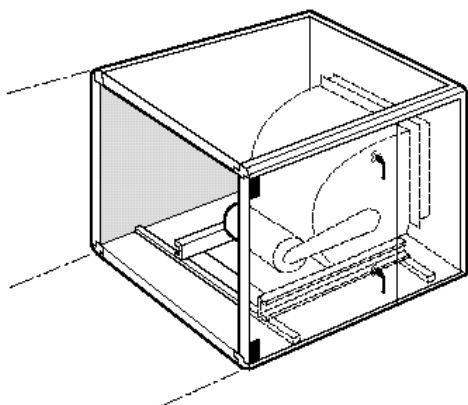


## Ventilátor EUL(B,F)



Obr. 1

### Skladování před montáží

Skladovací prostor nesmí být vystaven takovým vibracím z okolí, které by mohly poškodit ložisko. Když doba skladování překročí 3 měsíce, napnutí hnacího řemenu se musí povolit a ventilátor se musí v pravidelných intervalech protočit rukou.

### Před spuštěním

Ventilátor se nesmí spustit pokud je klapka na výfukové nebo sací straně zavřena. Ventilátor EULF (s dopředu zahnutými lopatkami) nesmí běžet pokud není připojen na vzduchovody. Obslužné dveře musí být zavřeny, aby se neaktivovala ochrana motoru ventilátoru. Z důvodu zjištění směru otáčení ventilátoru je možno na krátkou chvíli sepnout přívod napětí i při otevřených dveřích.

Než ventilátor spustíte, zkontrolujte zda se rotor točí volně a zda nejsou v jednotce zapomenuty předměty, které by mohl ventilátor nasát.

Při uvádění do provozu nové jednotky, která má klínový řemen, zkontrolujte jeho napnutí až po 30 minutách chodu a podle potřeby seřídte (viz níže). Je-li ventilátor vybaven antivibračními ocelovými pružinami, musí se před spuštěním odstranit bezpečnostní držáky.

### Údržba

Ventilátory zkontrolujte a vyčistěte alespoň jednou na 12 měsíců. Pravidelnost se odvíjí od předpokladu, že ventilátory během 12 měsíců běžící zhruba 2000 hodin v běžném provozu komfortní ventilace. Pokud je prašnost vnitřního a/nebo venkovního prostředí vysoká, údržba by se měla provádět častěji. Napnutí řemenu kontrolujte každých 6 měsíců. Ventilátor je přístupný obslužnými dveřmi/panelem.

**Pozor!** Před zahájením servisních prací zajistěte vypnutí elektrického napájení.

### Čištění

Ventilátor otřete hadrem. Je velmi důležité udržovat lopatky ventilátoru v čistotě. Předjete tím možnému nevyvážení oběžného kola.

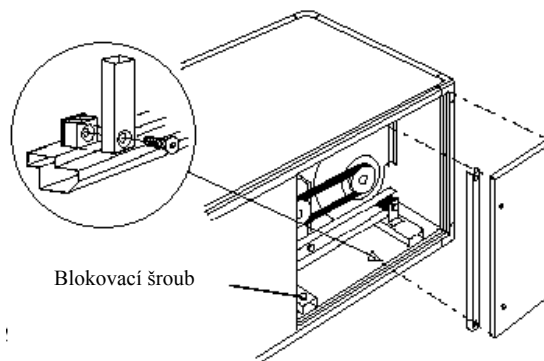
**Pozor!** Nikdy nečistěte ventilátor kapalinou. Mohla by prosáknout spoji plechového opláštění a dostat se do izolace (neplatí pro opláštění typu EUWA).

### Vyjmutí ventilátoru z jednotky

Použitelné pro ventilátory velikosti 11-32 EUL(B,F)

Při vyndávání ventilátoru z jednotky postupujte následovně:

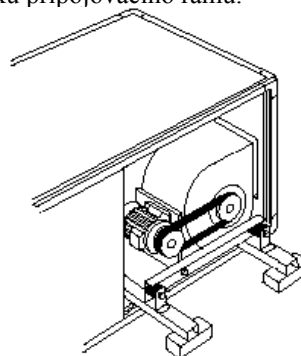
1. Vyjměte čepy z pantů, aby šly dveře vysadit. Uvolněte a zvedněte ochrannou mříž, je-li osazena. Odšroubujte a vyndejte pevný panel a sloupek.
2. Vyšroubujte šrouby, které propojují vnější a vnitřní vodící kolejnice.
3. Stáhněte svorky, které drží připojovací díly ventilátoru u výfuku ventilátoru.
4. Vyjměte ventilátor do polohy tak, aby polovina motoru vyčnívala z opláštění jednotky. Pokud by ventilátor vyčníval více, musíte jej podložit.



Obr. 2

Po ukončení údržby zatlačte ventilátor zpět do opláštění a ventilátor vložte do jednotky obráceným postupem.

**Pozor!** Ujistěte se, že výfuk ventilátoru zapadl do zadního držáku připojovacího rámu.



Obr. 3

## Ventilátor EUL(B,F)

### Seřízení klínového řemenu

K dosažení správného dotyku s řemenicí se musí řemen vhodně napnout. Pokud není řemen dostatečně napnut, může podkluzovat. Je-li však řemen napnut příliš, ložiska motoru a ventilátoru jsou nadměrně namáhána.

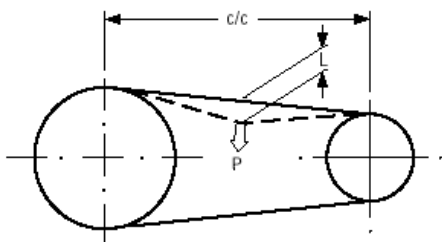
Při správném napnutí je po aplikování síly  $P$  (N) na řemen jeho prohyb  $L$  15 mm na metr délky mezi středy ( $c/c$ ).

Prohyb a síla by měly být měřeny tenzometrem, viz obr. 4 a 5. Síla  $P$  závisí na typu řemenu a je uvedena v následující tabulce.

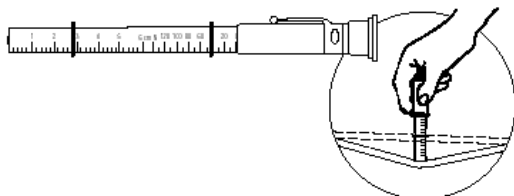
**Po 30 minutách provozu zkontrolujte napnutí řemenu ještě jednou.**

Část řemenu	Efektivní průměr malé řemenice, mm <	P v N/řemen	
		normální	max. <sup>1)</sup>
SPZ	67-95	10	15
SPZ	100 <	15	20
SPA	90-132	20	37
SPA	140 ≤	28	35
SPB	160-224	35	50
SPB	2360 <	50	65
SPC	224-355	60	90
SPC	375 ≤	90	120

<sup>1)</sup> Nové řemeny



Obr. 4

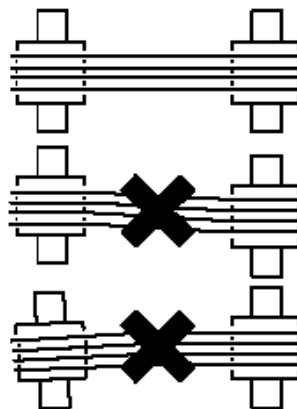


Obr. 5

### Výměna řemenů

Posuňte motor k ventilátoru tak, aby bylo možno lehce sundat starý řemen a nasadit nový řemen na řemenice. Všechny řemeny v řemenovém pohonu se musí vyměnit najednou. Použijte řemeny se stejným výrobním číslem (řemeny, které se k sobě hodí), tzn. řemeny s přesně stejnou délkou.

Řemeny napněte výše uvedeným způsobem. Napněte opět po 30 minutách provozu.



Obr. 6 Seříd'te napnutí řemenu pohybem motoru jak je vidět na obr. 8 a obr. 9.

## Ventilátor EUL(B,F)

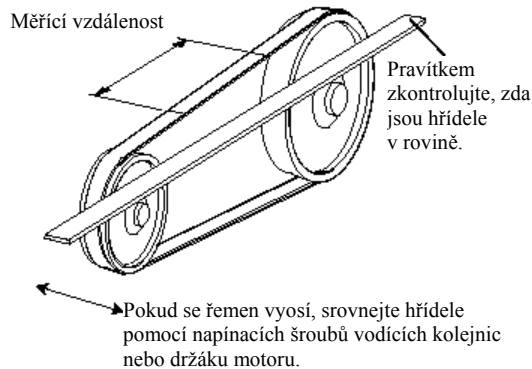
### Nasazení plochého řemenu HABASIT

**Pozor!** Nikdy nenasazujte zmrzlý a ztuhlý řemen; před nasazením musí být řemen pružný a ohebný. Vystavení chladu snižuje elasticitu materiálu řemenu. Způsobilo by to obtížné nasazování a eventuální prasknutí ve svaru.

1. Nasadíte řemenice motoru a ventilátoru na jejich odpovídající hřídele, ale neutahujte pouzdra.
2. Nasadíte řemen na řemenice a zatlačte na motor rukou k napnutí řemenu.
3. Vyrovnajte řemenice pomocí rovné hrany a utáhněte pouzdra řemenic.
4. Utáhněte montážní šrouby motoru jak tak, aby byl motor ještě schopen se pohybovat na vodících kolejnících.
5. Změřte nejdější volný úsek řemenu po 100 mm. Řemen se v měřeném úseku nesmí dotýkat řemenice.
6. Sundejte řemen z řemenic a položte ho na plochý povrch a označte změřený úsek po 100 mm.
7. Znovu nasadíte řemen na řemenice a napněte pomocí napínacích šroubů vodících kolejníc motoru. Hřídele motoru a ventilátoru udržujte paralelní, jak je jen možné.
8. Ukončete napínání, když řemen dosáhl prodloužení, specifikované v tabulce.
9. Rukou otáčejte řemenovým pohonem na obě strany. Pokud se řemen vyosí do jakékoliv strany, znamená to, že hřídele nejsou v rovině. Srovnejte hřídele pomocí upevňovacích šroubů a napínacího šroubu tak, aby řemen zůstal při otáčení řemenového pohonu v ose.
10. Po napnutí řemenu a jeho vycentrování na řemenicích dotáhněte montážní šrouby motoru. S utahováním začněte u šroubů, které jsou nejbližší řemenici.

Před utahováním (mm)	Vzdálenost mezi značkami	
	Po utažení (mm)	
	Typ: F-0, F-1 2,8%	Typ: F-14, A-2, A-3, A-4 2,5%
100	102,8	102,5
200	205,6	205,0
300	308,4	307,5
400	411,2	410,0
500	514,0	512,5
600	616,8	615,0
700	719,6	717,5
800	822,4	820,0
900	925,2	922,5
1000	1028,0	1025,0

Napínejte řemen, dokud nedosáhnete správného napnutí. Viz tabulka.



Obr. 7

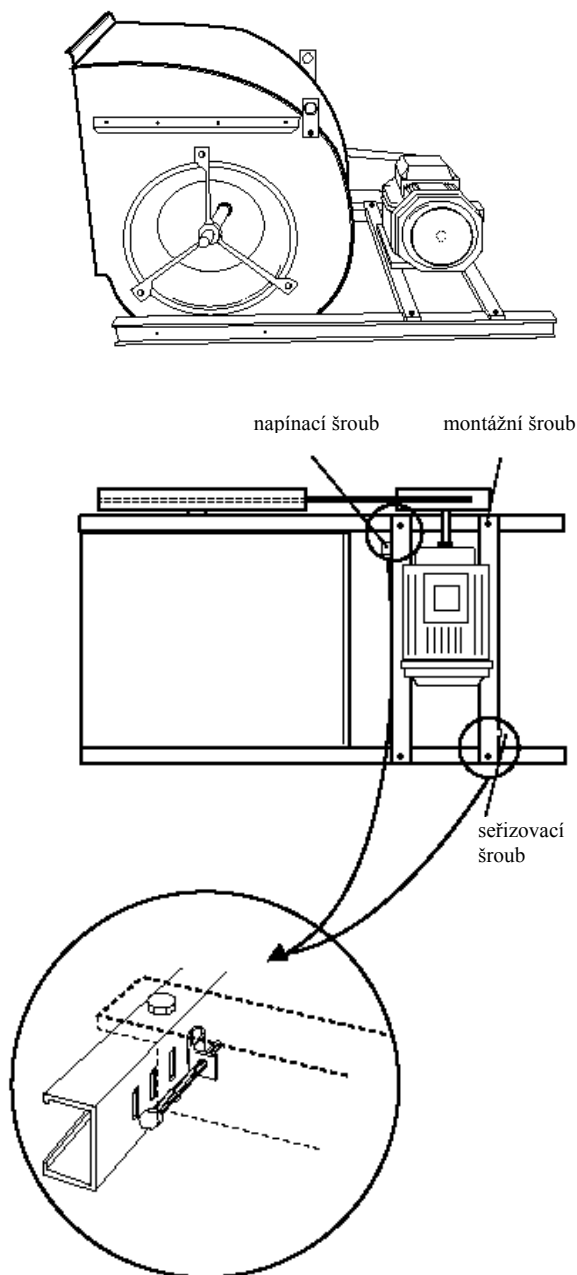
## Ventilátor EUL(B,F)

Pohnutí motorem k seřízení napnutí řemenu

Napnutí motoru se může seřídit pohnutím motoru.

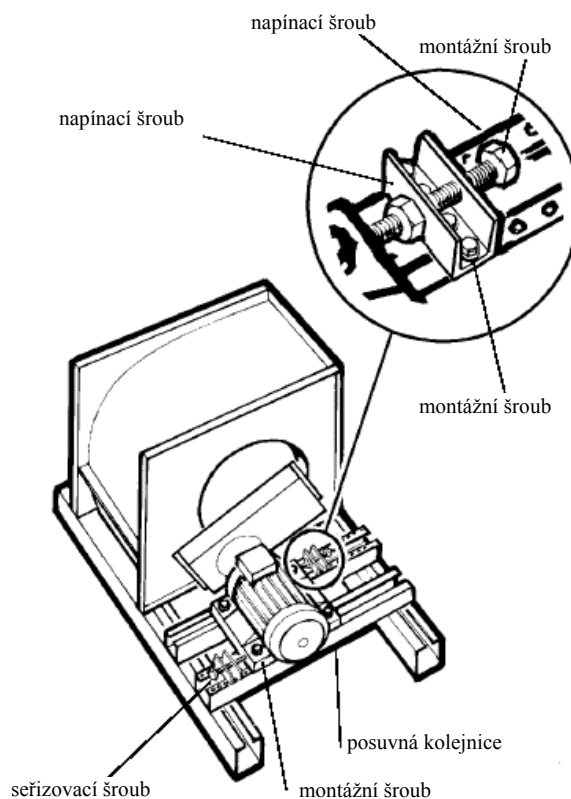
1. Sundejte chránič řemenu, když je osazen.
2. Povolte 4 montážní šrouby.
3. Použijte napínací šrouby k seřízení napnutí řemenu.
4. Zkontrolujte vyrovnaní pohonu. Vyrovnajte pomocí seřizovacího šroubu.
5. Znovu utáhněte montážní šrouby.
6. Znovu nasad'te chránič řemenu, když je k dispozici.

EUL(B,F)-11 až 53



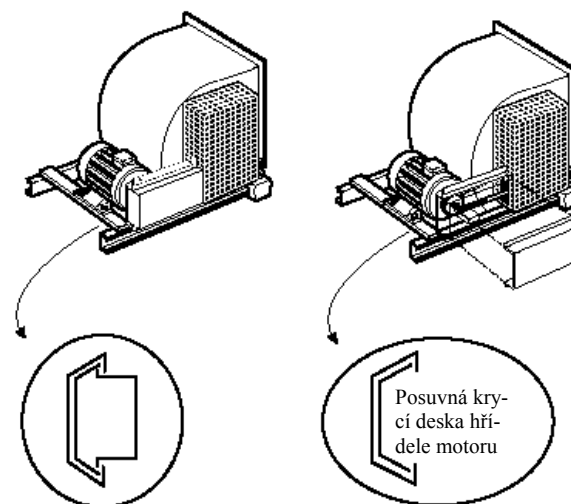
Obr. 8

EUL(B,F)-60 až 843



Obr. 9

Rozmontování chrániče řemenu EUL(B,F)  
-30-53 (princip)



Obr. 10

## Ventilátor EUL(B,F)

### Řemenice

#### Vyjmutí a nasazení řemenic

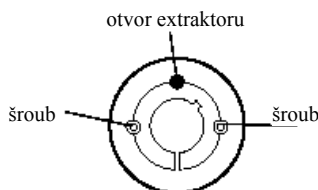
Pro vyjmutí a nasazování řemenic nikdy nepoužívejte kladivo. I slabý záchvěv může poškodit ložiska a způsobit hluk a rychlé opotřebení ložisek.

#### Vyjmutí:

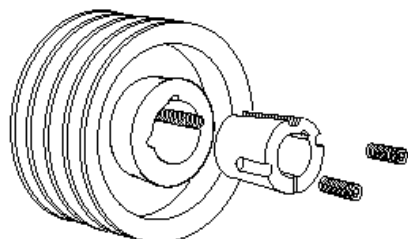
1. Vyšroubujte šrouby, lehce je namažte olejem a jeden z nich zašroubujte do vysouvacího otvoru (otvor se závitem v pouzdře), viz obr. 11.
2. Dotahujte tento šroub dokud se pouzdro nevysune z náboje a jednotka z hřídele.
3. Řemenici a pouzdro vysuňte z hřídele společně.

#### Nasazení:

1. Očistěte otvor řemenice a vnitřní a vnější stranu pouzdra od všech antikoročních prostředků, oleje a nečistot. Vložte pouzdro do řemenice.
2. Šrouby slabě namažte olejem a lehce je zašroubujte do otvorů v řemenici, viz obr. 8.
3. Vyčistěte hřídel a nasadte na něj společně sestavu řemenice s pouzdrem.
4. Střídavě dotahujte šrouby až do úplného dotažení.



Obr. 11



Obr. 12

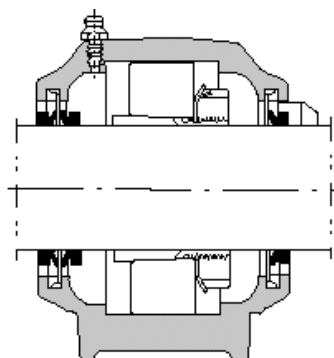
### Samo-vyrovnávací kuličková ložiska (úložné desky mají maznice, viz obr. 13)

#### Mazání:

Ložiska SKF typu 222(OO) CCK jsou namontována na kuželových pouzdrech H3(OO) do SKF úložné desky typu SNA 5(OO) TAV. Viz obr. 13. Tato samovyrovnávací kuličková ložiska jsou vybavena tukovými maznicemi a musí se jednou ročně namazat, když jsou v provozu 8 hodin denně a dvakrát za rok, když jsou v provozu celý den. Namažte asi 100 gramy tuku pro ložiska. Použijte SKF ALFA LUBE LG MT2 nebo ekvivalentní mazivo.

#### Demontáž:

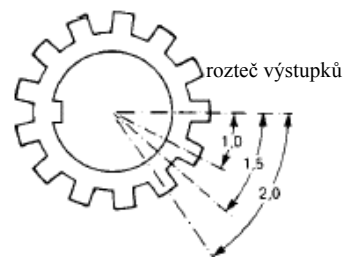
1. Vyndejte horní polovinu úložné desky.
2. Ohněte zpět výstupek podložky s výstupky a povolte matici o několik otáček.
3. Označte si polohu úložné desky a pak uvolněte její spodní polovinu z podpěrného ramena.
4. Zvedněte hřídel s úložnou deskou asi o jedním milimetr. Použijte vyrážecí trn nebo kus potrubí k vyklepání pouzdra se závitem z ložiska. Sundejte ložisko spolu se spodní polovinou úložné desky z hřídele.



Obr. 13

#### Montáž:

1. Zkontrolujte těsnění a vyměňte je, když jsou vadná. Nasadte těsnění, kuželové pouzdro a ložisko na hřídel. Vložte spodní polovinu úložné desky do vhodné polohy, jak jste si předtím poznačili. Namontujte šrouby a matice, ale neutahujte je.
2. Otočte vnějším kroužkem ložiska o několik otáček k zajištění, že válečky jsou ve správné poloze. Nasadte podložku s výstupky a matici na pouzdro a utáhněte matici rukou tak, aby hřídel, pouzdro a ložisko byly spolu pevně v kontaktu. Spusťte hřídel s ložiskem do spodní poloviny úložné desky.
3. Označte jeden z výstupků podložky, který je v linii s drážkou v matici. Pak utáhněte matici tak, aby se drážka přemístila o pět roztečí výstupků od označeného výstupku a pak zahněte jeden z výstupků podložky do vhodné drážky v matici. Viz obr. 14.
4. Namažte úložnou desku a prostory mezi válečky mazivem SKF ALFA LUBE LG MT2 nebo jeho ekvivalentem.
5. Nasadte horní polovinu úložné desky a šroub na místo.
6. Zajistěte úložnou desku k podpěrnému ramenu utažením šroubů.



Obr. 14

## Ventilátor EUL(B,F)

Drážková kuličková ložiska s kuželovým pouzdrem (úložná deska nemá tukové maznice)

Ložiska typu SKF 62(00) – 2RS1K + H2(00) nevyžadují údržbu a nemusí se mazat.

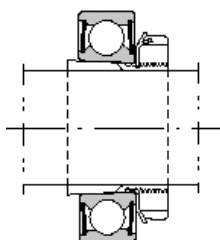
Ložisko je zajištěno k hřídeli pomocí kuželového pouzdra. Viz obr. 15.

Vyjmutí:

1. Ohněte zpět výstupek podložky s výstupky a povolte matici o několik otáček.
2. Aplikujte lehké nárazy k vyklepání kuželového pouzdra z ložiska. Použijte kladivo a vyrážecí trn.
3. Sundejte ložisko z hřídele.

Nasazení:

1. Nasadte ložisko, kuželové pouzdro, podložku s výstupky a soubor matice hřídel. Nasadte podložku s výstupky tak, aby výstupky směřovaly ven a nasadte matici se skosenou stranou směrem k ložisku.
2. Nasadte soubor ložiska na hřídel.
3. Utáhněte matici rukou tak, aby hřídel, pouzdro a ložisko byly spolu pevně v kontaktu.
4. Označte jeden z výstupků podložky, který je v linii s drážkou v matici. Pak utáhněte matici tak, aby se drážka přemístila o několik roztečí výstupků (od označeného výstupku) podle specifikace v níže uvedené tabulce a pak zahrňte jeden z výstupků podložky do vhodné drážky v matici.



Obr. 15

### Výměna ložiska ventilátoru typu EULF-01-1

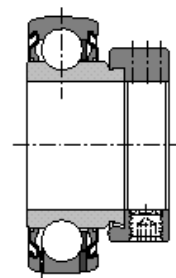
Vyjmutí – nasazení:

Stáhněte pružné spony, které jsou usazeny na hřídeli proti ložisku. Oddalte podpěrná ramena ložiska od opláštění a odmontujte ramena od sebe. Stáhněte ložisko z hřídele s použitím běžného stahováku. Nové ložisko s gumovým kroužkem se sestaví s podpěrnými rameny k vytvoření kompletní jednotky. Zatlačte jednotku ložiska na hřídel. Použijte kus potrubí vhodné velikosti, přidržejte proti vnitřnímu kroužku ložiska a zaklepte jednotku ložiska tak daleko na hřídel, až podpěrná ramena přijdou do kontaktu s opláštěním ventilátoru. Během tohoto úkonu může být nutné otočit ventilátor vertikálně tak, aby druhý konec hřídele spočíval na podlaze. To zabrání přenosu zátěže na opačné ložisko, když je první zaklepáváno na místo.

Odtáhněte lehce podpěrná ramena k zabránění napínání proti ložisku. Utáhněte podpěrná ramena k sobě a utáhněte šrouby, které je zajišťují k opláštění ventilátoru. Nasadte pružné spony na hřídel a zatlačte je pevně proti ložisku

Typ ložiska Y s excentrickým pojistným kroužkem, (úložná deska nemá tukové maznice)

Ložiska SKF typu YET nevyžadují údržbu a nesmí se domazávat. Ložisko je zajištěno ke hřídeli pomocí excentrického pojistného kroužku jak je vidět na obr. 16. Ložisko je přilepeno k hřídeli.



Obr. 16

Vyjmutí:

1. Povolte zarážkový šroub s použitím imbusu.
2. Odšroubujte excentrický pojistný kroužek (obvykle proti směru otáčení ventilátoru). Označte si polohu ložiska na hřídeli. Vyměňte podpěrné rameno.
3. Ložisko je přilepeno k hřídeli. Použijte stahovací nástroj na sejmutí ložiska z hřídele. Upevněte čelisti stahováku k vnitřnímu kroužku ložiska. Ložisko se také může vyndat poklepaním na vnitřní kroužek s kladivem.

Nasazení:

1. Otřete vnitřní povrch ložiska k odstranění ochranného filmu. Dejte ložisko do tlumiče ložiska.
2. Namontujte podpěrné rameno na ložisko a tlumič ložiska.
3. Vyčistěte hřídel pečlivě. Naneste lepidlo (Loctite 603) na hřídel. Nasadte podpěrné rameno s ložiskem do označené polohy na hřídeli. Zajistěte podpěrné rameno k opláštění ventilátoru.
4. Nasadte excentrický pojistný kroužek k vnitřnímu kroužku ložiska a otáčejte pevně rukou ve směru otáčení ventilátoru, dokud není pojistný kroužek zajištěn v poloze.
5. Utáhněte zarážkový šroub s použitím Allenova klíče. Když můžete změřit kroučící moment, nepřekračujte hodnotu v níže uvedené tabulce. Přílišné utažení může způsobit prasknutí vnitřního kroužku ložiska.

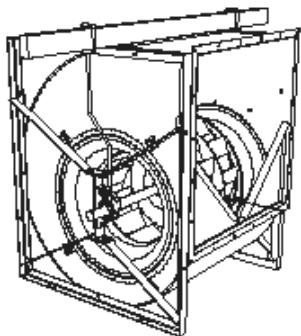
	Velikost ventilátoru							
	022	025	028	031	035	040	045	050
typ rotoru	LF LB	LF LB	LF LB	LF LB	LF LB	LF LB	LF LB	LF LB
kr.mom. (Nm)	4 4	4 4	4 4	4 4	7 7	7 7	7 7	7 7

## Ventilátor EUL(B,F)

### Vyjmutí stojanu ložiska s kuličkovým ložiskem

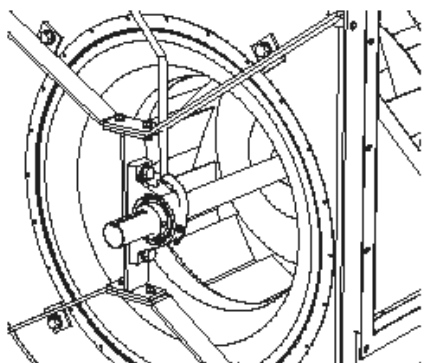
#### Krok 1

Před zahájením práce pečlivě podepřete hřídel s použitím pásu nebo lana. Umístěte pás/lano mezi držák ložiska a rotor. Prosím, uvědomte si, že rotor váží 100 až 250 kg podle velikosti ventilátoru. Pro detailní hmotnost se podívejte do seznamu náhradních dílů.



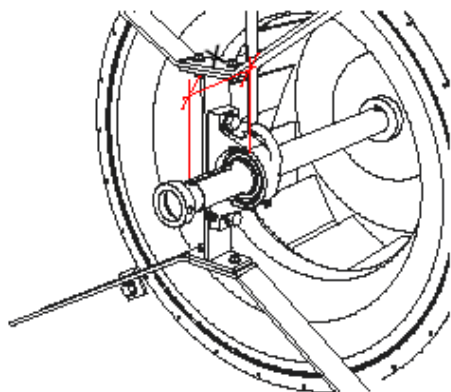
#### Krok 2

Vyšroubujte zářezkový šroub s pomocí imbusu.



#### Krok 3

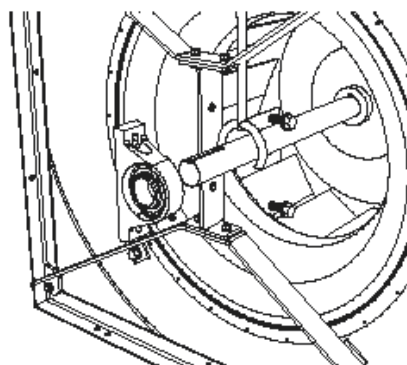
Odšroubujte excentrickou pojistnou objímku otáčením ve směru opačném, než je otáčení ventilátoru. Změřte a označte polohu ložiska na hřídeli  $x = \dots$  mm.



#### Krok 4

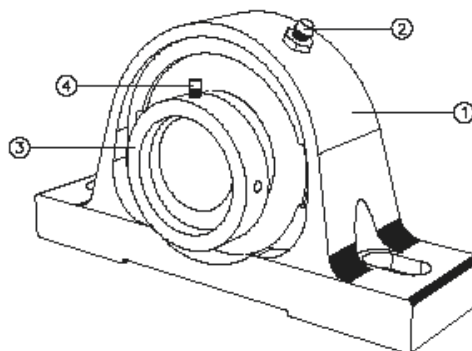
Uvolněte šrouby stojanu ložiska a zavěste hřídel na lano/pás. Utáhněte lano/pás tak, aby se rotor nedotýkal vstupního kužele.

Ložisko je přilepeno k hřídeli. Použijte stahovák na sejmutí ložiska z hřídele. Připevněte čelisti stahováku na vnitřní kroužek ložiska. Ložisko se může také vyjmout poklepáním na vnitřní kroužek ložiska kladivem.



#### Krok 5

Dejte na místo stojan ložiska.



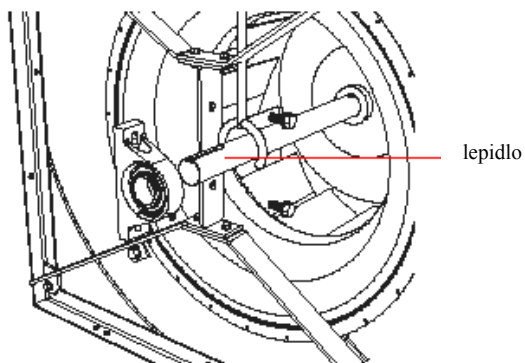
1. Skříň ložiska
2. Maznice
3. Excentrická pojistná objímka
4. Zářezkový šroub

## Ventilátor EUL(B,F)

### Montáž stojanu ložiska s kuličkovým ložiskem

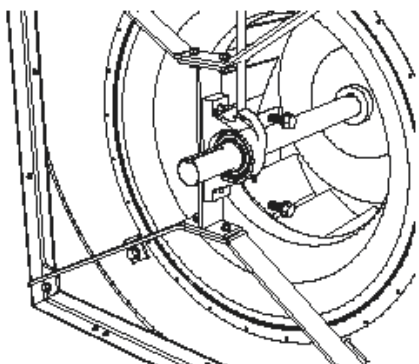
#### Krok 1

Otfete vnitřní povrch ložiska k odstranění ochranného filmu. Naneste lepidlo (Loctite 603) na hřídel. Lepidlo upevní spoj a zabrání korozi. Namontujte ložisko do označené polohy na hřídeli.



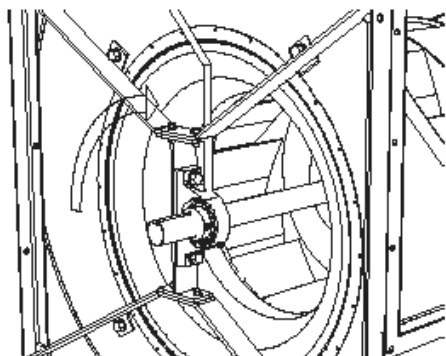
#### Krok 2

Upevněte šrouby stojanu ložiska.



#### Krok 3

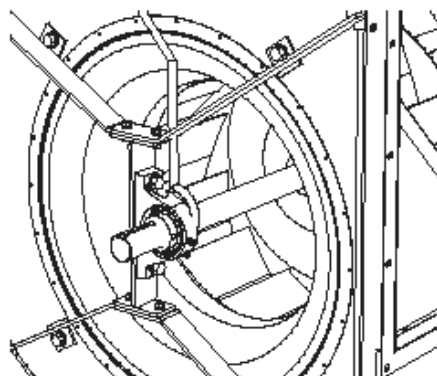
Namontujte excentrickou pojistnou objímku na vnitřní kroužek ložiska a otáčejte pevně rukou ve směru otáčení ventilátoru, dokud se objímka nezablokuje v poloze.



#### Krok 4

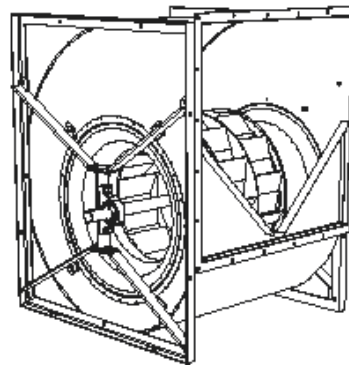
Utáhněte zářezkový šroub s použitím imbusu. Když můžete měřit krouticí moment, nepřekročte příslušnou hodnotu. Přílišné utažení může způsobit prasknutí vnitřního kroužku ložiska.

**Povolený krouticí moment M pro zářezkový šroub je 27 Nm.**



#### Krok 5

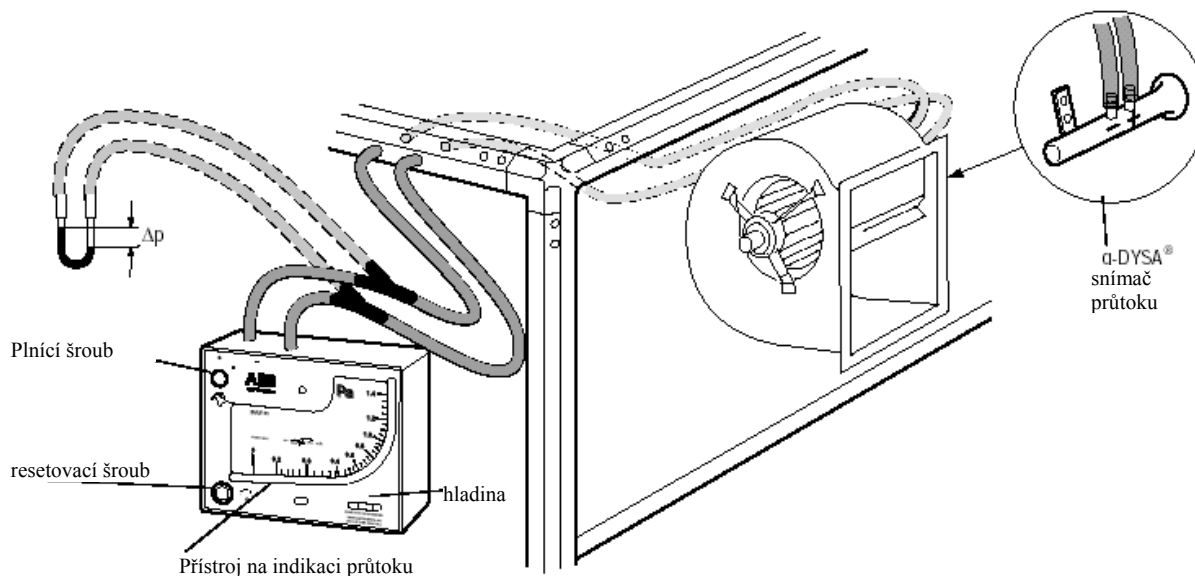
Otáčejte rotorem ventilátoru a proveďte konečnou kontrolu..





## Měření průtoku vzduchu v EUL(B,F)

### Měření průtoku vzduchu pomocí q-DYSA® a analogového snímače průtoku



### Kontroly

Nulové nastavení manometru se musí kontrolovat v pravidelných intervalech. Ke kontrole nulového nastavení odstraňte hadice, připojené k tlakovým přípojkám manometru. Když nastane potřeba, použijte seřizovací šroub k seřízení nastavení nuly. Doplňte kapalinu manometru, když je třeba.

Měřicí tryska se musí vyfoukat stlačeným vzduchem jednou nebo dvakrát ročně podle kvality vzduchu. To se může provést jednoduše odpojením hadic od přístroje a jejich vyfoukáním stlačeným vzduchem k uvolnění vzduchových cest od nečistot.

Jiný typ manometru se může také připojit pro použití jako alternativní měřidlo nebo pro kontrolu výkonu přístroje, indikujícího průtok. V tomto případě namontujte do hadic T-vsuvky k indikačnímu přístroji a připojte je k manometru. Průtok vzduchu se může vypočítat výrazem:

$$q = \frac{1}{k} \cdot \sqrt{\Delta p} \quad \text{m}^3/\text{s}$$

kde hodnota k je uvedena na výkonovém štítku jednotky a  $\Delta p$  je měřený tlak v Pa.