

# MANN+HUMMEL ENTARON XD



## Návod na montáž a údržbu



## Kontaktní informace

Tento návod na montáž a údržbu je součástí dodávky. Je třeba ho uchovávat v dosahu zařízení a při prodeji přístroje zůstává součástí přístroje.

Z důvodů dalšího vývoje si vyhrazujeme technické změny provedení znázorněných v tomto návodu na montáž a údržbu.

Dotisky, překlady a rozmnožování jakoukoli formou, i částečné, vyžaduje písemný souhlas vydavatele.

Autorské právo náleží vydavateli.

Tento návod na montáž a údržbu nepodléhá změnové službě.

Aktuální stav je možné vždy zjistit u

MANN+HUMMEL GMBH

Obchodní oddělení průmyslových filtrů

Brunckstr. 15

D - 67346 Speyer

Internet: <http://www.mann-hummel.com/>

Email: [if.info@mann-hummel.com](mailto:if.info@mann-hummel.com)

## Obsah

<b>1</b>	<b>Předmluva</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Rozsah dodávky</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Bezpečnost</b> .....	<b>3</b>
3.1	Výstražné pokyny a symboly.....	3
3.2	Určený účel použití.....	3
<b>4</b>	<b>Funkční popis</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Montáž</b> .....	<b>4</b>
5.1	Všeobecné pokyny.....	4
<b>6</b>	<b>Údržba / ošetřování</b> .....	<b>5</b>
6.1	Údržba hlavního prvku.....	6
6.1.1	Vymontování hlavního filtračního prvku...6	
6.1.2	Čištění hlavního prvku.....	7
6.1.3	Namontování hlavního prvku.....	8
6.2	Údržba sekundárního prvku.....	9
6.2.1	Vymontování hlavního prvku.....	9
6.2.2	Výměna sekundárního prvku.....	9
6.2.3	Namontování hlavního prvku.....	9
6.2.4	Údržba ventilu k vynášení prachu.....	10
6.2.5	Uskladnění filtračních prvků.....	10
<b>7</b>	<b>Vyhledávání poruch</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Likvidace dílů</b> .....	<b>12</b>

## 1 Předmluva

Tento návod na montáž a údržbu má sloužit k poznání zařízení ENTARON XD a jeho určeného účelu použití.

Návod na montáž a údržbu obsahuje důležité pokyny pro bezpečný, odborný a hospodárny provoz konstrukčních prvků. Jeho dodržování pomáhá zabránit nebezpečím, snížit náklady na opravy a doby výpadku a zvyšuje spolehlivost a životnost Vašeho stroje.

Návod musí být přístupný každé osobě, která je pověřena prováděním prací na filtru.

Dále je třeba tento návod eventuálně doplnit instrukcemi na základě existujících národních předpisů týkajících se úrazové prevence a ochrany životního prostředí (především o likvidaci vymontovaných dílů.

Vyhrazujeme si technické a /nebo obsahové změny tohoto návodu na montáž a údržbu.

### Upozornění pro provozovatele:

Provozovatel je podle směrnice o používání pracovních prostředků kompetentní k přípravě pracovních prostředků, které odpovídají příslušným bezpečnostním a zdravotním požadavkům. K tomu patří také ustanovení, aby tyto pracovní prostředky byly používány jen v rámci jejich určení. Provozovatel může dodatečně k předpokládaným intervalům údržby udaným v návodu na montáž a údržbu stanovit vlastní plány a intervaly kontrol.

## 2 Rozsah dodávky

Dodávka zahrnuje 2-dílnou skříň vzduchového filtru s hlavním filtračním prvkem a ventilem na vynášení prachu. Filtr je dodáván kompletně smontovaný.

Na základě zvláštní objednávky je možné obdržet indikátor údržby a sekundární filtrační prvek, které nejsou automatickou součástí dodávky.

### 3 Bezpečnost

#### 3.1 Výstražné pokyny a symboly



Tímto symbolem jsou v návodu označena všechna místa týkající se bezpečnosti. Nedodržování může vést k ohrožení osob.



Tímto symbolem jsou označena všechna místa, která je nutno přesně dodržovat, aby se zabránilo poškození nebo zničení zařízení.



Tento symbol upozorňuje na to, že údaje musí být obzvláště dodržovány, aby byl zaručen bezporuchový a hospodárny provoz.

#### 3.2 Určený účel použití

Filtr smí být udržován jen vyškoleným a autorizovaným personálem.

ENTARON XD je konstruován podle nejnovějšího stavu techniky a uznaných bezpečnostně technických pravidel. Přesto může být ohrožena funkční bezpečnost dodatečně připojených agregátů, pokud:

- bude ENTARON XD používán neodborně.
- došlo ke změně provozních podmínek.
- byly provedeny přestavby bez konzultace s výrobcem.
- nebyly provedeny nezbytné práce na údržbě a opravách.

ENTARON XD používejte jen v technicky bezvadném stavu, v souladu s určeným účelem použití, pamatujte na bezpečnost a možná nebezpečí a dodržujte návod na montáž a údržbu! Zvláště poruchy, které mohou omezit bezpečnost, je nutno neprodleně odstranit (nechat odstranit)!

ENTARON XD je výlučně určen k mechanické filtraci vzduchu. Jiné použití nebo použití překračující tento rámec, jako např. filtrace agresivních, hořlavých a / nebo explozivních médií, platí jako použití mimo určený účel.

Za takto vzniklé škody výrobce / dodavatel neručí.

K určenému účelu použití náleží také dodržování návodu na montáž a údržbu a podmínek pro inspekce a údržbu.

Provozovatel je povinen zkontrolovat ENTARON XD jednou týdně ohledně vně viditelných poškození a nedostatků a vzniklé změny (včetně provozního chování), které omezují funkční bezpečnost, ihned ohlásit.

Všechny popisy a označení na zařízení ENTARON XD je nutno udržovat v čitelném stavu.

### 4 Funkční popis

ENTARON XD je dvoustupňový filtr suchého vzduchu k čištění nasávaného vzduchu z jakýchkoliv strojů nasávajících vzduch (např. motory, kompresory, dmýchadla).

Tangenciálně uspořádaným vstupním hrdlem vzduchu se přivádí nasátý vzduch do skříně filtru v rotaci.

Vznikajícími odstředivými silami jsou těžké částice prachu tlačeny směrem ven na stěnu skříně a vylučují se přes ventil k vynášení prachu ve spodní části skříně. Na základě tohoto předčištění (1. filtrační stupeň) je ENTARON XD zvláště vhodný pro nasazení v případech se zvýšeným výskytem prachu.

Hlavním filtračním prvkem ( 2. filtrační stupeň) a připojeným sekundárním prvkem (opce) se nasávaný vzduch dostává vyčištěný k hrdlu výstupu vzduchu. Filtrační prvky utěsňují na základě konstrukčně daných rozměrů radiálně a axiálně hrdlo čistého vzduchu skříně. Tímto utěsněním vznikají následující přednosti:

- malé síly při montáži a demontáži
- malé tlakové zatížení papírového měchu
- nucená montáž sekundárního prvku hlavním prvkem
- nucená montáž hlavního prvku spodní částí skříně.

Sekundární prvek, který je možno na objednávku dodat pro každou velikost, zabraňuje, aby se při provádění údržby nebo při provozu mohly na základě neodbornou manipulací poškozeného hlavního prvku

dostat částice nečistoty k motoru. Sekundární prvky mohou být kdykoliv dovybaveny.

Na adaptéru napojený indikátor / spínač údržby (opce) ukazuje, pokud nasáváním vzniklý podtlak překročí zadanou hodnotu (např. -60 mbar). To znamená, že je překročen zadaný maximální průtokový odpor

## 5 Montáž

### 5.1 Všeobecné pokyny

Zkontrolujte úplnost dodávky a případná poškození (Obr. 1).

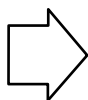
Pokud dodávka obsahuje poškozené díly, informujte prosím Vašeho prodejního partnera.



Držák instalovaný zákazníkem na vozidle resp. přístroji musí být dostatečně stabilní k přenášení vznikajících sil a zabraňující relativním pohybům upevňovacích bodů vůči sobě (obrázek otvoru viz výkres filtru).

- Filtr upevnit pomocí 4 šroubů M10 (utahovací moment 22 Nm).

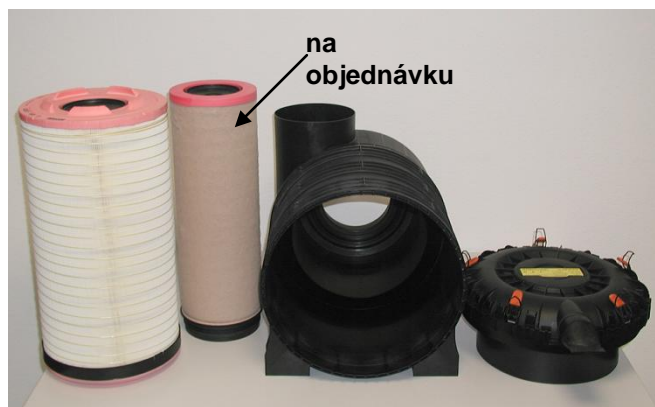
U provedení s ventilem k vynášení prachu a vodorovnou montážní polohou musí ventil k vynášení prachu směřovat dolů ( $\pm 15^\circ$  odchylka „OBEN/TOP“-značení (1) je přípustná); eventuálně odejmout spodní část skříně (2), otočit a opět nasadit.



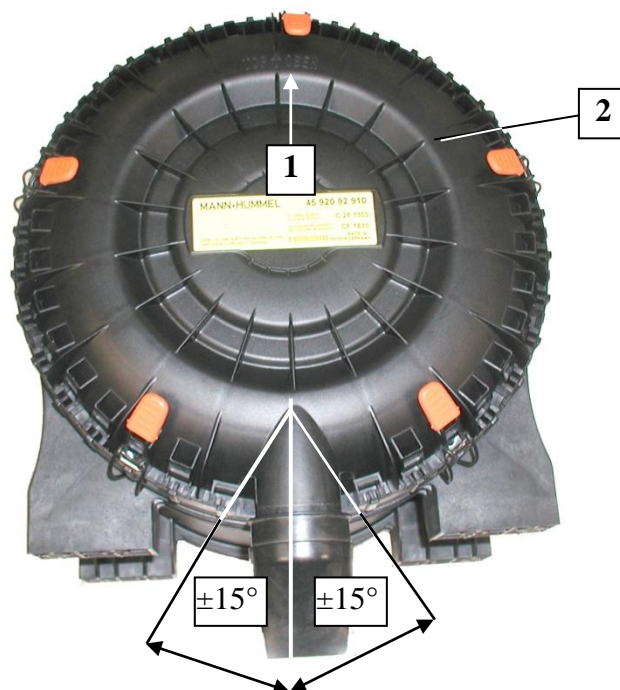
filtru a hlavní filtrační prvek musí být vyměněn.

Drátěné upínací uzávěry s aretační čepičkou zajišťují spojení spodní části skříně k horní části skříně.

Nasávací hrdlo může být k ochraně před dešťovou vodou nebo sněhem na základě objednávky vybaveno ochranným víčkem.



Obr. 1 Rozsah dodávky



Obr. 2 Montážní poloha ventilu k vynášení prachu

## 6 Údržba / ošetřování

Čištění, údržbu a opravy provádět jen při vypnutém agregátu (motor, kompresor, výfuk aj.).

Nestartovat s vymontovaným filtračním prvkem!

Konstrukční část	Činnost	Doba provádění údržby
Hlavní prvek	Výměna (pokud není výměna možná, může být v nouzových případech hlavní prvek vyčištěn, jak je popsáno v kapitole 6.1.2.)	Podle provozního návodu příslušných přístrojů nebo motorů, resp. po reakci indikátoru / spínače údržby nebo nejpozději po 2 letech.
Sekundární prvek (opce)	Výměna	Po 5 údržbách hlavního prvku nebo nejpozději po 2 letech.
Ventil k vynášení prachu	Zkontrolovat poškození / funkci a vyčistit.	Podle koncentrace prachu v okolním prostředí (např. denně při silné prašnosti).
Skříň z umělé hmoty	Zkontrolovat poškození a trhliny	Při údržbě filtru
Indikátor / spínač údržby (na trubce čistého vzduchu)	Kontrola funkce <sup>1)</sup>	Ročně

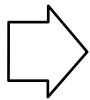
<sup>1)</sup> Pro dosažení maximálního povoleného podtlaku v systému nasávání vzduchu musí být při spuštěném motoru nasávací otvor pomalu zmenšován zakrytím (například kartonem nebo plechem), až zareaguje indikátor / spínač údržby.

Aby se zabránilo poškození nesmí být nasávací otvor po reakci indikátoru údržby dále zmenšován.

Indikátor údržby po přezkoušení vratným tlačítkem vynulovat.



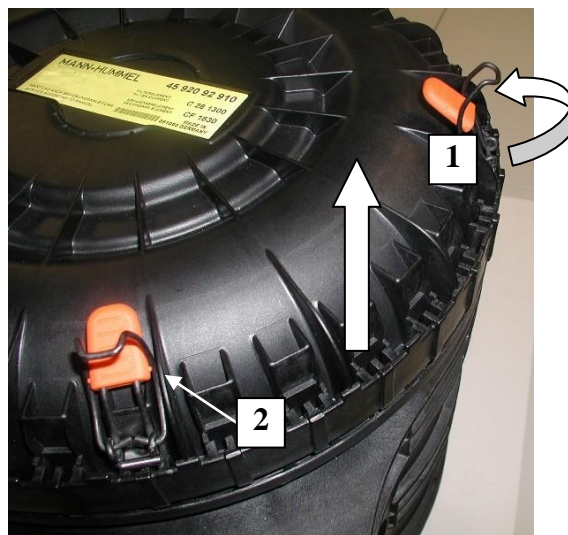
## 6.1 Údržba hlavního prvku



Údržbu hlavního filtračního prvku provádět jen při reakci indikátoru / spínače údržby nebo nejpozději po 2 letech resp. podle návodu výrobce přístroje nebo motoru.

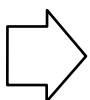
### 6.1.1 Vymontování hlavního filtračního prvku

- Odblokovat drátěné upínací uzávěry (1) a nechat je zapadnout do ovládacího víčka (2), (aby nespádl uzávěr mezi skříní a spodní částí skříně).
- Odejmout spodní část skříně.



Obr. 3 Otevřít drátěné upínací uzávěry.

- Hlavní filtrační prvek lehkými krouživými pohyby zcela stáhnout z vnitřního těsnícího uložení ( Obr. 4).



Vnitřní stěnu skříně pečlivě vytřít vlhkou utěrkou. Při tom dbát na to, aby se na stranu čistého vzduchu filtru nedostal prach nebo nečistota.



Obr. 4 Vymontovat hlavní filtrační prvek.

### 6.1.2 Čištění hlavního prvku

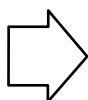


Hlavní prvek v žádném případě neprat, nekartáčovat nebo nevyklepávat.

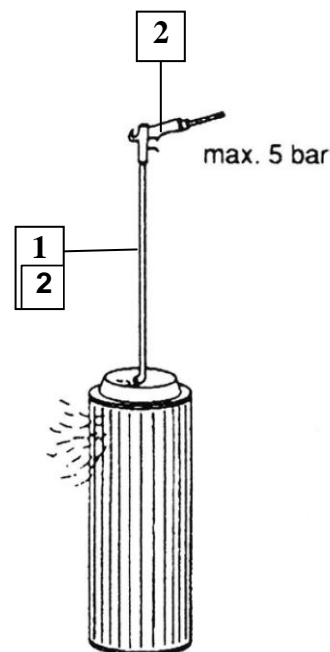
**Vyfukovat jen v nezbytných případech**, prach se při tom nesmí dostat na vnitřní stranu hlavního prvku.

Hlavní prvek může být v nezbytných případech vyčištěn jak popsáno následně. Jelikož malé poškození je velmi těžko nebo vůbec rozeznatelné, doporučujeme k ochraně motorů nebo přístrojů vždy používat nové prvky!

Za vyčištěné prvky nemůžeme převzít záruku.



Pro čištění nasadit na pistoli tlakového vzduchu (2) trubku (1), jejíž konce jsou ohnuté o cca 90°. Trubka musí být tak dlouhá, aby dosáhla ke dnu hlavního prvku. Hlavní prvek opatrně pohyby nahoru a dolů vyfukovat suchým tlakovým vzduchem (**maximálně 5 bar**) tak dlouho z vnitřku směrem ven, až nevystupuje žádný prach (viz Obr. 5).



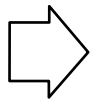
Obr. 5 Vyfukování hlavního filtračního prvku



Špička trubky nesmí přijít do kontaktu s filtračním papírem.



Před opětovným namontováním musí být u vyčištěného hlavního filtračního prvku pečlivě zkontrolováno, zda nebyl poškozen papírový měch a těsnění.



Každý záhyb papírového měchu zkontrolovat pomocí vhodné svítilny (1), zda se zde nevyskytují trhliny a otvory (viz Obr. 6).

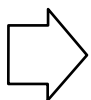
Aby mohla být zjištěna i malá poškození, neměla by se kontrola provádět na přímém slunečním světle, nýbrž např. v tmavém prostoru.



Nezávisle na době nasazení musí být hlavní filtrační prvek nejpozději po 2 letech vyměněn.

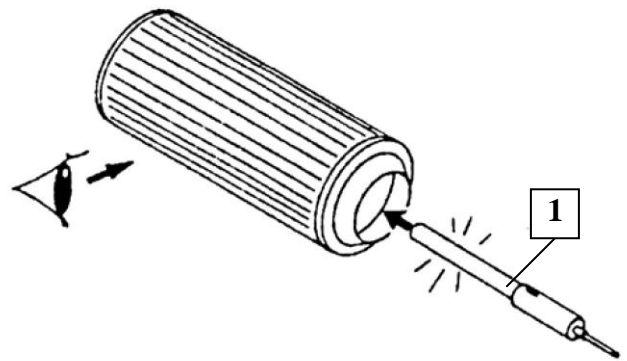
Poškozené hlavní filtrační prvky v žádném případě dále nepoužívat. V případě pochybnosti vždy namontovat nový hlavní filtrační prvek.

### 6.1.3 Namontování hlavního prvku



Používat jen originální prvky MANN+HUMMEL! **V žádném případě** nemontovat prvky s vnějším kovovým pláštěm!

- Hlavní prvek nejprve otevřenou stranou opatrně zasunout do skříně.
- Nasadit spodní část skříně (dbát na polohu ventilu k vynášení prachu, viz také kapitola 6.2.4).
- Do drážky příruby na skříně nasadit drátěné upínací uzávěry (1) a po obvodu postupně upnout.



Obr. 6 Vizualní kontrola hlavního filtračního prvku



Obr. 7 Uzavřít drátěné upínací uzávěry



## 6.2 Údržba sekundárního prvku

Sekundární prvek (možno obdržet na objednávku) je nutno vyměnit při každé 3. - 5. prováděné údržbě hlavního filtračního prvku nebo nejpozději po 2 letech.

Sekundární prvek se musí vyměnit v dílně. Tím by mělo být zajištěno, že se při výměně nedostane do agregátu žádná nečistota.

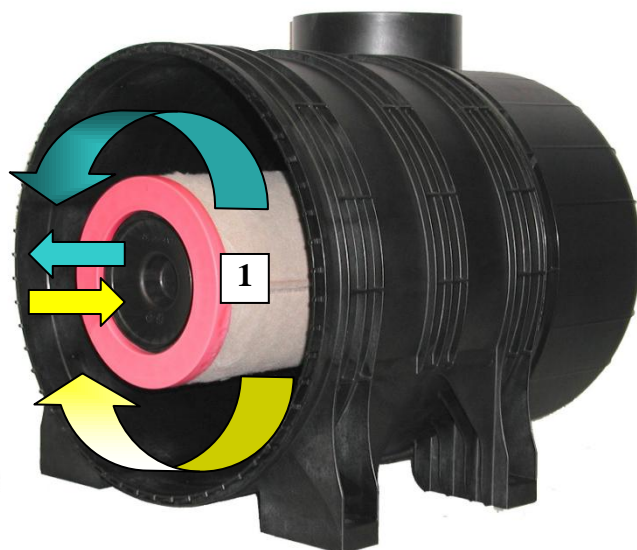
### 6.2.1 Vymontování hlavního prvku

Viz kapitola 6.1.1

### 6.2.2 Výměna sekundárního prvku

Sekundární prvek nesmí být čištěn a po vymontování opět použit.

- Sekundární prvek (1) vyšroubovat proti směru hodinových ručiček a vytáhnout.
- Nasunout nový sekundární prvek a rukou dotáhnout ve směru hodinových ručiček (5 Nm) (viz Obr. 8).



Obr. 8 Výměna sekundárního prvku

### 6.2.3 Namontování hlavního prvku

Viz kapitola 6.1.3

### 6.2.4 Údržba ventilu k vynášení prachu

Ventil k vynášení prachu (1) je nutno kontrolovat podle koncentrace prachu v okolním prostředí (při silné prašnosti denně). Eventuální nánosy prachu je nutno odstranit stisknutím gumových čelistí ventilu k sobě (viz Obr. 9). Ventil musí stát volně v prostoru. Nesmí nikde narážet. Poškozené ventily je nutno vyměnit.



Obr. 9 Čištění ventilu k vynášení prachu



Obr. 10 Ventil k vynášení prachu

### 6.2.5 Uskladnění filtračních prvků

Skladované filtrační prvky chránit před účinkem prachu, mokra a před poškozením. Nejlépe uchovávat nastojato v originálním obalu.

Je účelné mít na skladě od každého používaného filtračního prvku minimálně jeden náhradní filtrační prvek.

Funkce skladovaného filtračního prvku je zaručena po dobu 3 let od zakoupení.

## 7 Vyhledávání poruch

Porucha / chyba	Příčina	Odstranění
Hromadění prachu ve spodní části skříně	Ventil k vynášení prachu je ucpaný nebo vadný	Ventil opravit (viz kapitola 6.2.4 ), případně vyměnit
Prach na čisté straně filtru	Potrubí a / nebo přípojky na čisté straně za filtrem nejsou těsné	Prach pečlivě odstranit, potrubí a přípojky utěsnit
Prach na straně čistého vzduchu ve filtru nebo za filtrem	Vadný hlavní prvek	Prach pečlivě odstranit, hlavní a sekundární prvek vyměnit (viz kapitola 6.1 a 6.2)
	Špatná údržba	Prach pečlivě odstranit, údržbu provést podle kapitoly 6.1.2
	Skříň není správně uzavřená	Prach pečlivě odstranit; zkontrolovat poškození hlavního filtračního prvku, skříně a uzávěrů; případně nahradit a skříň správně uzavřít (viz kapitola 6.1.3)
	Špatně nasazený hlavní a / nebo sekundární prvek	Prach pečlivě odstranit, nasadit originální filtrační prvky MANN+HUMMEL
Indikátor / spínač údržby (opce) nespíná i přes silné zašpinění filtračního prvku	Indikátor / spínač údržby vadný	Zkontrolovat indikátor / spínač údržby, případně vyměnit a znovu vyzkoušet
	Potrubí, skříň a / nebo hlavní filtrační prvek netěsný nebo poškozený	Čistou stranu pečlivě vyčistit, odstranit netěsnosti, nahradit poškozené díly
Indikátor / spínač údržby (opce) spíná stále	Hlavní prvek opotřebený	Vyměnit hlavní prvek (viz kapitola 6.1)
	Sekundární prvek opotřebený	Vyměnit hlavní prvek (viz kapitola 6.2 6.2)
	Indikátor / spínač údržby vadný	Vyměnit indikátor / spínač údržby

## 8 Likvidace dílů

Konstrukční část	Materiál	Likvidace
Hlavní prvek	Filtrační papír, polyuretanová pěna / PP-T20	Zlikvidovat podle místních předpisů
Sekundární prvek	Filtrační papír / flies (podle provedení) polyuretanová pěna / lepidlo PA 6-GF30	Zlikvidovat podle místních předpisů
Kryt skříně	PP-GF30	Recyklace umělých hmot
Skříň	PP-GF30 a mosazné objímky	Recyklace umělých hmot
Drátěné upínací uzávěry	Pružinová ocel a PAG-GF30	Recyklace kovů
Ventil k vynášení prachu	NBR	Recyklace gumy

