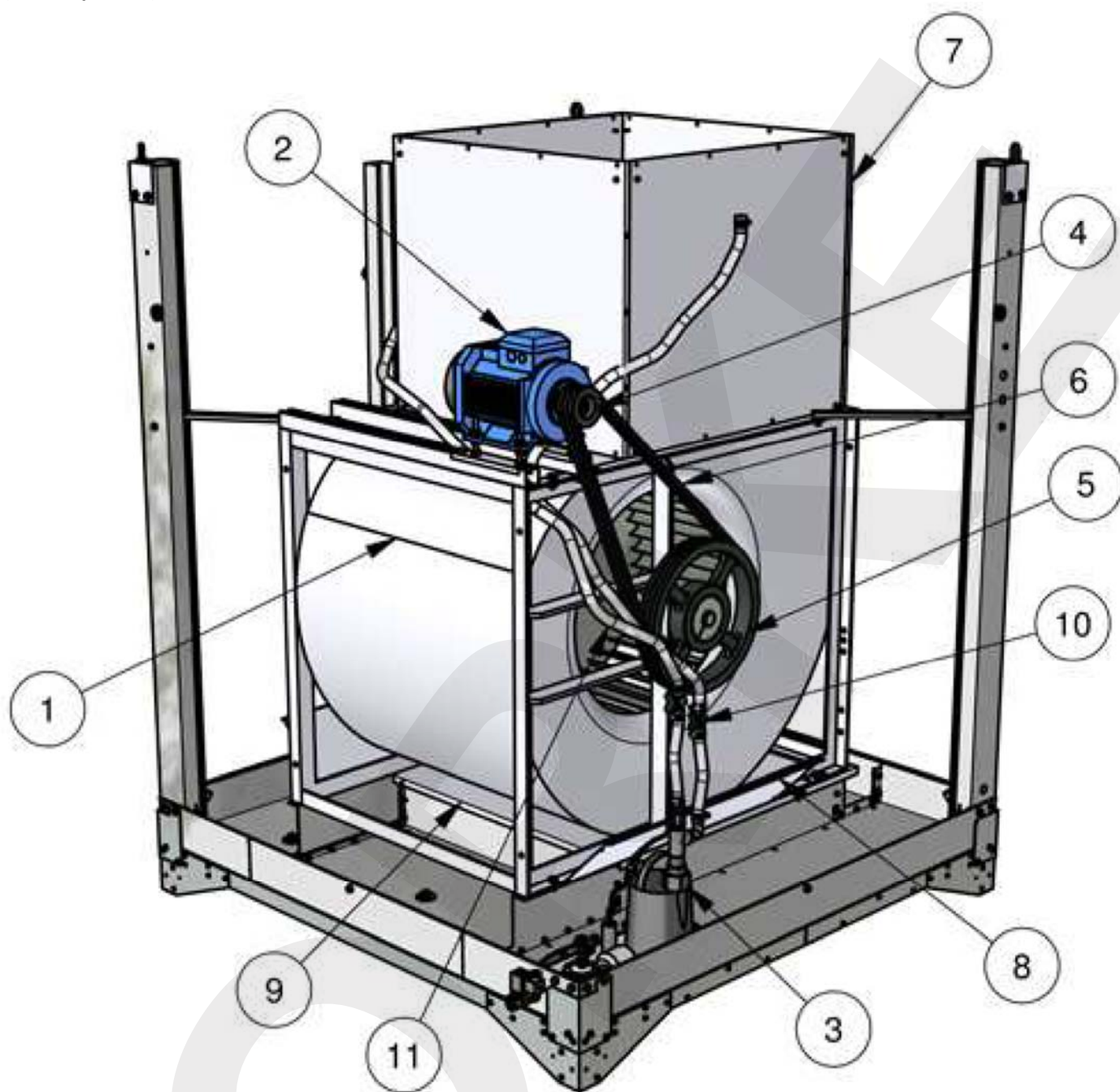
Pozice	Popis
1	Žlabové patro
2	Sestavný kryt
3	Rohový sloupek
4	Středový sloupek
5	Nosný rám
6	Complek-30/35/40
7	Vodní čerpadlo
8	Kulový ventil
9	Trubka se sítkem, prům. 20 x 26



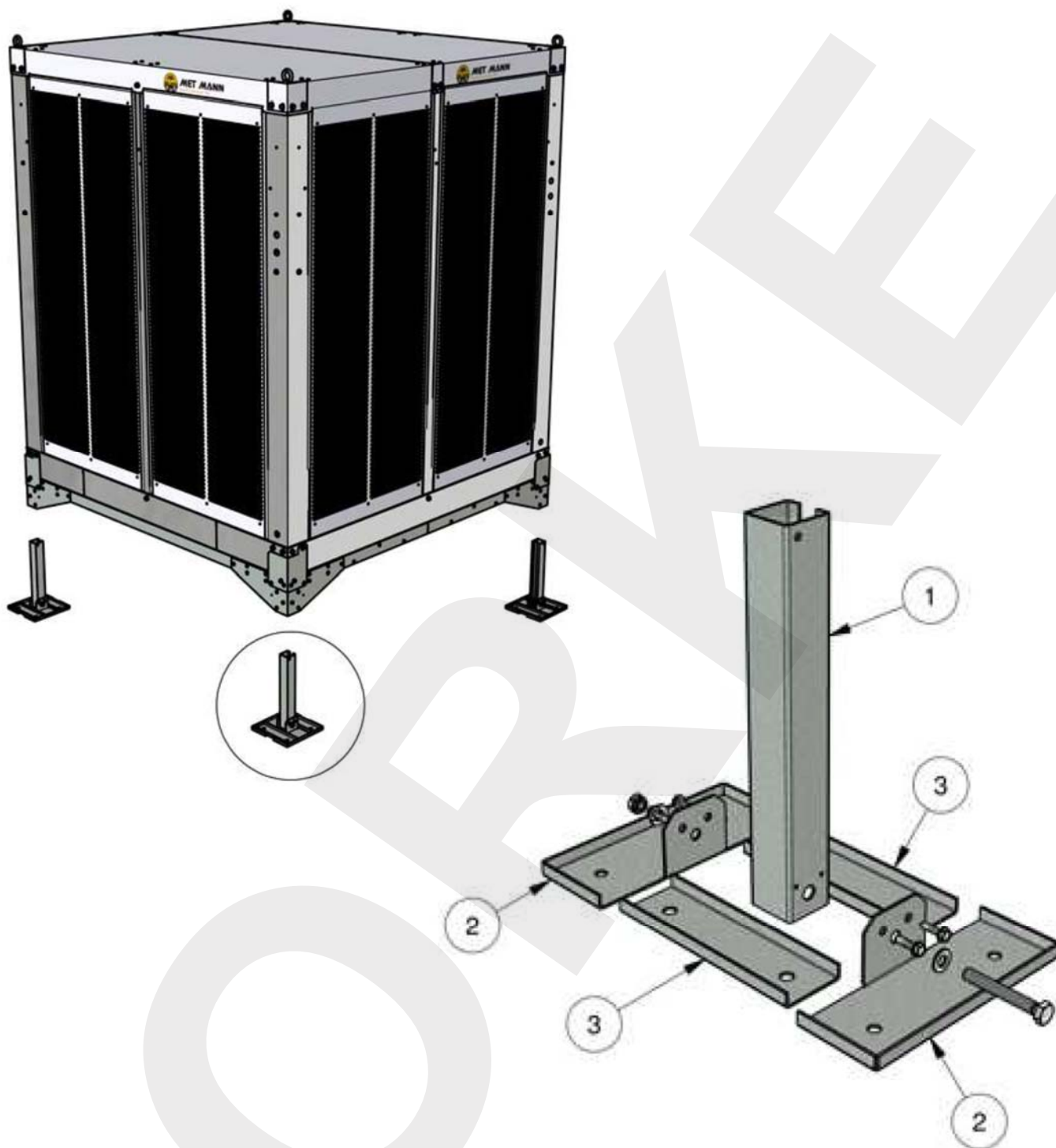
Pozice	Popis
1	Sestava ventilátoru
2	Motor
3	Řemenice motoru
4	Řemenice ventilátoru
5	Transmisní řemen
6	Odstříkový plech
7	Kryt ventilátoru proti odkapu



Pozice	Popis
1	Žlabové patro
2	Sestavný kryt
3	Rohový sloupek
4	Středový sloupek
5	Nosný rám
6	Complek-30/35/40
7	Zesílený (vyztužený) vstup vzduchu



Pozice	Popis
1	Sestava ventilátoru
2	Motor
3	Vodní čerpadlo
4	Řemenice motoru
5	Řemenice ventilátoru
6	Transmisní řemen
7	Vnitřní vstup
8	Odstřikový plech
9	Kryt ventilátoru
10	Kulový ventil
11	Trubka se sítkem dia.20 x 26



Pozice	Popis
1	Nosná trubka
2	Nosná patka
3	Upevňovací patka

Elektrický panel C40TM

Popis výrobku

Elektrický panel s ochranou a ovládacími prvky podle evropských předpisů.

Tento panel je zvláště určen pro řádné provozování chladičů společnosti MET MANN.

Každý panel je vhodný pro následující zařízení :

C40TM = AD-30, AD-35 (Maximální výkon 4,00 kW).



Napájecí panel



Ovládací přepínač

Poznámky k montáži

- umístěte elektrický panel ve vzdálenosti 0,6 až 1,9 metru nad úroveň terénu (podlahy).
- u hlavního vypínače může být použit visací zámek, když je v poloze „OFF“ (vypnuto), aby se zajistila ochrana před neoprávněným, neohlášeným a chybným zapojením.
- elektrické zařízení musí být chráněno automatickým vypínačem.
- uzemňovací vodič musí být dvoubarevný (žlutý a zelený)
- připojovací svorky musí být umístěny alespoň 0,2 m nad proudovým vstupem/výstupem.
- vodiče z vnější strany panelu musí mít stejnou ochranu, jakmile je proveden vstup vodičů (IP-65).
- napětí elektrického panelu musí být 400 – 420 V.

Pokyny pro použití

Umístěte elektrický panel do blízkosti odpařovacího chladiče, aby mohlo být zařízení vypnuto při provádění údržby. Vypínač, který plní následující funkce, musí být umístěn v přístupném místě pro uživatele :

Poloha „0“

Úplné odstavení zařízení

Poloha větrání („Vent“)

Výlučný start ventilátoru

Poloha chlazení („Cool“)

Najetí vodního čerpadla a ventilátoru, když regulátor hladiny ukazuje, že může dojít ke spuštění bez problémů.

Poloha elektrického panelu

Elektrický panel může být sestaven dvěma různými způsoby :

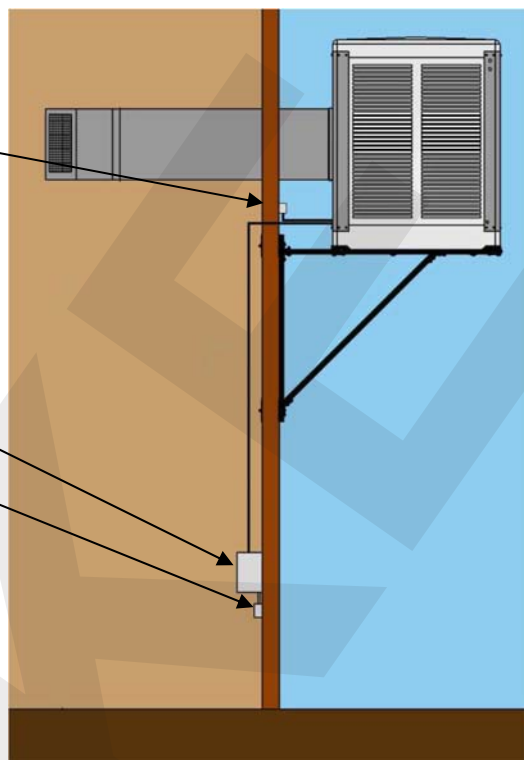
Poloha „A“

- Proudový odpojovač

- Elektrický panel

- Ovládací spínač)

Instalace, kde je elektrický panel umístěn uvnitř budovy, musí mít odpojovač umístěný na spodní straně stroje, aby mohl být přerušen proud a mohla být prováděna údržba při zajištění naprosté bezpečnosti.

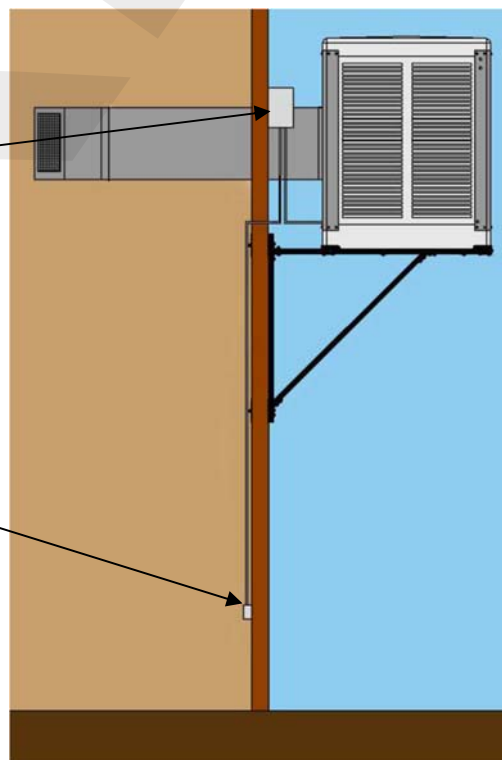


Poloha „B“

Když je elektrický panel umístěn ve spodní části stroje, může být vypnut pro účely údržby.

- Elektrický panel

- Ovládací spínač)



Elektrický panel CET 75-400

Popis výrobku

Elektrický panel se zapínáním hvězda-trojúhelník, ochranou a ovládacími prvky podle evropských předpisů. Tento panel je zvláště určen pro řádné provozování odpařovacích chladičů společnosti MET MANN.

Každý panel je vhodný pro následující zařízení :

CET 75-400 = AD-40 (maximální výkon 7,50 kW)

Poznámky k montáži

- umístěte elektrický panel ve vzdálenosti 0,6 až 1,9 metru nad úroveň terénu (podlahy).
- u hlavního vypínače může být použit visací zámek, když je v poloze „OFF“ (vypnuto), aby se zajistila ochrana před neoprávněným, neohlášeným a chybným zapojením.
- elektrické zařízení musí být chráněno automatickým vypínačem.
- uzemňovací vodič musí být dvoubarevný (žlutý a zelený)
- připojovací svorky musí být umístěny alespoň 0,2 m nad proudovým vstupem/výstupem.
- vodiče z vnější strany panelu musí mít stejnou ochranu, jakmile je proveden vstup vodičů (IP-65).
- napětí elektrického panelu musí být 400 – 420 V.

Pokyny pro použití

Umístěte elektrický panel do přístupného místa pro uživatele.

Důležité součástky elektrického panelu:

Kontrolní světlo číslo 1	Ukazuje, že v elektrickém panelu je napětí.
Kontrolní světlo číslo 2	Ukazuje, že je ventilátor v provozu.
Kontrolní světlo číslo 3	Ukazuje na možnou poruchu v systému ventilace.
Kontrolní světlo číslo 4	Ukazuje, že je čerpadlo a ventilátor v provozu.
Vypínač	Hlavní vypínač s uzamčením pomocí visacího zámku.

Vypínač	Poloha „0“	Úplné zastavení chladiče
	Poloha „1“	Výlučný start ventilátoru
	Poloha „2“	Najetí vodního čerpadla, a jakmile uplyne doba určená časovačem, zapne se ventilátor.

- Kontrolní světlo číslo 1

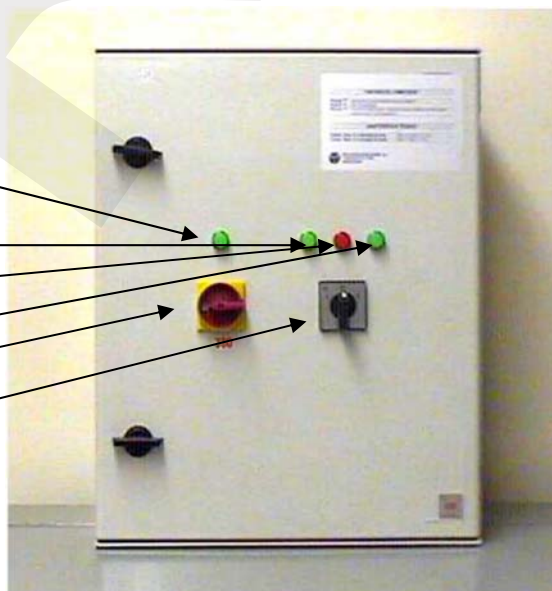
- kontrolní světlo číslo 2

- kontrolní světlo číslo 3

- kontrolní světlo číslo 4

- vypínač

- vypínač)



Údržba

Program údržby chladičů

Podle článku 4 Královského výnosu 865/2003, **musí majitelé hygienických zařízení vypracovat a plnit plán periodické údržby, který zajistí správné provozování jejich zařízení.**

Tato údržba musí být prováděna specializovanými společnostmi. Protože se jedná obvykle o sezónní provoz (příloha 4.B), bude nutno provádět program preventivní údržby minimálně jednou za rok, na začátku pracovní sezóny těchto jednotek.

Program (plán) bude sestaven z kontroly různých částí zařízení, opravy zjištěných závad a celkového vyčištění všech součástí chladiče.

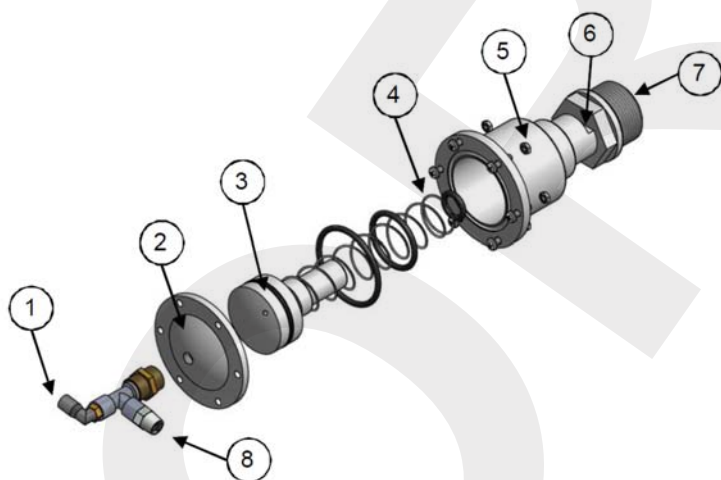
Tyto práce musí být prováděny kvalifikovanými osobami.

Budou prováděny následující činnosti :

- a) Zkontrolujte, zda jsou potenciometry dávkovacího čerpadla umístěny ve vhodné poloze.
- b) Zkontrolujte, zda je do zařízení řádně dodávána voda z rozvodu, a zda má řádný tlak.
- c) Zkontrolujte, zda jsou všechny elektrické součástky řádně napájeny a také zkontrolujte, zda každá součástka řádně funguje.
- d) Zkontrolujte správné a vhodné rozdělení vody na všech chladících panelech, zkontrolujte, zda nevykazují nějaký únik vody a zda je panel plně a správně zásobován vodou po celé jeho šířce; zkontrolujte, vyčistěte a odstraňte možné inkrustace v rozdělovači vody, umístěného na horní části celulózových panelů.
- e) Zkontrolujte správný stav panelů CELdek : demontujte je a proveďte řádné vyčištění pomocí tlakové vody, před tím smísené s přípravkem HIDRO-IC. Doporučuje se výměna panelů CELdek po 2-3 letech provozu, aby se zajistil dokonalý chladicí výkon zařízení. Jestliže byl použit inhibitor HIDRO-IC, je životnost panelů delší, protože působí jako přípravek odstraňující vodní kámen.
- f) Zkontrolujte optimální podmínky a provoz ventilátoru; jestliže ložiska vydávají neobvyklý zvuk, doporučuje se jejich výměna za nová dříve, než se pokusíte o jejich opravu.
- g) Proveďte nové napnutí řemenů, nebo je vyměňte, jestliže jsou poškozené.
- h) Zkontrolujte celkový stav impulzních potrubí upraveného vzduchu a vyčistěte je, jestliže shledáte, že jsou znečištěná.
- i) Jestliže má jednotka nainstalované filtry G4, sundejte filtrační vrstvu G4 a dejte ji do čisté vody, aby se rozpustily veškeré nečistoty. Jestliže je znečištěný, filtr neždímejte a ponechte jej vyschnout narovnaný bez záhybů. Když je suchý, instalujte jej v mřížce (roštu), který bude také vyčištěn. Doporučuje se vyměňovat filtry maximálně po 2 letech provozu.
- j) Jestliže má jednotka instalovanou UV lampu, zkontrolujte její stav : otevřete lampu a zkontrolujte, zda je křemíková trubice v dobrém stavu a funguje (NEDOTÝKEJTE SE křemíkové trubky prsty !!!!), a případně ji vyměňte (její doba životnosti je 8000 hodin); zkontrolujte stav spojek, jestliže jsou poškozeny, vyměňte je.

Systém zvlhčování

- Zkontrolujte, zda vnitřní cirkulační čerpadlo řádně funguje a řádně dopravuje vodu.
- Vyčistěte a odstraňte všechny možné inkrustace ve všech součástkách systému rozvodu vody (hadice, rozdělovače,...)
- Systém automatického spouštění čerpadla (*) musí být zkontrolován z hlediska možného ucpání nebo zanesení systému nastavení hladiny : demontujte součástku, vyčistěte a odstraňte veškeré úsady nebo inkrustace, které se v ní vyskytují, a zkontrolujte její správnou činnost.
- Zkontrolujte správné a vhodné rozdělení vody na všech chladicích panelech, zkontrolujte, zda nevykazují nějaký únik vody a zda je panel plně a správně zásobován vodou po celé jeho šířce. Demontujte a zkontrolujte rozdělovač vody, umístěný právě na horní straně celulózových panelů; vyčistěte a odstraňte možné inkrustace na vodním rozdělovači.
- Zkontrolujte správný provoz plováku, a zda je nastaven správná hladina ve žlabovém patře.
- Zkontrolujte, zda je správný průtok odkalení (purge = nebo čistící proud vody ??), aby se tímto způsobem dosáhlo správné regenerace vody na tomto žlabovém patře.
- Zkontrolujte, zda správně funguje automatický systém odkalení (bleed-off):
 - demontujte vypouštěcí ventil a odstraňte vnitřní inkrustace
 - zkontrolujte jeho správnou funkci: když je solenoid vstupu vody otevřený, voda vstupuje vstupem (1) a tlačí na píst (3), tím snižuje a uzavírá výstup vody (6). Na druhou stranu, když je solenoid uzavřen, voda přestane vstupovat do vstupu (1) a pružina (4) vytlačuje píst a tím se otevírá výstup vody do venkovního prostředí.
 - zkontrolujte, zda je odlehčovací ventil (odvzdušňovací) (8) dostatečně otevřený, aby umožnil evakuaci vody, když dochází k odtlakování, když píst zavírá solenoid na vstupu vody. Stačí pouze zkontrolovat, že otvorem odlehčovacího ventilu uniká malý proud vody.
 - Nakonec zapněte a vypněte chladicí systém a při tom zkontrolujte, při zastaveném chladiči, zda se zařízení správným způsobem vyprazdňuje.



Pozice	Popis
1	Vstup vody
2	Hlava válce
3	Píst
4	Pružina
5	Válec
6	Výstup vody
7	Odvodnění
8	Odlehčovací ventil

PO PROVEDENÍ PRAVIDELNÉ ÚDRŽBY, JE NUTNO ZAPNOUT JEDNOTKU, ABY SE OVĚŘIL JEJÍ PLNÝ A SPRÁVNÝ PROVOZ

Když se končí revize, musí být podepsán odpovídající kontrolní záznam údržby.

(*) Zřízení vyráběná od roku 2005.

Na konci provozní sezóny jednotky proveďte úplné vyprázdnění žlabového patra a proveďte celkové vyčištění jednotky, vyčistěte také čerpadlo; tímto se prodlouží její životnost.

Program čištění a dezinfekce

Podle článku 4 Královského výnosu 865/2003, **musí** majitelé **hygienických zařízení vypracovat a plnit plán periodické údržby, který zajistí správné provozování jejich zařízení.** Čištění a dezinfekce musí být prováděny pověřeným personálem. Protože se jedná o sezónní provoz (příloha 4.B), bude nutno provádět program preventivní údržby minimálně jednou za rok, na začátku pracovní sezóny těchto jednotek.

Když čištění a dezinfekci vypařovacích chladič MET MANN provádí subdodavatel, může být použit prostředek **HIDRO-IC**, protože jeho složení je založeno na chlornanech spolu s antikorozivní a látkami odstraňujícími vodní kámen; je nutno provést následující postup :

- Před zahájením programu čištění a dezinfekce, proveďte na zařízení veškerou údržbu, jak bylo dříve uvedeno v „Programu údržby chladičů“.
- Otevřít vstupní ventil vody, naplnit žlabové patro chladiče vodou. Uvést do provozu cirkulační čerpadlo vody, aby voda protékala všemi okruhy a tudíž pokryla všechny panely, přičemž je ventilátor zastavený.
- Přidat přímo přípravek HIDRO-IC v množství uvedeném v následující tabulce podle modelu, aby bylo dosaženo chlorace alespoň na úrovni 5 ppm (partes per million) zbytkového chlóru a při udržování hodnoty pH mezi 7 a 8. Manipulace s přípravkem HIDRO-IC musí být prováděna v ochranných rukavicích a brýlích, jak je uvedeno ve vašem bezpečnostním údajovém listu.

MODELÝ	MNOŽSTVÍ HIDRO-IC (pro 5 ppm)
AD-07	0,12 litru
AD-09/AD-12	0,75 litru
AD-15	1,00 litr
AD-30 / AD-35 / AD-40	2,00 litry
AD-55 / AD-70	4,00 litry

- Provést recirkulaci systémem po dobu 3 hodin s odpojeným ventilátorem.

Poznámka : protože stroj nemá žádnou vodu a žlabové patro bylo naplněno novou vodou z rozvodu, není nutné měřit koncentraci chlóru.

- Vyprázdnit celé zařízení.

- Dokonale vyčistit vnitřní povrchy zařízení saponátem a tlakovou vodou. Následně proveďte důkladný proplach a zařízení znovu vyprázdněte.

- Otevřít vstupní ventil vody, znovu naplnit žlabové patro chladiče vodou z rozvodu a uvést do provozu pouze cirkulační čerpadlo vody (ventilátor musí být zastavený). Přidat činidlo PANEVAP IC v množství uvedeném v následující tabulce podle modelu, aby bylo dosaženo koncentrace 15 mm volného zbytkového chlóru.

MODELÝ	MNOŽSTVÍ HIDRO-IC (pro 15 ppm)
AD-07 / AD-09	2,25 litru
AD-12/AD-15	3,00 litry
AD-30 / AD-35 / AD-40	6,00 litrů
AD-55 / AD-70	12,00 litrů
AD-07 / AD-09	2,25 litru

- Provádět cirkulaci systémem po dobu 2 hodin, se zastaveným ventilátorem.

- zařízení vyprázdnit a vypláchnout.

- Uvést dávkovací čerpadlo do provozu. Otevřít vstupní ventil na vodu do vypařovacího chladiče. Jakmile bude patro plné, může být uveden do provozu ventilátor. Postup čištění a dezinfekce je ukončen.

- Když se končí revize, musí být podepsán odpovídající kontrolní záznam údržby.

Jestliže se spojíte s externí společností provádějící údržbu, dbejte na to, aby nepoužívala korozivní materiály, protože může být ohrožen řádný provoz zařízení.

(Existuje možnost, že dojde k naoxidování vnitřních součástek vlivem těchto produktů, které nejsou vhodné pro zařízení společnosti MET MANN.)

Společnost MET MANN doporučuje použít pouze prostředek HIDRO-IC, protože je vhodným produktem pro čištění a dezinfekci našich zařízení.

Návrh čerpadla dávkování chemikálií OXIDANT PREVENTION

Toto dávkovací čerpadlo je speciálně navrženo, aby mohlo být regulováno z ovládacího panelu. Na panelu můžeme sledovat množství chemikálie v cm^3/h vstřikovaného čerpadlem, což znamená zjednodušení oproti běžným čerpadlům, která tyto informace o regulaci nemají.

Toto umožňuje dávkování chemikálií do vypařovacích chladičů. Čerpadlo musí být pouze řádně instalováno ve vztahu s motorem ventilátoru a musí být zvolena odpovídající dávka.

Jeho instalace je velice jednoduchá a vyžaduje pouze montáž malé podpěry na zdi.

VYPÍNAČ ZAPNUTO / VYPNUTO (ON / OFF)

Vypínač odstavení nebo zapnutí dávkovacího čerpadla.

REGULÁTOR DÁVKY

Umožňuje regulaci dávky chemikálie od 0 do $200 \text{ cm}^3/\text{h}$.

PŘEPÍNAČ NÁSOBKU x1 / x 5

Hodnota uvedená na regulátoru dávky je násoben jednou nebo pěti podle potřeb zařízení.

ODKALENÍ

Když je prováděna výměna nebo je poprvé připojována nádoba s chemikálií, doporučuje se otevřít tento ventil, aby se usnadnilo zahlcení čerpadla, a když vidíte, že chemikálie vychází z odkalení, můžete ventil zavřít.

TABULKA DÁVEK CHEMIKÁLIÍ DO ZAŘÍZENÍ MET MANN

AD-03 / AD-07	AD-10 / AD-14 / AD-20	AD-30 / AD-35 / AD-40	AD-55 / AD-70
$5 \text{ cm}^3/\text{h}$	$12 \text{ cm}^3/\text{h}$	$24 \text{ cm}^3/\text{h}$	$38 \text{ cm}^3/\text{h}$

Pro výpočet jiných dávek můžete použít následující vzorec :

Průtok vzduchu určený pro společné potrubí na vodu / 1400 = _____ cm^3 / h má být dávkováno

Příklad číslo 1 :

Jestliže máme 4 chladiče, model AD-70-V ($63000 \text{ m}^3/\text{h}$), bude pro společné potrubí sání vody dávkováno:

$63000 \text{ m}^3/\text{h} * 4 \text{ jednotky} = 256000 \text{ m}^3/\text{h}$

$256000 / 1400 = 182,85 \text{ cm}^3/\text{h}$ (bude dávkováno)

Pro tento příklad nastavíme regulátor přibližně na hodnotu 180 a násobič do polohy x1.

Příklad číslo 2 :

Jestliže máme 8 chladičů, model AD-70-V ($63000 \text{ m}^3/\text{h}$), bude pro společné potrubí sání vody dávkováno:

$63000 \text{ m}^3/\text{h} * 8 \text{ jednotek} = 504000 \text{ m}^3/\text{h}$

$504000 / 1400 = 360 \text{ cm}^3/\text{h}$ (bude dávkováno)

Pro tento příklad nastavíme regulátor přibližně na hodnotu 70 a násobič do polohy x5.

Zápis o montáži

Majitel zařízení

Jméno :

Zodpovědná osoba :

Adresa :

Město :

Telefonní číslo : Fax : E-mail :

Montážní společnost

Jméno :

Zodpovědná osoba :

Adresa :

Město :

Telefonní číslo : Fax : E-mail :

Vlastnosti zařízení

Druh zařízení	VYPAŘOVACÍ CHLADIČ
Číslo modelu	
Počet instalovaných zařízení	
Výrobní číslo	
Rok montáže	
Výkon ventilátoru (kW)	

Umístění zařízení

Je k zařízení snadný přístup ??

ANO

NE

Vyskytuje se průvan při provádění montáže ?

ANO

NE

Připojení vody

- Veřejná síť
- Vlastní povrchový zdroj
- Vlastní podzemní zdroj
- Vyskytují se nějaké úsady ?

ANO (specifikujte místo)

NE

Systémy preventivní ochrany

? Je instalován systém dávkování aditiv PANEPA IC ?

ANO

NE

? Má automatický systém vypouštění vody

ANO

NE

Datum :

Podpis a razítko majitele zařízení:	Podpis a razítko montážní společnosti :
-------------------------------------	---

Kopii tohoto dokumentu musíte poslat do výrobního závodu, aby mohla být započata záruka. Záznamy z najetí nebudou přijímány po třech měsících od dodání stroje.

Vlastnosti zařízení

Druh zařízení	VYPAŘOVACÍ CHLADIČ	
Číslo modelu		
Počet instalovaných zařízení		
Druh provozu	kontinuální	sezónní
Zdroj vody	Veřejná síť	studna
Poloha potenciometru 1		
Poloha potenciometru 2		

Záznamová karta pro každých 15 dní

Datum		
Hladina přípravku HIDRO-IC	dostatečná	Nedostatečná (výměna nádoby)
Jméno a podpis operátora		

Datum		
Hladina přípravku HIDRO-IC	dostatečná	Nedostatečná (výměna nádoby)
Jméno a podpis operátora		

Datum		
Hladina přípravku HIDRO-IC	dostatečná	Nedostatečná (výměna nádoby)
Jméno a podpis operátora		

Datum		
Hladina přípravku HIDRO-IC	dostatečná	Nedostatečná (výměna nádoby)
Jméno a podpis operátora		

Datum		
Hladina přípravku HIDRO-IC	dostatečná	Nedostatečná (výměna nádoby)
Jméno a podpis operátora		

Vlastnosti zařízení

Druh zařízení	VYPAŘOVACÍ CHLADIČ	
Číslo modelu		
Počet instalovaných zařízení		
Druh provozu	kontinuální	sezónní
Zdroj vody	Veřejná síť	studna
Poloha potenciometru 1		
Poloha potenciometru 2		

Provedené práce

Druh činnosti	Souhlas	Zamítnutí
Vyčištění tlakovou vodou všech vnějších částí zařízení		
Potenciometry dávkovacího čerpadla jsou v pořádku.		
Zařízení je zásobováno náležitě čistou vodou.		
Veškeré elektrické součástky jsou napájeny el. napětím.		
Funkce elektrických součástek je řádná.		
Čerpadlo vnitřní cirkulace funguje správně.		
Rozdělení vody v panelech je rovnoměrné.		
Automatický systém spouštění čerpadla funguje správně.		
Systém automatického vypouštění funguje správně.		
Stav a napnutí řemenů jsou v pořádku.		
Ventilátor funguje správně a nevydává nezvyklý zvuk.		
Panely CELdek na sobě nemají žádné vápenné úsady.		
Stav impulzních potrubí je dobrý.		
Bylo provedeno vyčištění a dezinfekce.		
Připomínky	Datum a podpis obsluhy :	

**Tato příručka byla zpracována podle Královského výnosu č. 865/2003
„Hygienická a zdravotní kritéria pro prevenci a kontrolu výskytu Legionely“**

Inhibitor usazování vodního kamene a koroze ve vypařovacích chladičích HIDRO-IC

Popis výrobku

HIDRO-IC je kapalný produkt, které slouží jako inhibitor koroze, inhibitor usazování kotelního kamene, deflokulant a inhibitor v okruzích vypařovacích chladičů, a k udržení těchto panelů v řádném provozním stavu, čímž zvyšuje jejich životnost a účinnost systému.

Složení

Přípravek obsahuje polyakrylát, polyfosfát a chloristan.

Pokyny k použití přípravku

Přípravek je vstřikován do vstupního potrubí vody v panelech přes automatické dávkovací čerpadlo systému OXIDANT PREVENTION.

Dávkování

120 ppm do vstupní vody.

Balení/Dodávka

Nádoby o hmotnosti 25 kg.



Bezpečnostní údajový list

1. Identifikační údaje o výrobku nebo přípravku

- Zvláštní rizika Žíravý
- obchodní název HIDRO-ic
- kód výrobku : P-IC
- číslo bezpečnostní karty P-IC-001
- datum vydání Březen – 2001
- identifikační údaje společnosti MET MANN, S.A. NIF : A-08316028
- další informace Národní toxikologický institut : + 34 91 – 562 04 20

2. Informace o složení / sloučeninách

- Chemické složení výrobku : Vodný roztok s deflokulantem, činidlem proti tvorbě kotelního kamene a chloristanu sodného
- CAS číslo :
- Nebezpečné sloučeniny : Chloristan sodný
- koncentrace 5 %
- symbol zatřídění CEE
- R –věty R 36/R38

3. Označení rizik

- vdechnutí dráždivý
- při zasažení pokožky dráždivý
- při zasažení očí dráždivý
- při požití dráždivý

4. První pomoc

- v případě zasažení pokožky opláchněte velkým množstvím vody
- v případě zasažení očí proplachujte velkým množstvím vody po dobu 15 minut. Vyhledejte lékařskou pomoc.
- v případě vdechnutí
- v případě požití nenechte zasaženou osobu zvracet. Okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.
- opatření (S-věty) S26, S28, S 36/38

5. Protipožární opatření

- zvláštní rizika požáru nebo výbuchu nejsou
- meze výbušnosti (% par ve vzduchu) nelze aplikovat
- meze výbušnosti (g/m3 prachu ve vzduchu) nelze aplikovat
- zamezující opatření nelze aplikovat
- zvláštní opatření na ochranu proti požáru nelze aplikovat

6. Havarijní úniky

- opatření prováděná v případě havarijního úniku : Vyčistěte zasaženou plochu velkým množstvím vody.

7. Manipulace a skladování

Opatření pro skladování a manipulaci

- materiál obalu a balení Nádoby uchovávejte v uzavřeném stavu, když nejsou používány. Manipulaci provádějte s obvyklými ochrannými pomůckami, jako pro jakékoliv jiné chemické výrobky. plast

8. Expozice, ochrana pracovníků

- ochranná opatření pro osoby manipulaci provádějte v ochranných rukavicích a brýlích

9. Fyzikální a chemické vlastnosti

- Vzhled Průhledná/čirá kapalina
- barva bezbarvá nebo světle žlutá
- zápach -
- pH (20 °C) 2,3 – 3,5

- teplota tání
- teplota varu :
- teplota rozkladu :
- teplota hoření (uzavřený kelímek)
- teplota samovznícení :
- tlak par
- hustota (20°C)
- viskozita (20 °C)
- rozpustnost/mísitelnost s vodou
- rozpustnost/mísitelnost s rozpouštědly
- další údaje

přibližně 0 °C
přibližně 100 °C
> 200 °C
°C
°C

1,03 g/cm³
mPa.s
absolutně rozpustný

netěkavé sloučeniny při teplotách pod 150 °C

10. Stabilita a reaktivita

- nebezpečné reakce
- nebezpečné produkty rozkladu

11. Toxikologické informace

- DL50 orální, krysa
- další údaje
- mezní hodnota expozice

Mezní hodnota (VLE)
Střední hodnota (VME)

mg/kg

12. Ekologické informace

- biologická odbouratelnost
- ChSK₅
- BSK
- Ekotoxická
- Mikrotoxická

mgO₂/l
mgO₂/l

5 min : ppm – 15 min: ppm

13. Způsoby odstranění (likvidace)

- Proces rozkladu výrobků a odpadů
- proces likvidace znečištěných obalů

Zbytková voda může být likvidována chemickou flokulací
Postupujte podle místních předpisů

14. Informace o dopravě

- značení nebezpečných látek a přípravků
- číslo CEE

16. Další informace

- použití
- další údaje

Prostředek na úpravu chladících okruhů s deflokulantem a činidlem na odstraňování kotelního kamene.
všechny suroviny použité pro přípravu tohoto výrobku jsou uvedeny v kapitole 21CFR173.310 FDA, druhotná aditiva v přímém kontaktu s potravinami.

CHLADIČE METMANN, a skutečné riziko výskytu Legionelly

Bakterie Gramnegativní bacil, s průměrem 0,5 až 1,0 mikronů a délkou 1 až 3 mikrony.	3 hlavní patogenní typy : Legionella pneumophila (75 % případů) Legionella jordan (10% případů) Legionella bozemani (3 % případů)
Hlavní zdroje znečištění: Multiplikační efekt: Chladicí věže Klimatizační jednotky, Sprchy, hydromasážní systémy Jacuzzi, Systém rozvodu chladiva a/nebo dekorativní fontány	Příznivé podmínky pro vznik Legionelly : Teplota vody mezi 40°C a 45 °C Stojaté vody a výskyt tenkých vrstev s biologickými složkami

Zdroje : Královský výnos 865/2003 v BOE, číslo 171, 18/07/2003 (španělské Ministerstvo zdravotnictví)
Královský výnos 830/2010 v BOE, číslo 170, 14/07/2010 (španělské Ministerstvo zdravotnictví)

Proč chladicí systém s vypařováním vody nepřenáší Legionellu ?!?

Chladiče na principu vypařování vody pracují výhradně s vodou. Důležité je neplést si tento systém s chladicí věží nebo odpařovacími kondenzátory, které představují riziko vyvolání legionářské nemoci. Nefungují na stejném principu jako odpařovací chladiče.

Vývin bakterie Legionelly je souvisí s teplotou vody a výskytem míst se stojatou vodou. V závislosti na teplotě vody je bakterie aktivní od teploty 20°C do teploty 45 °C (68 °F až 113 °F) a optimální pásmo růstu je kolem 37 °C až 41 °C (99 °F až 106 °F). Bakterie je v nečinný stavu při teplotách nižších než 20 °C, a její vývin se zpomaluje při teplotě nad 50 °C (122 °F). Bakterie nepřežívá při teplotách vyšších než 60 °C (140 °F).

Chladiče na principu odpařování vody obvykle pracují s teplotou vody nižší než 20 °C, teplotou, při které není bakterie aktivní.

Bakterie Legionella proniká do plic přes mimořádně malé kapky vody (aerosoly) o velikosti 1 až 5 mikronů. Odpařovací chladiče uvolňují vodu převážně ve formě par; molekuly vodních par jsou mnohem menší, než aby obsahovaly a přenášely bakterii.

ZÁVĚRY

CHLADIČ SPOLEČNOSTI METMANN JE ÚČINNÉ A BEZPEČNÉ ZAŘÍZENÍ :

- Voda se neustále pohybuje a obnovuje; takže výskyt stojatých míst není možný
- Jestliže je voda z městského rozvodu, je chladná, je upravovaná (chlorovaná) a pitná
- Při odstavení se chladič automaticky vypouští; takže výskyt stojatých míst není možný. Mimoto je odstavení ventilátoru zpožděno, aby došlo k dokonalému vysušení prostředí.
- Voda se přeměňuje na vodní páru (plyn); tyto molekuly jsou mnohem menší, než aby obsahovaly/ nebo přenášely uvnitř bakterie
- Rychlost vzduchu prostředím (< 2 m/s) nezpůsobuje vytvoření vodních kapek

NEJOBVYKLEJŠÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ K ZAŘÍZENÍ

- Nosný spodní rám (BB)
- Nosný patní rám s nohama (BBP)
- Souprava nosného spodního rámu a horního rámu pro uložení krytu (KBT)
- Mobilní nosný rám (BM)
- Souprava nosného rámu pro uložení na stěně (KBM)
- Ochranné kryty (FU)
- Trojhranná difuzní nádoba (DCH 3)
- Šestihranná difuzní nádoba (DCH 6)
- Osmihranná difuzní nádoba (DCH 8)
- Vysoce účinný nasávací kužel

- Ovládací elektrické panely
- Hygienické a údržbářské systémy

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Společnost MET MANN nepřebírá žádnou odpovědnost za jakékoliv přímé nebo nepřímé zranění uživatele nebo poškození věcí způsobených použitím tohoto dokumentu nebo stroje za podmínek odlišných od těch, pro které bylo zařízení vyrobeno.

Společnost MET MANN nebude zodpovědná za zranění uživatele nebo poškození věcí způsobená nesprávným používáním zařízení, opomenutí bezpečnostních prvků nebo nerespektováním bezpečnostních předpisů a doporučení, která jsou uvedena v tomto návodu.

Společnost MET MANN nebude zodpovědná za škody na zařízení způsobené nevhodnou úpravou vody, při které jsou používány velmi žíravé produkty, jako například chlór.

Společnost MET MANN má vlastní výrobek s názvem PANEVAP-IC, nepoškozující zařízení, pro dezinfekci a pro zabránění růstu mikroorganismů.