

# MANN+HUMMEL Europiclone® konstrukční řada 44



## Návod na montáž a údržbu



## Kontaktní informace

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

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

Dotisky, překlady a kopírování v jakékoliv formě, i dílčí, vyžadují písemný souhlas vydavatele.

Autorské právo patří vydavateli.

Tento návod na montáž a údržbu nepodléhá změnové službě.

Aktuální stav vždy zjistíte u

MANN+HUMMEL GMBH

prodejní 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>5</b>
5.1	Všeobecné pokyny.....	5
<b>6</b>	<b>Údržba / ošetřování</b> .....	<b>6</b>
6.1	Údržba hlavního prvku .....	7
6.1.1	Vymontování hlavního prvku .....	7
6.1.2	Čištění hlavního prvku .....	8
6.1.3	Montáž hlavního prvku.....	9
6.2	Údržba sekundárního prvku .....	10
6.2.1	Vymontování hlavního prvku .....	10
6.2.2	Výměna sekundárního prvku .....	10
6.2.3	Montáž hlavního prvku.....	11
6.2.4	Údržba ventilu k vynášení prachu.....	12
6.2.5	Skladování filtračních prvků.....	12
<b>7</b>	<b>Vyhledávání poruch</b> .....	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Likvidace dílů</b> .....	<b>14</b>

## 1 Předmluva

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

Návod na montáž a údržbu obsahuje důležité pokyny pro bezpečný, odborný a hospodárny provoz konstrukčních částí. 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 prací na filtru.

Dále je nutno tento návod rovněž doplnit o instrukce na základě existujících národních předpisů týkajících se úrazové prevence a ochrany životního prostředí (především o likvidaci vymontovaných dílů).

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

### Pokyn pro provozovatele:

Provozovatel je podle vyhlášky o používání pracovních prostředků příslušný pro dodání pracovních prostředků, které odpovídají základním bezpečnostním a zdravotním požadavkům. K tomu též náleží tyto pracovní prostředky nasadit tak, aby byly používány jen v rámci jejich určení. Provozovatel může dodatečně k intervalům údržby uvedeným 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 k vynášení prachu. Filtr je dodáván kompletně smontovaný.

Indikátor údržby, sekundární filtrační prvek a držák se objednávají separátně a nejsou automaticky součástí dodávky. Porovnejte výkresová čísla dodávky s naším katalogem. Případně díly doobjednejte.

## 3 Bezpečnost

### 3.1 Výstražné pokyny a symboly



Tímto symbolem jsou v návodu označena všechna místa týkající se bezpečnosti. Při nedodržování může dojít k ohrožení osob.



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



Tento symbol poukazuje na údaje, které je nutno obzvláště dodržovat pro zaručení bezporuchového a hospodárného provozu.

### 3.2 Určený účel použití

Filtr smí být udržován jen zaškoleným a autorizovaným personálem.

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

- je Europiclon® používán neodborně,
- dojde ke změně provozních podmínek,
- jsou provedeny přestavby bez konzultace s výrobcem,
- nebyly provedeny nezbytné práce na údržbě a opravách.

Europiclon® používejte jen v bezvadném stavu, v souladu s určeným účelem odpovídajícím technické konstrukci a při dodržení pokynů o bezpečnosti a možném nebezpečí. Poruchy, které mohou omezit bezpečnost, neprodleně odstraňte (nechte odstranit).

Europiclon® je výlučně určen pro mechanickou filtraci vzduchu. Jiné nebo mimo to jdoucí užití, jako například filtrace agresivních, hořlavých a / nebo explozivních médií, není v souladu s určeným účelem použití.

Za škody tímto vzniklé výrobce / dodavatel neručí.

K určenému účelu použití patří také dodržování návodu na montáž a údržbu a dodržování podmínek provádění údržby a inspekcí.

Provozovatel je povinen jednou týdně zkontrolovat na Europiclon® viditelná poškození a nedostatky a vzniklé změny (včetně provozního chování), které ovlivňují funkční bezpečnost, ihned nahlásit.

Všechny popisy a označení na Europiclon® je nutno udržovat v čitelném stavu.

## 4 Funkční popis

Europiclon® je dvoustupňový filtr suchého vzduchu k čištění nasávaného vzduchu ze strojů všeho druhu nasávajících vzduch.

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

Při tom vznikajícími odstředivými silami jsou těžké částice prachu vytlačovány ven na stěnu skříně a jsou oddělovány přes ventil k vynášení prachu ve spodní části skříně.

Na základě tohoto předčištění (1. filtrační stupeň) je Europiclon® zvláště vhodný pro nasazení v prostředí se zvýšeným výskytem prachu.

Hlavním prvkem ( 2. filtrační stupeň) a připojeným sekundárním prvkem (opce) se nasátý, vyčištěný vzduch dostává do výstupního hrdla vzduchu. Filtrační prvky utěsňují konstrukčně danými rozměry radiálně hrdlo čistého vzduchu ve skříně. Tímto radiálním utěsněním vznikají následující přednosti:

- malé montážní a demontážní síly
- malé tlakové zatížení papírového měchu
- nucená montáž sekundárního prvku hlavním prvkem
- nucená montáž hlavního prvku spodní částí skříně.
- Délkové tolerance jsou vyrovnány velkým překrytím těsnících ploch => vyšší zajištění proti průniku prachu.

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

maximální odpor průtoku filtru a musí být vyměněn hlavní filtrační prvek.

Filtr Europiclon® s koncovým číslem „1“ v čísle dílu je ze závodu vybaven dodatečným sekundárním prvkem.

Ten zabraňuje, aby se při údržbě nebo při provozu neodborným zacházením poškozeným hlavním prvkem mohly do motoru dostat částice nečistoty. Filtr Europiclon® bez sekundárního prvku je možno kdykoliv dovybavit.

Filtr Europiclon® ve vakuovém provedení je vybaven dodatečným těsněním mezi vrchní a spodní částí skříně.

Spodní část skříně je možné obdržet ve třech provedeních:

- S malým ventilem k vynášení prachu pro motory se silnou pulzací (všeobecně nepřepřítňované motory do 4 válců).
- S velkým ventilem k vynášení prachu pro motory se slabou pulzací (všeobecně motory s 5 a více válci, přepřítňované motory).
- S odstíněným ventilem pro motory se silnou pulzací a při stísňených montážních poměrech.

Drátěné upínací uzávěry zajišťují spodní část skříně na horní části skříně.

Odstíněný ventil musí vždy směřovat směrem dolů (jsou povoleny odchylky až 15° od svislé polohy odstíněného ventilu vlevo nebo vpravo).

Plastový držák s napínací pružinou z ušlechtilé oceli zajišťuje Europiclon® proti přetočení.

Vrchní část skříně může být upevněna do držáku ve více polohách v radiálním i podélném směru.

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

## 5 Montáž

### 5.1 Všeobecné pokyny

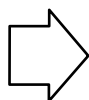
Zkontrolujte úplnost dodávky a eventuální poškození.

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

- Držák (1) s 2 šrouby M8 (utahovací moment 25 Nm) namontovat do požadované polohy zabudování. Šrouby DIN 933, matice DIN 924/6925 (samojistící) a podložky DIN 9021 nejsou součástí dodávky).
- Filtr usadit do držáku a otáčet resp. posunovat do požadované montážní polohy. Dbát na to, aby filtr do držáku (1) zapadl (viz Obr. 2).
- Upínací pružinu (3) přiklopit a na straně uzávěru zaklapnout.
- Standardní upevnění připojovacích dílů na hrdla surového a čistého vzduchu musí být provedeno hadicovými sponami podle DIN 3017 těžké provedení.



Upínací pružina musí zapadnout bez pomoci náradí, jen rukou. V opačném případě znovu zkontrolovat polohu filtru.

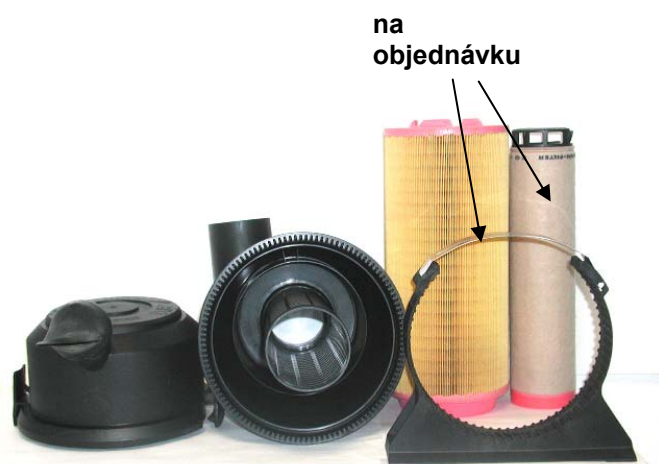


U provedení s ventilem k vynášení prachu a vodorovnou polohou zabudování musí ventil k vynášení prachu směřovat dolů ( $\pm 15^\circ$  odchylka od značení „OBEN/TOP“ (2) je povolena); případně vrchní část skříně sejmout a otočit a znovu nasadit.



K otevření upínací pružiny zasunout mezi upínací pružinu a držák na straně uzávěru šroubovák a upínací pružinu nadzvednout.

(viz obrázek Obr. 3)

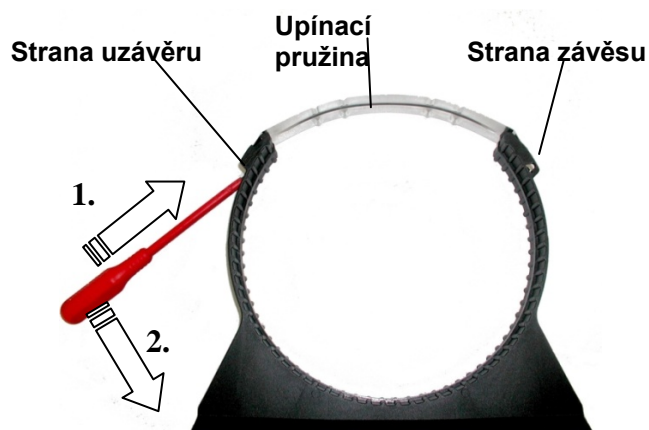


Obr. 1 Rozsah dodávky (zde Europiclon 44400929x)



Obr. 2 Úhel montáže ventilu k vynášení prachu

Jakmile se upínací pružina uvolní z úchytky držáku, zavěsit ji na jedné straně do uzavřené úchytky a poté na druhé straně vsunout do otevřené úchytky.



Obr. 3 Otevřít držák

## 6 Údržba / ošetřování



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

Při vymontovaném filtračním prvku nespustovat.

Konstrukční část	Činnost	Interval údržby
Hlavní prvek	Výměna (pokud není výměna možná, může být hlavní prvek v nouzových případech 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.
Potrubí znečištěného a čistého vzduchu (spojovací hadice)	Kontrola poškození / těsnosti	Měsíčně a po provedení údržby
Připojovací díly pro potrubí surového a čistého vzduchu (hadicové spony)	zkontrolovat správné dosednutí	měsíčně a po provedení údržby
Potrubí od vzduchového filtru k ejektoru (pokud je k dispozici)	Kontrola poškození / těsnosti	Měsíčně a po provedení údržby
Ventil k vynášení prachu	Kontrola poškození / funkce a vyčištění	Podle koncentrace prachu v okolním prostředí (např. denně při silné prašnosti)
Plastová skříň a držák	Kontrola poškození a trhlin	Při údržbě filtru
Indikátor / spínač údržby (opce)	Kontrola funkce <sup>1)</sup>	Ročně

<sup>1)</sup> Pro dosažení maximálního přípustného podtlaku v nasávacím systému vzduchu musí být při spuštěném motoru pomalu zmenšován nasávací otvor zakrýváním (např. kartónem nebo plechem), až zareaguje indikátor / spínač údržby.

Po reakci indikátoru údržby nesmí být nasávací otvor dále zmenšován, aby se zabránilo poškození.

Pokud mají být provedeny zkoušky těsnosti s vyšším podtlakem nebo přetlakem, pak je nutno indikátor / spínač údržby po dobu zkoušky vymontovat a přípojku uzavřít.

Indikátor údržby po přezkoušení vratným tlačítkem vynulovat.

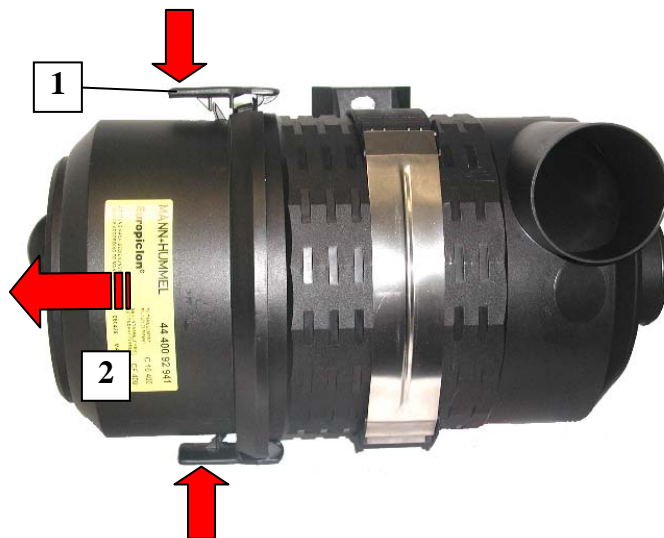
## 6.1 Údržba hlavního prvku



Údržbu hlavního 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 prvku

- Lehkým tlakem na křídla drátěných upínacích pružin (1) odjistit uzávěr a spodní díl skříně (2) odejmout (viz obrázek Obr. 4).



Obr. 4 Odebrání spodní části skříně

- Hlavní prvek (3) lehkými otáčivými pohyby zcela stáhnout z vnitřní opěrné trubky (viz Obr. 5).



Vnitřní stranu skříně pečlivě vytřít vlhkou utěrkou.

Při tom dbát na to, aby se prach nebo nečistota nedostaly na čistou stranu filtru.



Obr. 5 Vyjmutí hlavního filtračního prvku

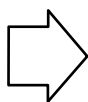
### 6.1.2 Čištění hlavního prvku



Hlavní prvek v žádném případě nepřát, nekartáčovat nebo nevyklepávat.

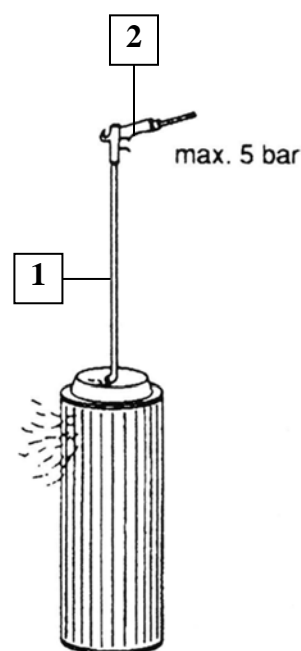
**Vyfukovat jen nutných případech**, při tom se nesmí dostat prach na vnitřní stranu hlavního prvku.

Hlavní prvek může být v nouzových případech vyčištěn, jak je popsáno následovně. Jelikož je malé poškození často velmi těžko nebo vůbec nezjistitelné, doporučujeme pro ochranu motorů nebo přístrojů vždy použít 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 na dno hlavního prvku.

Hlavní prvek opatrně vyfukovat suchým vzduchem (maximálně 5 bar) pohyby trubky nahoru a dolů v hlavním prvku tak dlouho z vnitřku ven, až nevystupuje žádný prach (viz Obr. 6).



Obr. 6 Vyfukování hlavního filtračního prvku



Špička trubky se nesmí dotknout filtračního papíru.



Před opětovným namontováním musí být vyčištěný hlavní prvek pečlivě zkontrolován, zda není poškozený papírový měch nebo gumové těsnění.

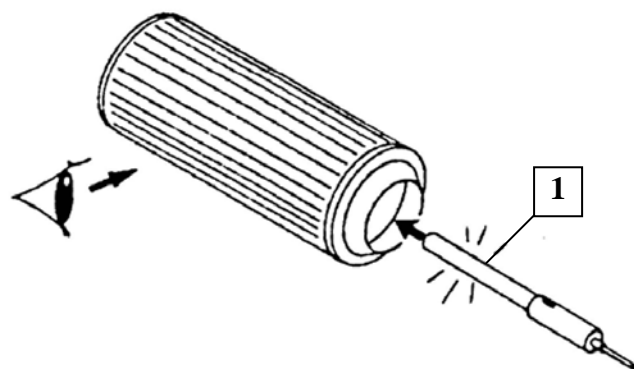




Každý záhyb papírového měchu prohlédnout pomocí vhodné lampy (1), zda zde nejsou trhliny nebo otvory (viz Obr. 7). Aby mohla být zjištěna i malá poškození, neměla by se kontrola provádět na přímém slunečním světle, nýbrž např. v tmavém prostoru.

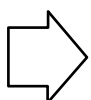
Nezávisle na době nasazení musí být hlavní prvky nejpozději po 2 letech vyměněny.

Poškozené hlavní prvky v žádném případě dále nepoužívat. V případě pochybností vždy použít nový hlavní prvek.



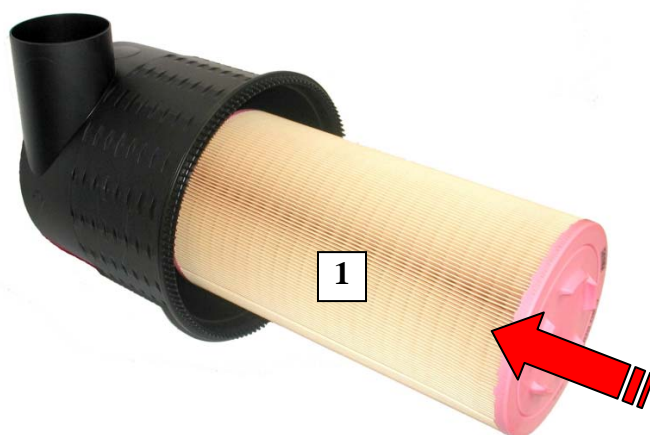
Obr. 7 Vizualní kontrola hlavního filtračního prvku

### 6.1.3 Montáž hlavního prvku

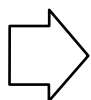


Používat jen originální prvky MANN+HUMMEL! V **žádném případě** nemontovat prvky s kovovým vnějším pláštěm!

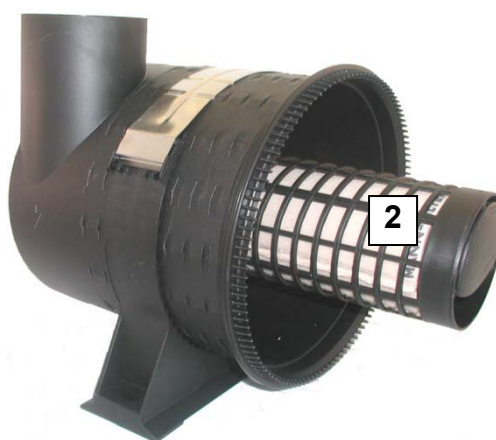
- Hlavní prvek (1) otevřenou stranou nejprve opatrně nasunout do skříně.
- U vakuového provedení zkontrolovat těsnění mezi spodní a vrchní částí skříně, zda není poškozené, případně vyměnit.
- Nasadit spodní část skříně (dbát na polohu ventilu k vynášení prachu, viz také Obr. 2). Zatlačit na spodní stranu skříně až **obě** drátěné upínací pružiny zaklapnou.
- Zkontrolujte, zda jsou obě drátěné upínací pružiny skutečně zapadnuté.



Obr. 8 Montáž hlavního prvku



V žádném případě nevyjímat opěrnou trubku (2) pevně uchycenou ve skříně. Opěrná trubka je důležitá pro spolehlivou funkci filtru.



Obr. 9 Opěrná trubka

## 6.2 Údržba sekundárního prvku

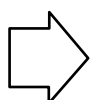
Sekundární prvek (možno obdržet na objednávku) je nutno vyměnit při každé 3. - 5. údržbě hlavního prvku nebo nejpozději po 2 letech.

Sekundární prvek musí být měněn v dílně. Tím by mělo být zajištěno, že se při výměně nedostane do agregátu 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 dále používán.

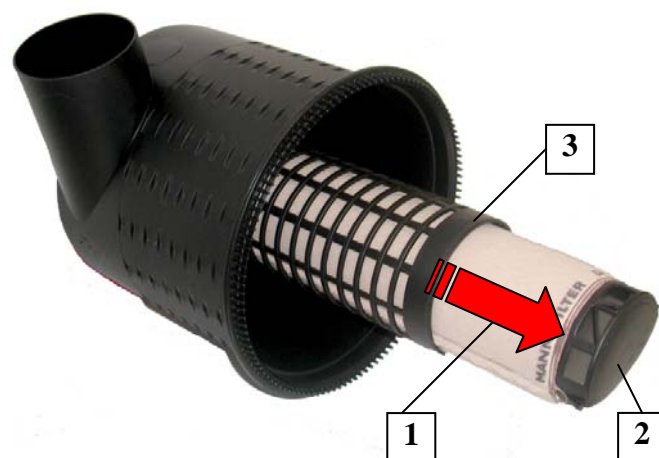
Sekundární prvek podle provedení vymontovat následovně:

#### Provedení A:

- Sekundární prvek (1) uchopit za úchytku (2) a vytáhnout z vnitřní pevné ochranné trubky (3) (viz Obr. 10).

V žádném případě neodstraňovat pevnou opěrnou trubku. Opěrná trubka je důležitá pro spolehlivou funkci filtru.

- Nasunutí nového sekundárního prvku na opěrnou trubku.



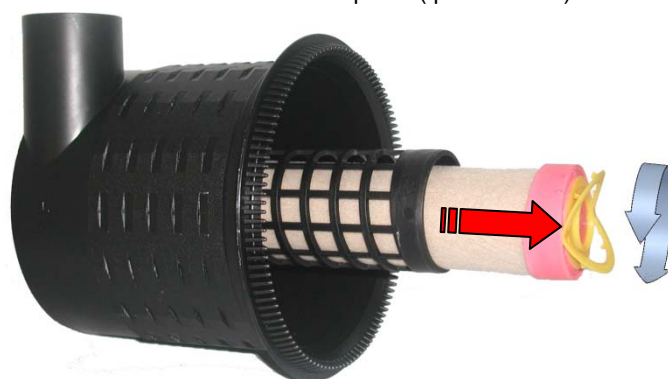
Obr. 10 Vymutí sekundárního prvku (provedení A)

**Provedení B** (platí jen pro konstrukční velikost 100):

- Sponu z umělé hmoty na vrchní straně sekundárního prvku (1) nadzvednout vhodným nástrojem (např. šroubovákem) až se uvolní od filtru.
- Sekundární prvek uchopit za sponu a lehkým otáčivým pohybem vytáhnout z podpěrné trubky (viz obrázek Obr. 12).
- Nový sekundární prvek nasunout do podpěrné trubky až k dorazu.



Obr. 11 Sekundární prvek ( provedení B)



Obr. 12 Odejmutí sekundárního prvku

**6.2.3 Montáž hlavního prvku**

viz kapitola 6.1.3

### 6.2.4 Údržba ventilu k vynášení prachu

Ventil k vynášení prachu je bezúdržbový.

Ventil k vynášení prachu (1) je nutno kontrolovat podle koncentrace prachu v okolním prostředí, při silné prašnosti denně. Eventuální usazeniny prachu je nutno odstranit stisknutím gumových čelistí ventilu k sobě (viz obrázek). Ventil musí stát volně v prostoru.

Nesmí nikde narážet.

Poškozené ventily je nutno vyměnit.



Obr. 13 Ventil k vynášení prachu

### 6.2.5 Skladování filtračních prvků



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

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

Funkce uskladněných filtračních prvků je zaručena jen do 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	Údržba ventilu (viz kapitola 6.2.4 ), případně výměna
Prach na čisté straně filtru	Potrubí a / nebo přípojky na čisté straně za filtrem nejsou těsné	Prach pečlivě odstranit, potrubí a přípojky utěsnit
	Připojovací díly (na straně čistého vzduchu) nejsou správně upevněny	Použít hadicové spony podle DIN 3017 a zkontrolovat správné dosednutí
Prach na straně čistého vzduchu nebo za filtrem	Vadný hlavní prvek	Prach pečlivě odstranit, zkontrolovat hlavní prvek a případně se sekundárním prvkem vyměnit (viz kapitola 0 a 6.2)
	Špatná údržba	Prach pečlivě odstranit, údržbu provést podle kapitoly 6
	Skříně není správně uzavřená	Prach pečlivě odstranit; zkontrolovat poškození hlavního prvku, skříně a uzávěrů; případně nahradit a skříně správně uzavřít (viz kapitola 6.1.3)
	Špatně vsazený hlavní a / nebo sekundární prvek	Prach pečlivě odstranit, namontovat originální filtrační prvky MANN+HUMMEL
Indikátor / spínač údržby (opce) nespíná i když je filtrační prvek silně zašpiněný	Vadný indikátor / spínač údržby	Zkontrolovat indikátor/ spínač údržby (viz kapitola 6, poznámka pod čarou plán údržby), případně vyměnit a znovu odzkoušet.
	Potrubí, skříně a / nebo hlavní prvek netěsný nebo poškozený	Čistou stranu pečlivě vyčistit, odstranit netěsnosti, nahradit poškozené díly.
Indikátor/ spínač údržby (opce) spíná stále	Opotřeбенý hlavní prvek	Vyměnit hlavní prvek (viz kapitola 0)
	Sekundární prvek opotřeбенý	Vyměnit sekundární prvek (viz kapitola 6.2)
	Vadný indikátor / spínač údržby	Vyměnit indikátor / spínač údržby

## 8 Likvidace dílů

Konstrukční část	Materiál	Likvidace
Hlavní prvek	Filtrační papír, polyuretanová pěna	Zlikvidovat podle místních předpisů
Sekundární prvek	Filtrační papír / flies (podle provedení), polyuretanová pěna / lepidlo PP – T20	Zlikvidovat podle místních předpisů
Vrchní část skříně	PP – T20	Recyklace umělých hmot
Spodní část skříně	PP – T20	Recyklace umělých hmot
Držák	PA 6-GF30	Recyklace umělých hmot
Upínací pružina	1,4310 ušlechtilá ocel	Recyklace kovů
Části adaptéru	TPO	Recyklace umělých hmot
Těsnění (u vakuového provedení)	CR (Neopren)	Recyklace umělých hmot
Ventil k vynášení prachu	NBR	Recyklace gumy

