

Návod k použití

- gastroscopy	Série V FG-16 V FG-24V FG-29V	Série W FG-16W FG-24W FG-29W FG-34W
- duodenoskop	FD-34V	FD-34W
- koloscopy	FC-38MV FC-38FV FC-38FV2 FC-38LV	FC-38MW FC-38FW FC-38FW2 FC-38LW
- sigmoidoskop	FS-34V	FS-34W

Informace k tomuto návodu:

Tento návod k použití popisuje přípravu, provoz, ošetřování a údržbu optických endoskopů. Návod si před uvedením přístroje do provozu pečlivě přečtěte. Nedodržení pokynů v něm může způsobit poranění pacienta a poškození přístroje. Tento návod nepodává začátečnickům žádné pokyny v souvislosti s aktuálními metodami endoskopie a není vhodný pro použití jako učební návod. Dodržujte také bezpečnostní pokyny v návodech k použití všech ostatních připojených přístrojů.

V tomto návodu jsou použity následující tři různé druhy pokynů:

Upozornění:

Tímto způsobem upozorňujeme na zvláštnosti v manipulaci s fibroendoskopy.

POZOR!

Tímto způsobem jsou označována důležitá pravidla pro ochranu Vašich endoskopů.



Tento symbol Vás pak varuje v případech, kdy může dojít k ohrožení lidského zdraví. V zájmu ochrany Vašich pacientů a vlastní bezpečnosti tyto pokyny přísně dodržujte.

Pokud máte po studiu návodu k použití další otázky, jsou Vám zástupci PENTAX a servisní pracovníci rádi k dispozici.

Údaje k těmto optickým endoskopům

Označení endoskopu:	Oblast použití:	Série „W“
FG-16V FG-24V	Gastroskopie	FG-16W FG-24W
FG-29V	Gastroskopie	FG-29W
FD-34V	Duodenoskopie	FD-34W
FC-38MV FC-38FV FC-38FV2 FC-38LV	Koloskopie Koloskopie Koloskopie Koloskopie	FC-38MW FC-38FW FC-38FW2 FC-38LW
FC-34V	Sigmoidoskopie	FC-34W

Tyto fibroendoskopy směřjí být používány pouze pro diagnostické a terapeutické účely v uvedených oblastech použití. Nasazení smí provádět pouze vyškolený a kvalifikovaný personál.

Fibroendoskopy nejsou výrobním závodem dodávány ve sterilním balení. Před prvním uvedením nástroje do provozu musí být tento dostatečně dezinfikován a sterilizován, viz kapitola „4. Ošetření“.

Před uvedením endoskopu do provozu dbejte na to, aby byly všechny součásti správně připojeny a bezvadně fungovaly. Pokud určitý díl nefunguje správně, systém nesmí být použit.

Během použití kontrolujte pacienta a systém, aby byly případné poruchy co nejdříve zjištěny.

Po každém použití proveďte ošetření dle popisu v kapitole „4.Ošetření“. Opravy nebo zásahy směřjí být prováděny pouze autorizovanými servis PENTAX.

Pro zachování bezpečnosti a pohotovosti k použití kontrolujte všechny součásti endoskopického systému v pravidelných intervalech.

V případě vyřazení endoskopu z provozu se v nejbližším servisu PENTAX informujte o podrobnostech.

OBSAH

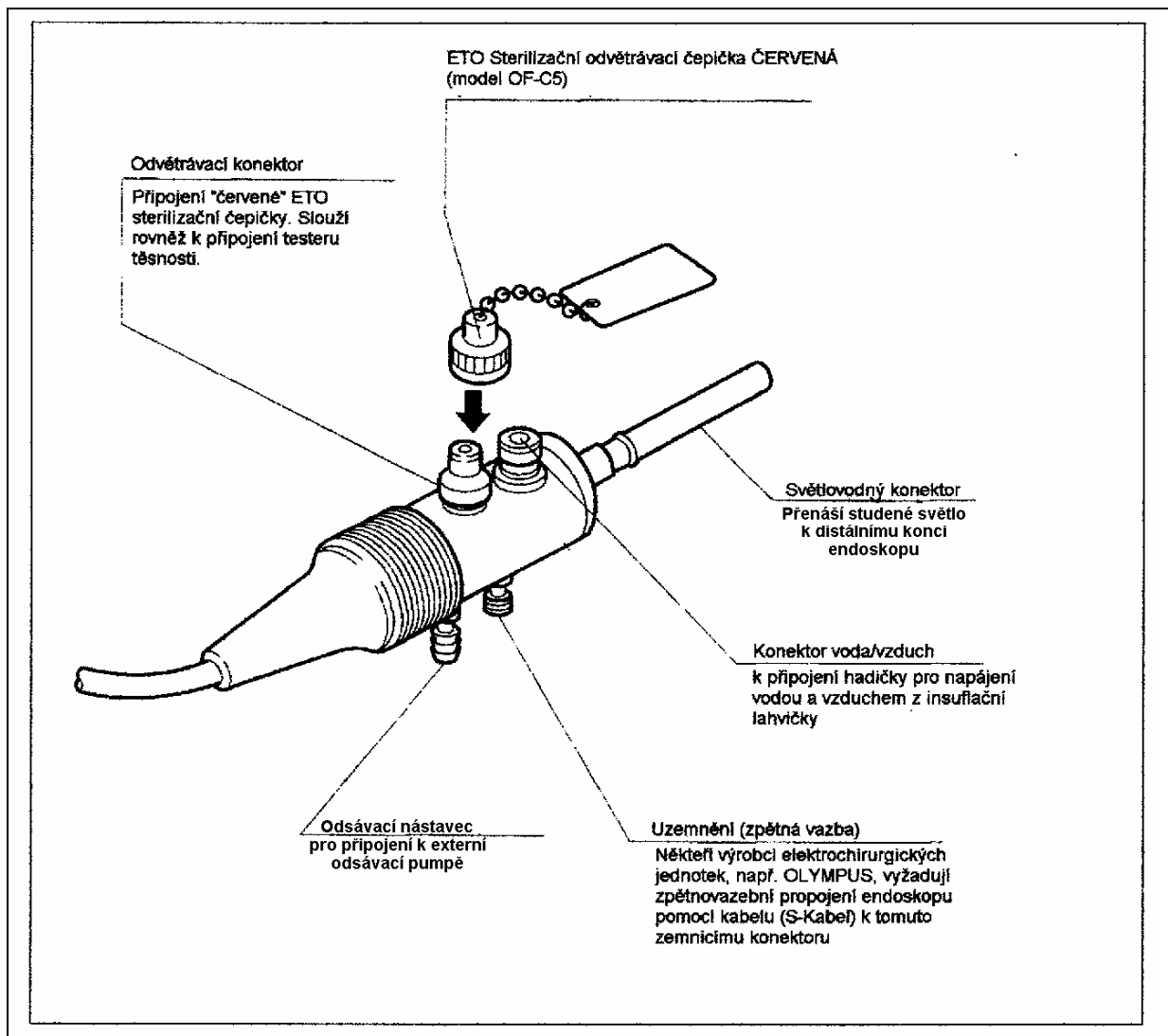
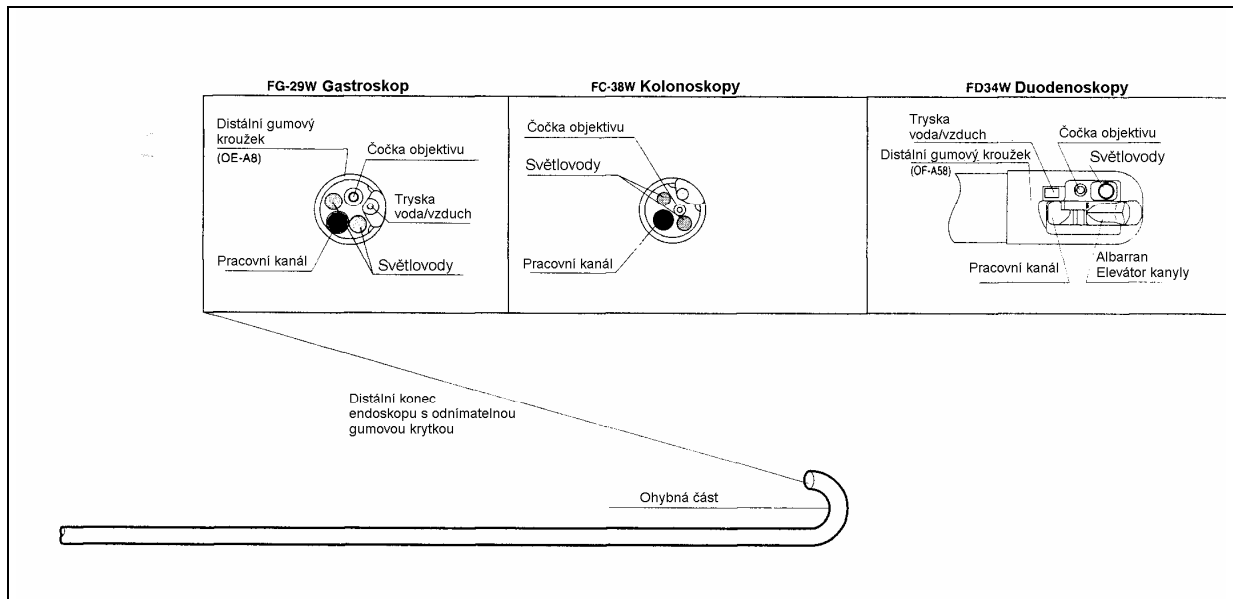
ÚDAJE K TĚMTO OPTICKÝM ENDOSKOPŮM	3
1. ENDOSKOPY A PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	5
1.1 Endoskop: pojmy a funkce.....	5
1.2 Distální konce.....	8
1.3 Příslušenství	9
1.5 Zdroje světla.....	10
1.6 Výkresy průřezů.....	12
2. PŘÍPRAVA A KONTROLA PŘÍSTROJŮ PŘED VYŠETŘENÍM	14
2.1 Kontrola světelného zdroje.....	14
2.2 Připojení kamery.....	16
2.3 Kontrola endoskopu	17
2.4 Příprava endoskopu k zavedení.....	30
3. POUŽÍVÁNÍ ENDOSKOPU	31
3.1 Zavádění a vytahování endoskopu	31
3.2 Biopsie.....	32
3.3 Cholangio-pankreatografie (ERCP) (pouze FD-34V a FD 34W)	33
3.4 Drenáž žlučového (ERBD) (pouze FD-34V a FD-34W).....	34
3.5 Vysokofrekvenční chirurgie (HF).....	35
3.6 Laserová chirurgie	37
4. ÚDRŽBA	38
4.1 Čištění a dezinfekce endoskopu.....	38
4.2 Čištění a dezinfekce příslušenství.....	54
4.3 Sterilizace a odvětrávání	56
4.4 Skladování	58
4.5 Insulační láhev	59
4.6 Údržba a ošetřování	61
5. ZKOUŠKA TĚSNOSTI.....	63
5.1 Zkouška těsnosti 1	63
5.2 Zkouška těsnosti 2	64
6. PŘÍLOHA	66
6.1 Příslušenství	66
6.2 Technická data sérií „V a W“	68

1. Endoskopy a příslušenství

1.1 Endoskop: pojmy a funkce

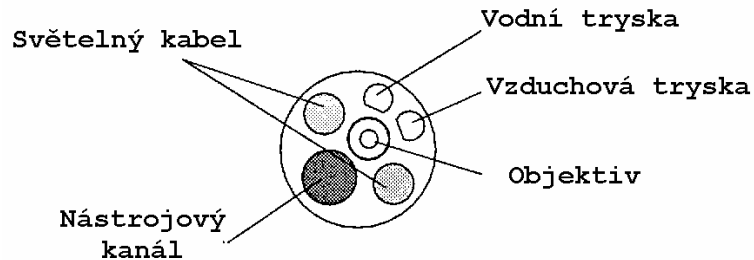
FG-16V, FG-24V, FG-29V, FD-34V, FC-38MV, FC-38FV, FC-38FV2, FC-38LV, FS-34V

(veškeré přístroje série W)

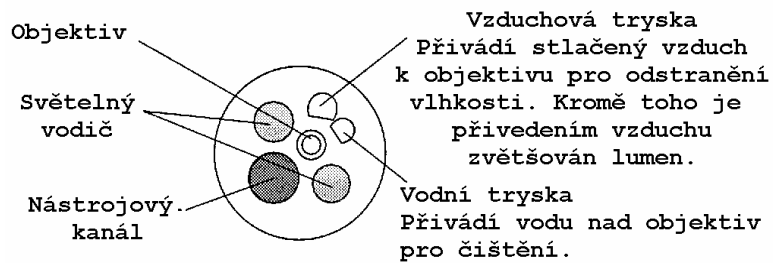


1.2 Distální konce

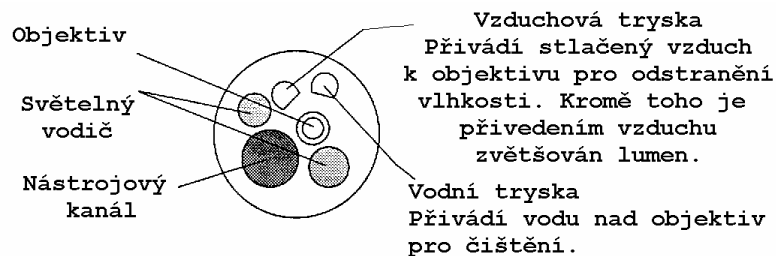
FG-24V, FG-29V (gastroskopy)



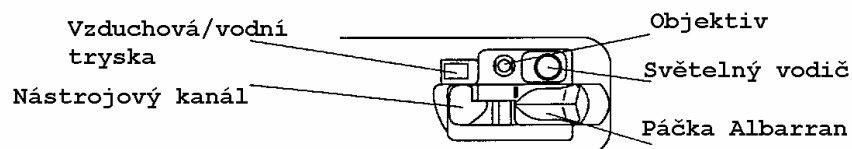
FC-38MV, FC-38FV, FC-38FV2, FC-38LV (koloskopy)



FS-34V (sigmoidoskop)

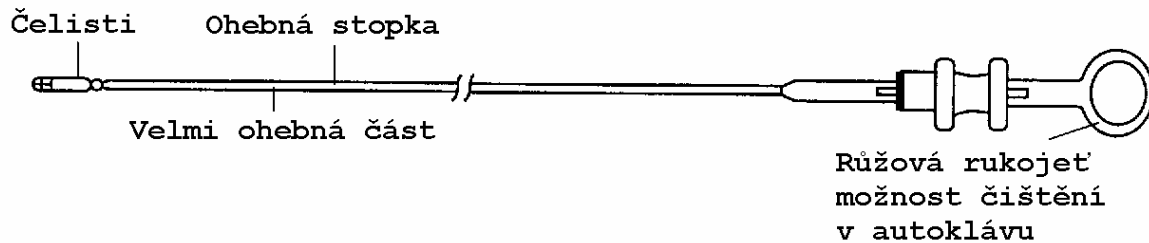
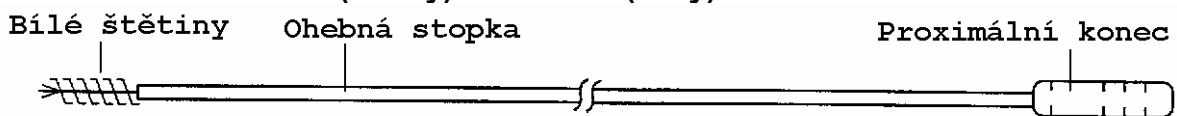
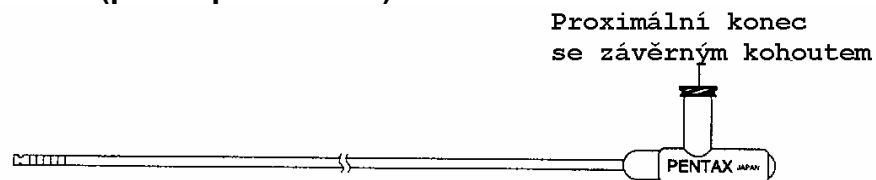


FD-34V (duodenoskop)



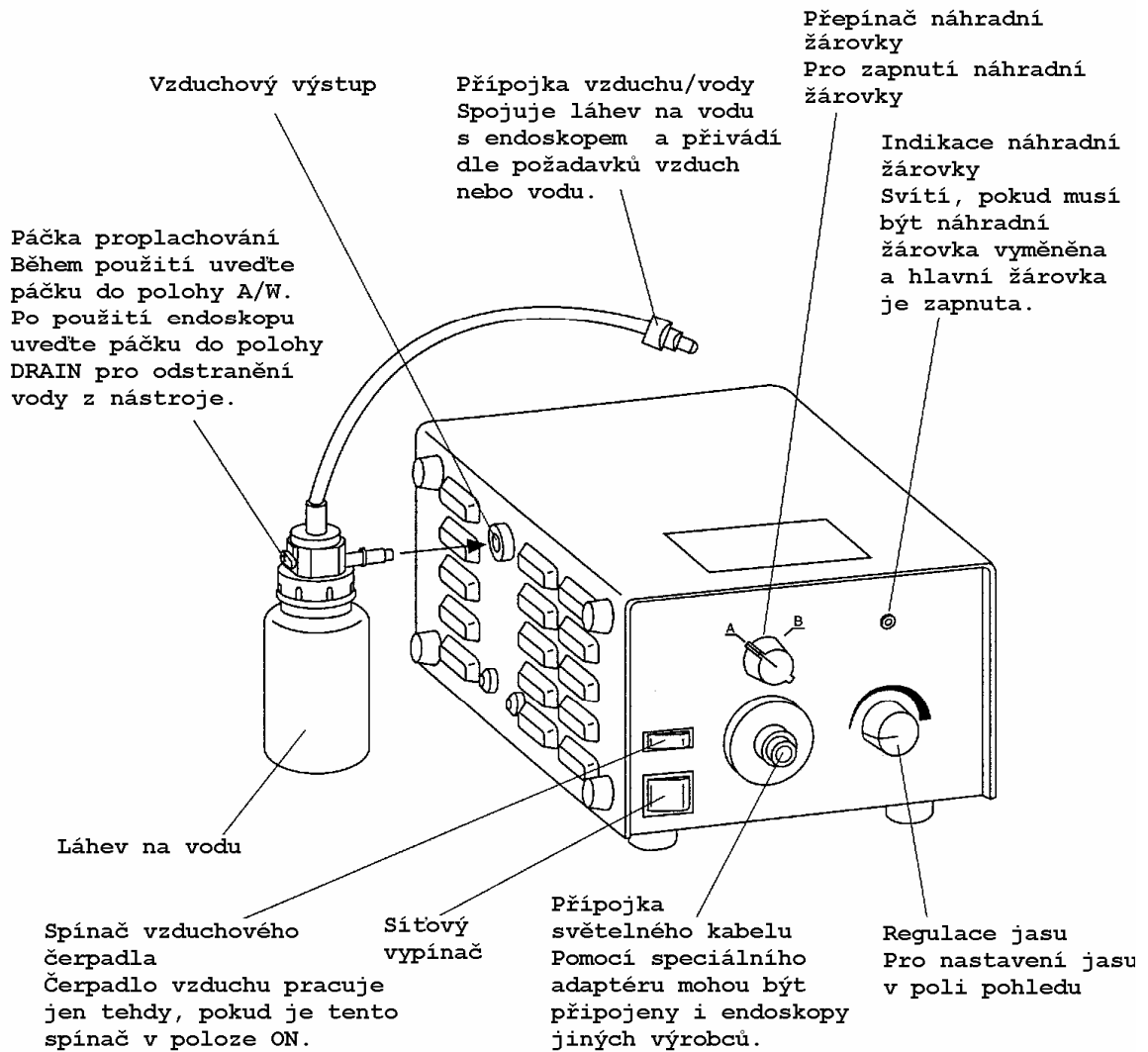
1.3 Příslušenství

S originálním příslušenstvím PENTAX jsou zaručeny optimální pracovní výsledky. Pokud budete chtít používat speciální nástroj jiného výrobce, ujistěte se u servisu PENTAX, zda je jeho použití možné.

Kleště pro biopsii**Čistící kartáč CS-5021 (široký) a CS-3025 (úzký)****Čistící kartáč CS-C5 pro odsávací ventil a ventil voda/vzduch****Kateter TG-1918S (pouze pro FD-34V)**

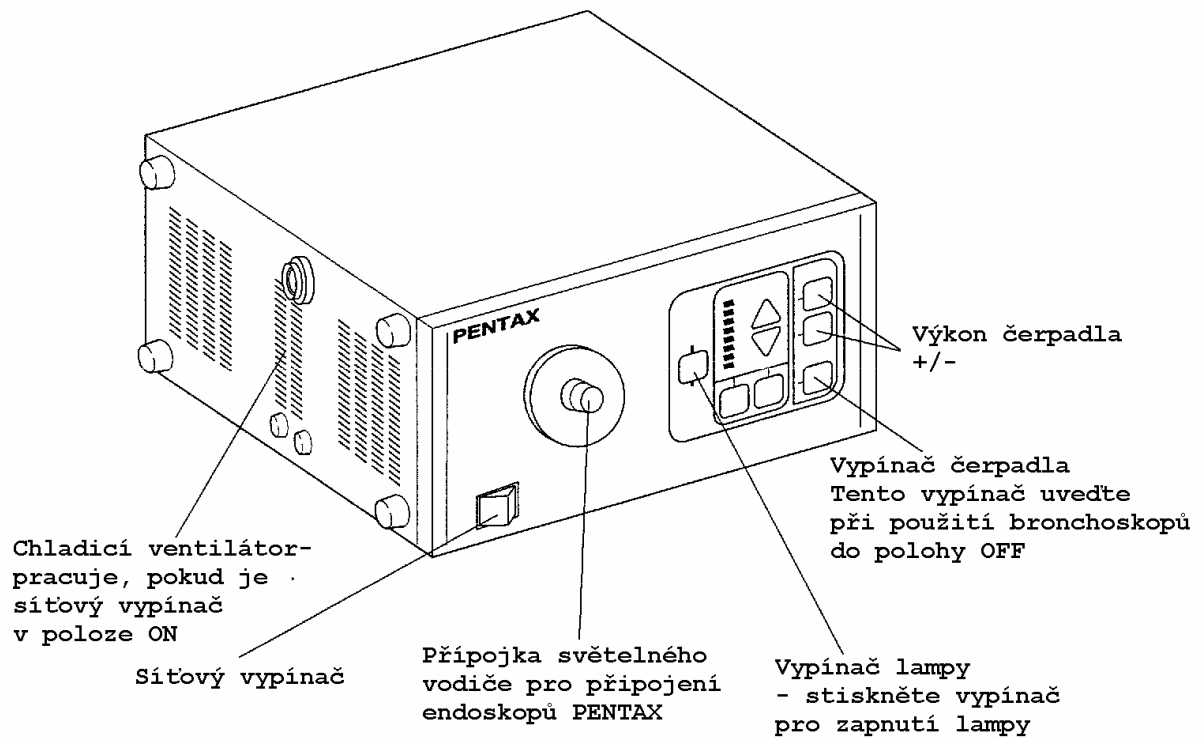
1.5 Zdroje světla

Světelný zdroj PENTAX LH 150 PII (halogenové světlo)



Podrobný popis všech funkcí je uveden v návodu k použití světelného zdroje LH 150 PII (resp. LH-150 PC).

Světelný zdroj PENTAX LX-750P (xenonové světlo)



Podrobný popis všech funkcí je uveden v návodu k použití světelného zdroje LX-750P.

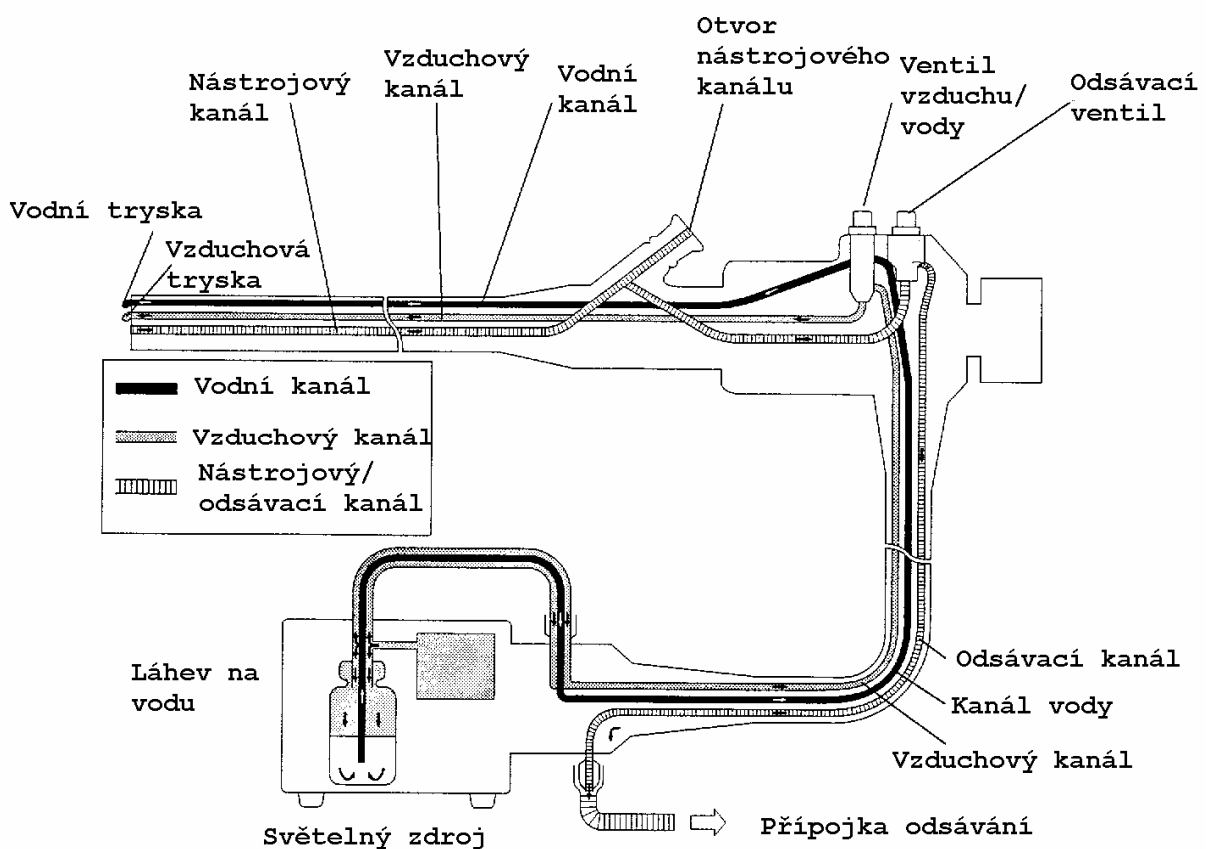
1.6 Výkresy průřezů

Pro možnost efektivního čištění a dezinfekce endoskopů PENTAX byly vnitřní kanály provedeny s hladkými plochami s vedením v přímém směru. Aby mohly být tyto výhody plně využity a zajištěno důkladné ošetření, uvádíme zde znázornění průběhu kanálů uvnitř nástroje.

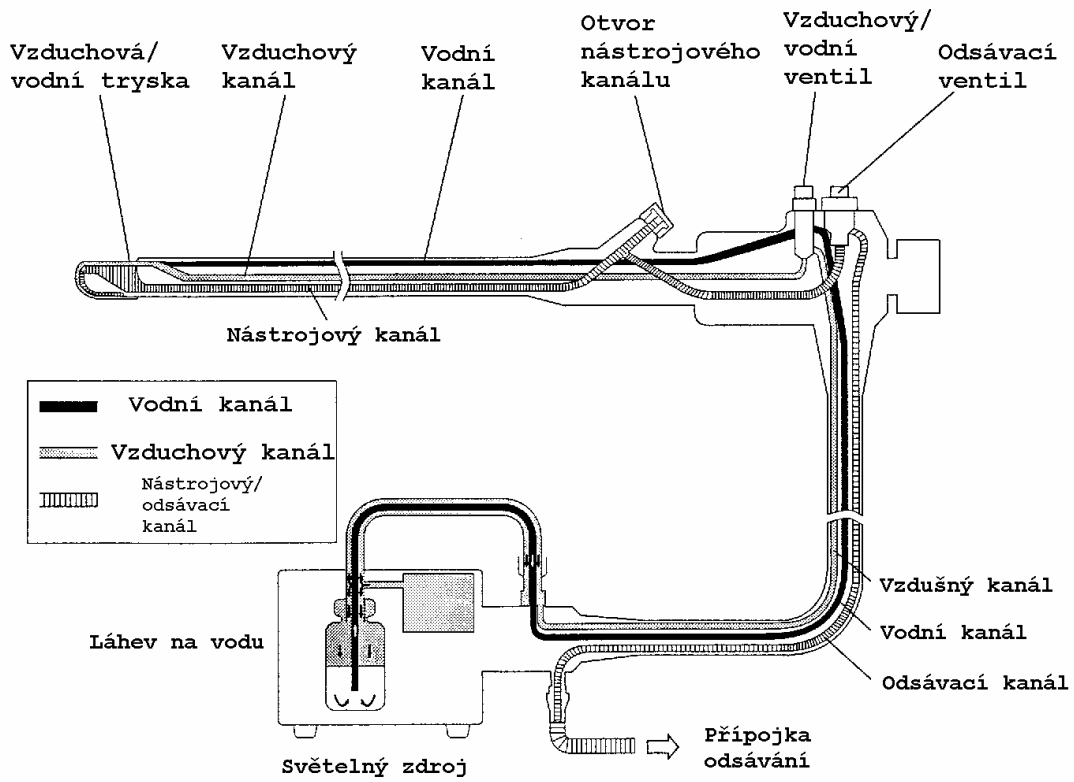
POZOR!

Před dezinfekcí, resp. sterilizací musí být všechny kanály (i když nebyly použity) pečlivě očištěny. Ošetření je popsáno v kapitole 4.

Schématické znázornění kanálů pro vedení vzduchu, vody a pro odsávání (FG-16V, FG-24V, FG-29V, FC-38FV, FC-38FV2, FC-38LV, FS-34V)



**Schématické znázornění kanálů pro vedení vzduchu, vody a pro odsávání
(FD-34V)**



2. Příprava a kontrola přístrojů před vyšetřením



Před zahájením vyšetření musí být pečlivě zkontrolována čistota a funkční vlastnosti endoskopického systému a příslušenství. Pro zabránění zranění pacienta a poškození endoskopu nesmí být endoskop v případě zjištění poškození již používán. Před prvním použitím musí být endoskop dostatečně dezinfikován nebo sterilizován. Pokud má být bezprostředně po kontrole provedeno klinické nasazení, používejte čerstvě destilovanou nebo sterilní vodu. Použitím starší destilované vody nebo zbytků vody z vodovodní sítě může dojít k bujení choroboplodných zárodků.

2.1 Kontrola světelného zdroje

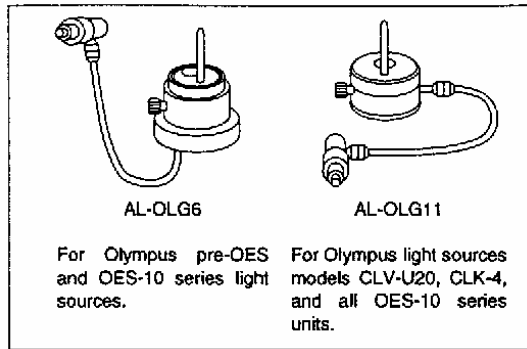
Při použití světelných zdrojů PENTAX přesně dodržujte pokyny dle návodu k použití.

- Na světelný zdroj nasadte láhev s vodou (smí být použita výlučně jen destilovaná nebo sterilní voda). Láhev by měla být naplněna ze 2/3.

POZOR!

V soupravě lahví na vodu nepoužívejte přísady pro zabránění tvorby pěny. V takovém případě se tvoří usazeniny a kanály mohou být ucpany - může tak dojít ke snížení schopnosti sterilizace.

- Odtokovou páčku láhve na vodu uveďte do polohy A/W (svislá).
- Světelný zdroj ve vypnutém stavu připojte do elektrické sítě.

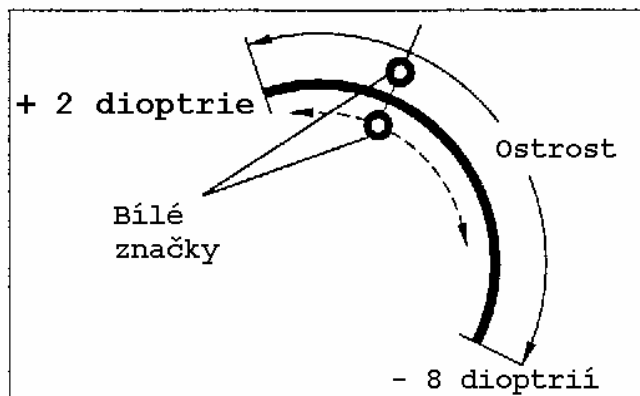


Upozornění: Pokud potřebujete adaptér pro připojení endoskopu PENTAX ke světelnému zdroji Olympus, obraťte se na servis PENTAX.

- Spojte světlovodnou přípojku endoskopu se světelným zdrojem.
- Připojte láhev s vodou přes hadici pro vzduch a vodu s přípojkou vzduchu/vody na endoskopu.
- Zapněte světelný zdroj a čerpadlo vzduchu a vyzkoušejte funkci.

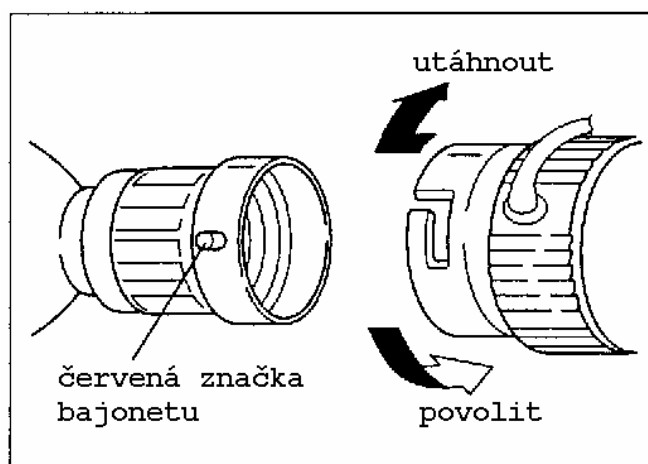
2.2 Připojení kamery

2.2.1 Spojení kamery a endoskopu



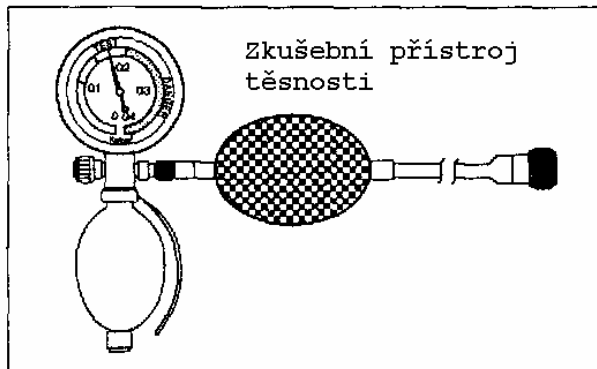
- Otáčejte prstencem pro dioptrické nastavení na okuláru endoskopu tak dlouho, až se proti sobě nacházejí obě bílé značky. Tímto způsobem je nastavena optimální ostrost pro záběry videokamery.

- Pomocí bajonetového uzávěru připevněte kameru na okuláru endoskopu.



Upozornění: Po spojení kamery s okulárem nesmí být měněno nastavení na dioptrickém prstenci endoskopu, protože by došlo ke vzniku neostrých snímků. Po ukončení fotodokumentace můžete znovu nastavit individuální ostrost na dioptrickém prstenci.

2.3 Kontrola endoskopu



Před kontrolou endoskopu se ujistěte, že je zaručena jeho těsnost (viz kapitola „5. Kontrola těsnosti“).

2.3.1 Prohlídka zaváděcí hadice

- Pečlivě zkontrolujte povrch - nesmějí se na něm nacházet žádná mechanická poškození. Poškození pružného pláště mohou vyvolat defekty mechaniky a vnitřních prvků.



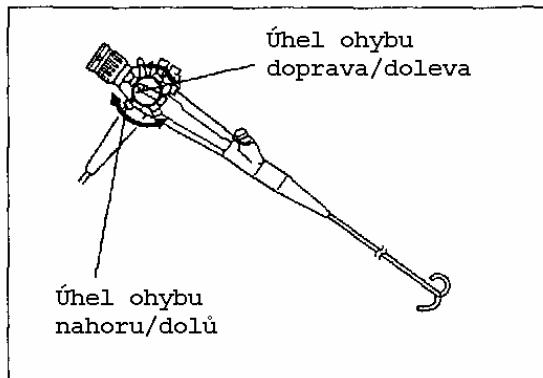
Pro zabránění poranění pacienta a vzniku závažných škod na endoskopu nesmí být endoskop při viditelném poškození používán.

- Povrch nástroje musí být absolutně čistý.

POZOR!

Distální konec endoskopu musí být chráněn před stlačením nebo nárazy. Za ohebnou část nikdy netahejte ani ji v ostrém úhlu neohýbejte, v opačném případě může dojít k závažnému poškození endoskopu.

2.3.2 Kontrola ohýbacího mechanismu



Otáčejte pomalu regulátory pro pohyb nahoru a dolů a doprava a doleva. Zkontrolujte, zda je dosaženo plného ohybu.

	nahoru/dolů	doprava/doleva
Gastroskopy:	210°-120°	120°-120°
Duodenoskopy:	120°-90°	110°-90°
Koloskopy:	180°-180°	160°-160°
Sigmoidoskopy:	180°-180°	160°-160°

POZOR!

Omezení ohybu mohou poukazovat na závadu endoskopu. Endoskop používejte jen tehdy, pokud ohyb probíhá s absolutní lehkostí.

- Zkontrolujte, zda aretační páčka bezpečně zajišťuje nastavené polohy.

2.3.3 Prohlídka distální gumové čepičky (přístroje řady W)

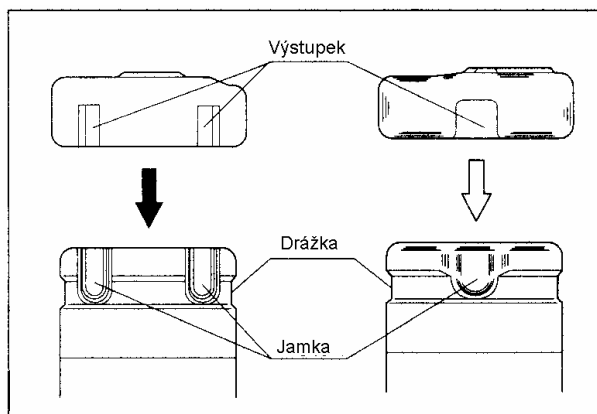
- a) Je bezpodmínečně nutné, aby distální gumová manžeta byla správně nasazena na béžově zbarvenou plastickou koncovou část endoskopu a zde zůstala po celou dobu vyšetření. Tato gumová čepička obsahuje společný výstup pro kanálky voda/vzduch za účelem přesného zásobení vodou a vzduchem směrem k distální čočce endoskopu.
- b) Před použitím přístroje se přesvědčte, že gumová distální čepička je správně nasazena na plastickém distálním konci endoskopu. Pro snadnější identifikaci této části endoskopu je tato část barevně odlišena (krémová barva). V závislosti na daném typu endoskopu je tato čepička zbarvena buď šedě (FD-34W) nebo černě (všechny ostatní typy endoskopů).

Varování :

Chybná instalace a použití gumové distální čepičky s „tryskami“ voda/vzduch může mít za následek špatnou viditelnost během vyšetření, způsobenou nedostatečným odstraněním nečistot z distální části objektivu. Bez distální gumové čepičky endoskop nikdy nepoužívejte! Pokud tato čepička chybí, může dojít k poškrábání a traumatizování tkáně pacienta.

Opatření:

Tato gumová distální čepička je koncipována jako spotřební materiál pro jedno použití. Před každým novým vyšetřením ji proto nahradte novou - tato nová čepička však musí projít vyšším stupněm dezinfekce nebo sterilizace.



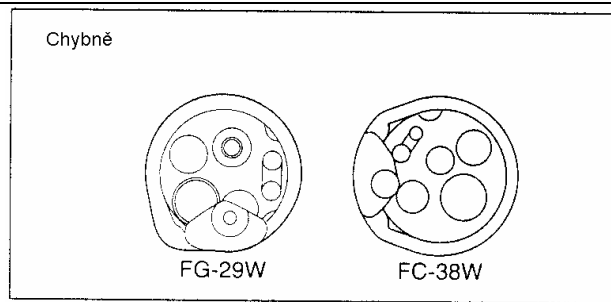
C1

C2

- c) Pro nasazení nebo výměnu gumové distální čepičky u gastrooskopů, kolonoskopů a sigmoidoskopů dodržujte následující pokyny (viz obrázky):

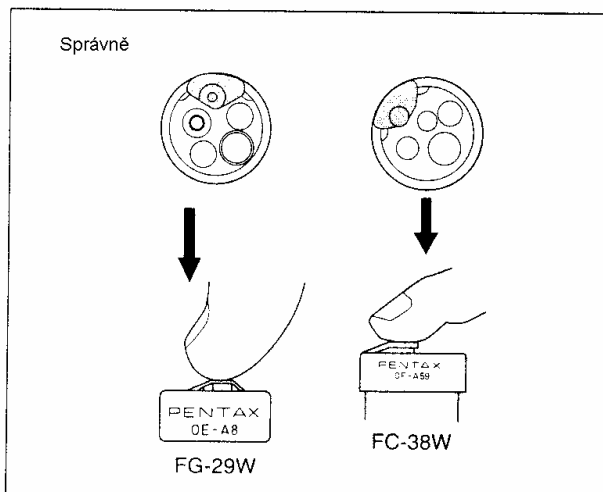
(C-1) – nasměrujte výstupky na gumové čepičce proti zářezům na plastové distální části endoskopu.

(C-2) - nyní stlačte gumovou čepičku směrem dolů proti plastové koncovce endoskopu. Toto proveďte nejprve v místě vyústění kanálků voda/vzduch a posléze po celém obvodu tak, aby čepička kompletně pokryla cirkulární rýhu na plastovém konci endoskopu.

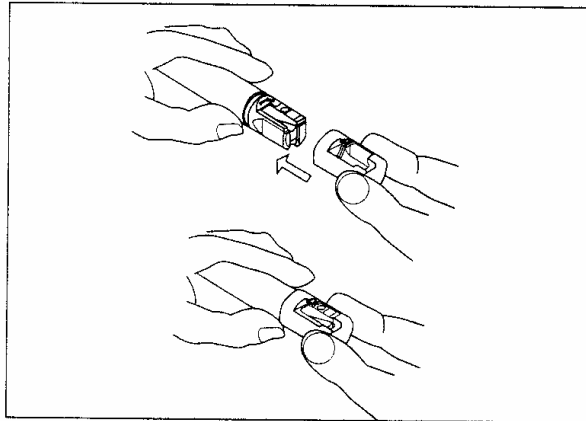
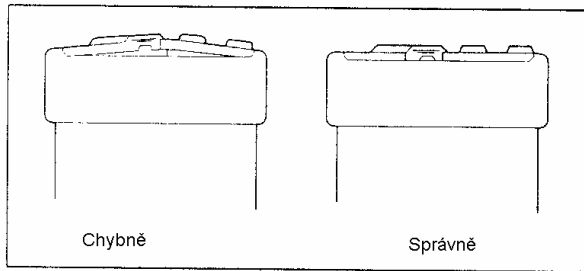


Varování:

Chybné nasazení distální gumové čepičky může mít za následek malou viditelnost během vyšetření (příčinou tohoto stavu může být neschopnost správně odstranit nečistoty z distální čočky objektivu). Také může nastat stav, že se budou pouze obtížně zavádět příslušenství přes konec endoskopu. Navíc, pokud není čepička nasazena správně, tak může vzniknout možnost, že sklouzne během endoskopického vyšetření*. Z tohoto důvodu je nezbytně nutné, aby byl vždy distální gumový kroužek nasazen na konec endoskopu tak, jak je to popsáno.



(C-3) - Jemně stlačte směrem dolů gumový kroužek v místě vyústění voda/vzduch, čímž vznikne drobný kanálek pro vedení proudu vody a vzduchu, který vede na čočku objektivu.



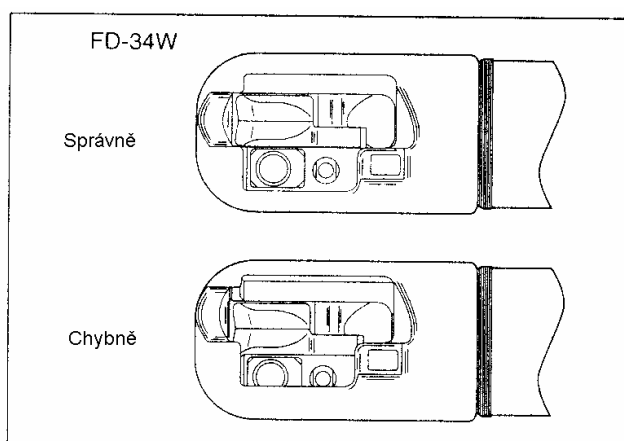
Opatření:

Ujistěte se, že není žádný prostor mezi gumovou čepičkou a plastovým koncem endoskopu. Pokud existuje nějaká nerovnost mezi gumovou čepičkou a plastovým koncem endoskopu, není možný řádný průtok vody a vzduchu k čočce objektivu.

d) K nasazení nebo výměně distální gumové čepičky na duodenoskop FD-34W postupujte následovně:

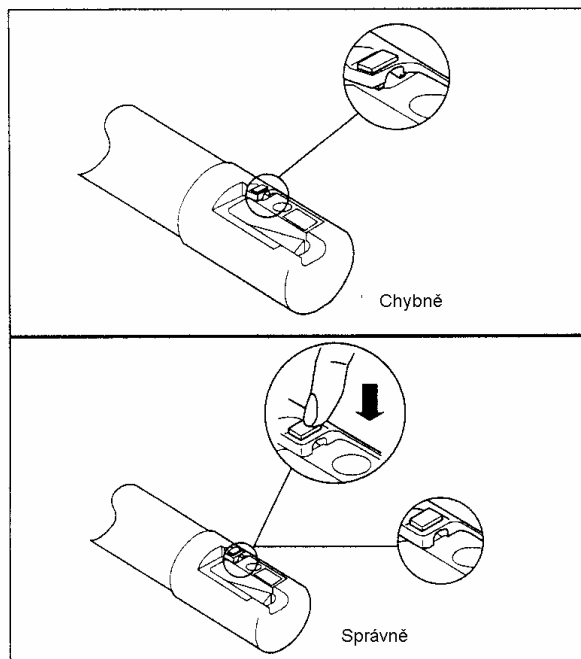
(d-1) – nastavte otvor voda/vzduch v gumové čepičce proti čočce objektivu na distálním konci endoskopu a pomalu nasuňte čepičku na endoskop.

(d-2) – Stlačte čepičku směrem dolů tak, až dosedne řádně do kruhového zářezu kolem koncové části endoskopu.



Varování:

Chybné nasazení distální čepičky může mít za následek špatnou viditelnost během vyšetření (díky neschopnosti řádně odstraňovat nečistoty z distální čočky objektivu) a/nebo obtížné zavádění příslušenství skrze konec endoskopu. Navíc, pokud není čepička nasazena správně, může existovat možnost, že sklouzne během endoskopického vyšetření. Je nekompromisně nutné, aby byl distální gumový kroužek vždy nasazen na distální konec endoskopu tak, jak je popsáno.



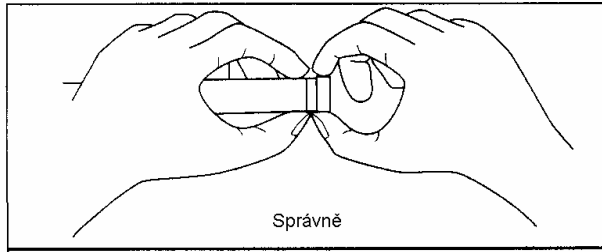
(d-3) – jemně stlačte vyústění trysky v gumové čepičce směrem dolů tak, že leží těsně na kovové distální části duodenoskopu.

Opatření:

Ujistěte se, že není žádný volný prostor mezi gumovou čepičkou a kovovým koncem endoskopu. Pokud takové místo existuje, nemůže správně protékat proud vzduchu a vody na optiku.

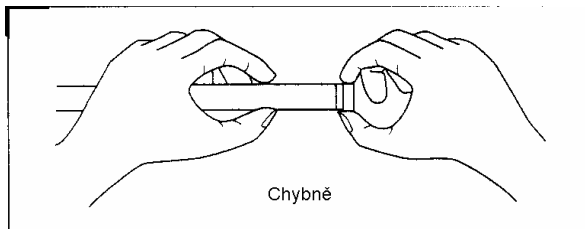
PENTAX

Zdravotní technika



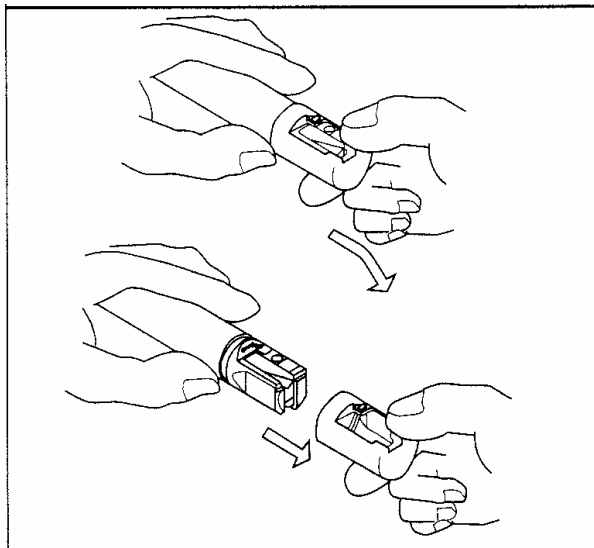
e) - k odstranění gumové distální čepičky z konce endoskopu u gastroskopů, kolonoskopů a sigmoideoskopů postupujte vždy následovně:

Jemně uchopte distální rigidní oddíl endoskopu, nejlépe na lesklé černé části epoxydového povrchu endoskopu pravou rukou, zatímco prstem, nejlépe ukazováčkem druhé ruky v místě jednoho z výstupů na distální gumové čepičce sejmete kroužek z fixačního zářezu (rýhy). Následně pak svlékněte celý zbytek gumové čepičky ze špičky endoskopu.



Opatření:

Když odstraňujete gumovou čepičku, **nedržte endoskop příliš pevně a nenapínejte ohybovou část endoskopu.** Při příliš hrubé manipulaci a tlaku na ohebný oddíl endoskopu může dojít k jeho poškození.



Pro duodenoskop FD-34W:

Jemně uchopte jednou rukou rigidní distální část duodenoskopu, zatímco druhou rukou uchopte a zatáhněte za nejdálnejší část gumové čepičky. Po stlačení distální části čepičky tuto svléknete z endoskopu.

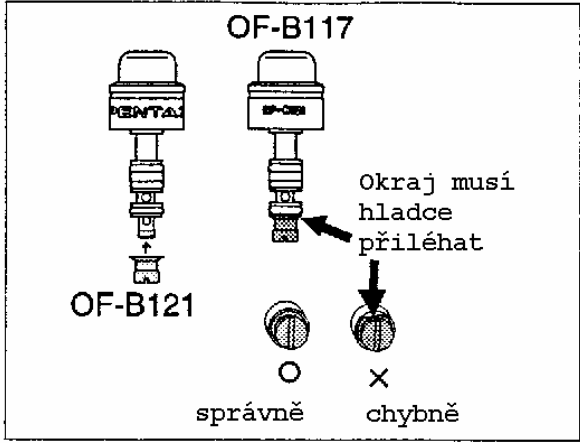
2.3.3 Kontrola přívodu vody a vzduchu



Pro zabránění poranění pacienta musí být černá gumička OF-B117 řádně instalována. Chybějící gumička může vést k tomu, že nekontrolovaně insuluje vzduch. Nesprávně instalovaná gumička může během použití odpadnout. V takovém případě může vzduch průběžně unikat. Gumička musí být **před každým použitím bezpodmínečně zkontrolována**.

- Nasaďte ventil vzduchu/vody znovu do kontrolního tělesa.
- Spojte endoskop se zdrojem světla.
- Zapněte čerpadlo vzduchu.
- Ponořte distální konec do nádoby s destilovanou nebo sterilní vodou. Na distálním konci nesmějí unikat vzduchové bubliny.

2.3.4. Kontrola insuflace voda/vzduch

	<p>a) Před použitím endoskopu je třeba zkontrolovat ventil voda/vzduch (OF-B121). Odstraňte ventil z jeho lůžka na ovládací hlavici endoskopu a přesvědčete se, že černá kónická gumička (OF-B117) je řádně nasazena na spodu kovové stopky ventilu.</p> <p>b) Pokud gumová čepička chybí nebo není nasazena správně, odpovídající pozici upravte několikerým otočením gumičky na kovové stopce ventilu voda/vzduch. Při řádném nasazení nesmí být vidět žádná mezera či otvor mezi okrajem gumičky a rozšířenou plochou kovové stopky ventilu.</p>
---	---

Varování:

Pokud čepička (OF-B117) chybí nebo je poškozená, může to způsobit přílišnou insuflací vzduchu, což může vést k potenciálnímu poškození pacienta, jako např. k perforaci.

Podobně, pokud černá čepička není nasazena správně, může se uvolnit během vyšetření, což opět vede k nepřetržitému proudu vzduchu a tím k potenciálnímu nebezpečí pro pacienta. Tato gumová čepička **MUSÍ** být kontrolována před každým vyšetřením.

Varování:

Gumová čepička je považována za jednorázový materiál a jako taková by měla být vyměňována za novou před každým dalším vyšetřením. **Nepoužívejte jednorázové ventily vícekrát.**




- c) Po vizuální prohlídce nasadte čepičku na spodek ventilu voda/vzduch, ujistěte se, že správně sedí a ventil vložte do lůžka na ovládacím tělese endoskopu. Provedte test na zásobování vzduchem.
- d) Spojte endoskop s pumpou na světelném zdroji nebo videoprocessoru. Nastavte spínač pumpy na "ON" - (ZAPNUTO). Ponořte distální konec endoskopu do nádoby s vodou (sterilní) a přesvědčete se, že z distálního konce neunikají žádné vzduchové bubliny.

Varování:

Pokud zjistíte vzduchové bubliny během tohoto testu, černá gumová čepička MUSÍ BÝT VYMĚNĚNA. Opakujte zmíněný test s novou čepičkou (OF- B117).



Pokud unikají vzduchové bubliny, vyměňte závěrný ventil OF-B117 a test opakujte.

Akce			
Výsledek	-	Uniká vzduch	Uniká voda

- Zkontrolujte přívod vzduchu tak, že otvor ventilu vzduchu a vody ucpěte. Na distálním konci musejí z trysky vzduchu/vody unikat bubliny.
- Vyjměte distální konec z nádoby s vodou a stiskněte ventil vzduchu/vody. Po několika sekundách musí z trysky vzduchu/vody na distálním konci vystupovat voda.
- Uvolněte ventil vzduchu/vody a zkontrolujte, zda se vrací do své výchozí polohy a ucpává odsávání. Pokud se ventil nevrací do výchozí polohy, navlhčete O-kroužky silikonovým olejem PENTAX OF-Z11.
- Gázou odstraňte přebytečné množství silikonového oleje. Nepoužívejte nadměrné množství oleje.

POZNÁMKA

Příliš vydatné používání silikonového oleje (lubrikantu) může zapříčinit uniknutí kapiček do kanálků voda/vzduch, způsobit oklusi trysek voda/vzduch a potencionálně zhoršit normálně jasný endoskopický obraz.

POZOR!

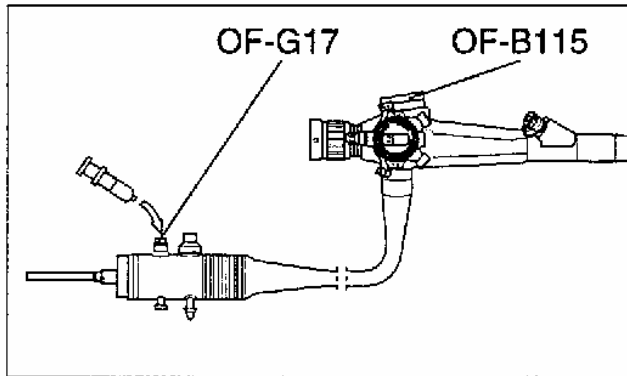
Pokud je systém vzduchu/vody ucpaný, nepoužívejte pro čištění ventilu nebo kanálů žádné špičaté předměty. Systém čistěte podle následujícího popisu.

Čištění vzduchového/vodního systému

- Odpojte endoskop od zdroje světla.
- Sejměte ventil vzduchu/vody a odsávací ventil z endoskopu.
- Odstraňte vatovou tyčinkou ponořenou v alkoholu nečistoty v prohlubni ventilu v kontrolním tělese.

POZOR!

Nepokoušejte se vatovou tyčinku zavést do malých otvorů ventilu, protože by vata mohla uvolnit vlákna a ucpat kanál.



- Ventil vzduch/voda důkladně vyčistěte. Dlouhými štětinami kartáče CS-C5 očistěte vzduchové/vodní lůžko ventilu zevnitř a důkladně opláchněte.
- Nainstalujte čisticí adaptér OF-B115 a OF-G17.
- Na čisticí adaptér připojte injekční stříkačku. Nasajte čisticí kapalinu nebo alkohol vzduchovými/vodními kanály a vzduchovými/vodními tryskami.
- Následně naplňte injekční stříkačku vzduchem a tekutinu vytlačte z kanálů.
- Odpojte adaptér a zkontrolujte znovu napájení vzduchem/vodou.

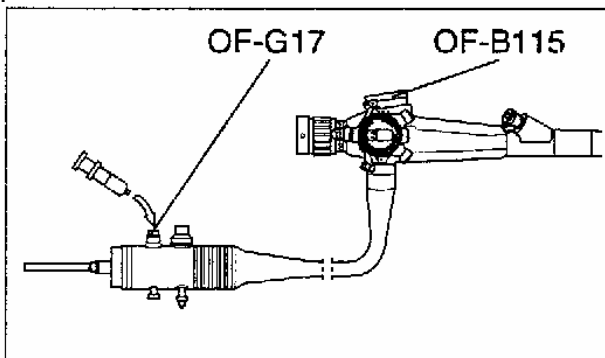
POZOR!

Pokud napájení vzduchem/vodou bezchybně nefunguje, nesmí být přístroj pro zákroky na pacientech používán. Uvědomte servis PENTAX.

Pokud jsou kanály uzavřeny **jen částečně**, může být použita i následující, jednodušší metoda čištění:

POZOR!

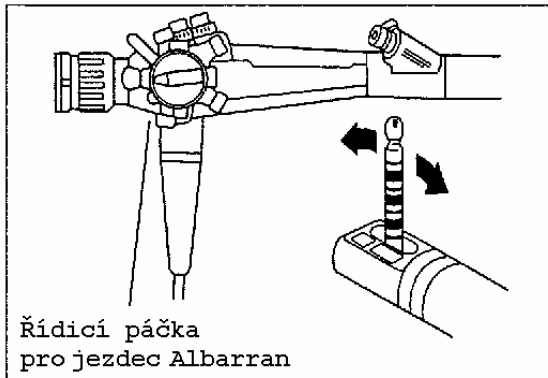
Pokud je při čištění ucpaných kanálů používán vysoký tlak, může být endoskop poškozen.



- Pomocí adaptéru OF-B115 mohou být současně čištěny vzduchové i vodní kanály.
- Pokud chcete kanály čistit odděleně, ponechte ventil vzduchu/vody instalovaný. Připojte poté injekční stříkačku na adaptér OF-G17.
- Pro vypláchnutí vzduchového systému ucpěte otvor na horní části ventilu.
- Pro propláchnutí vodního systému stiskněte ventil vzduchu/vody na doraz a uzavřete otvor.

2.3.5 Kontrola páky Albarran (pouze u FD-34V) a FD-34W

Účelem této kontroly je zajištění kontrolovaného řízení a vedení katetru nebo kleští pro biopsii během vyšetření.



- Posuňte palcem levé ruky řídicí páku směrem vpřed. Páka na distálním konci endoskopu se pohybuje proporcionálně s pohybem řídicí páky. Páka Albarran a řídicí páka se musejí pohybovat snadno a bez vůle.

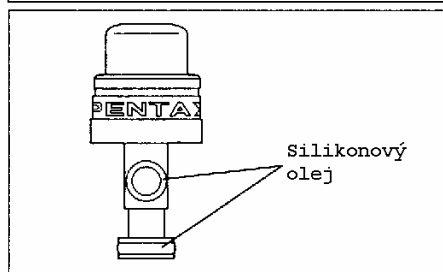
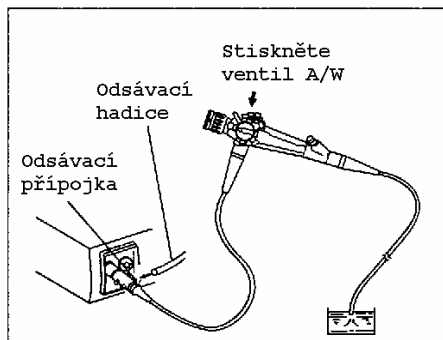
2.3.6 Kontrola katetru (jen u FD-34V a FD-34W)

- Zkontrolujte, zda je katetr nepoškozený a čistý. Katetr nesmí vykazovat žádné prudké ohyby.



Katetry, zaváděné do oblasti žlučníku, musejí být před použitím sterilizovány.

2.3.7 Odsávací mechanismus



- Spojte hadici externí odsávací pumpy s přípojkou na konektoru napájení.
- Ponořte distální konec do nádoby s destilovanou nebo sterilní vodou.
- Zapněte odsávací pumpu a stiskněte odsávací ventil. Voda musí být nyní nasávána do určené záchytné láhve na odsávače.
- Uvolněte odsávací ventil a zkontrolujte, zda se vrací do své výchozí polohy a zastavuje se odsávání. Pokud se ventil nevrací do výchozí polohy, potřete O-kroužky lehce silikonovým olejem PENTAX OF-Z11.

POZOR!

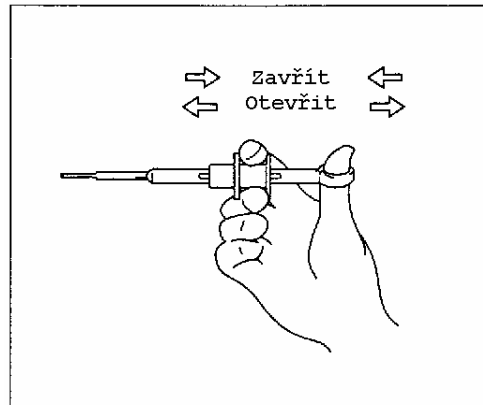
Na otvoru nástrojového kanálu musí přiléhat bezvadně fungující ventil s gumovou manžetou OF-B70. Vadné manžetové ventily vedou k netěsnostem a brání účinnému odsávání.

2.3.8 Kleště pro biopsii a kanál pro nástroje

- Stopka na kleštích pro biopsii nesmí vykazovat ohyby. Vady nejlépe ucítíte, pokud kleště protáhnete mezi palcem a ukazováčkem.
- Čelisti kleští musejí být zcela čisté. Kleště se musejí snadno otvírat.
- Zavřete čelisti kleští a zkontrolujte jejich stav. Pokud mají kleště trn, musí být rovný a nacházet se přesně ve středu.



Kleště, na kterých zjistíte nebo pocítíte vadu, nesmějí být použity. Každé vadné kleště, které budou přesto při zákroku použity, skrývají vysoké riziko poranění pacienta. Vadnými kleštěmi může být poškozen i endoskop. Použito smí být jen dostatečně očištěné a sterilizované příslušenství.



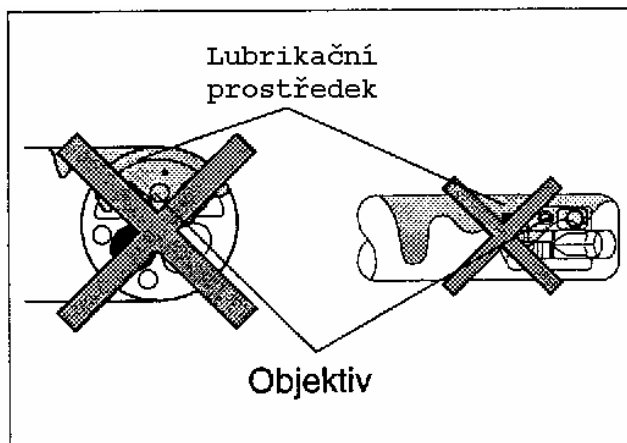
- Protáhněte příslušenství rovně a opatrně gumovým manžetovým ventilem v nástrojovém kanálu endoskopu. Příslušenství musí kanálem lehce projít.

POZOR!

Příslušenství nezavádějte dále, než do okamžiku, kdy zjistíte zvýšený odpor - v opačném případě může být poškozen nástrojový kanál. V takovém případě kontaktujte servisní službu PENTAX. U kleští jiných výrobců dbejte zejména na délku čelistí. Čelisti nesmějí být delší než u kleští PENTAX.

2.4 Příprava endoskopu k zavedení

- Otřete zaváděcí hadici vlhkým hadříkem.
- Očistěte zaváděcí hadici chomáčkem vaty, navlhčeným etylalkoholem.
- Očistěte objektiv na distálním konci vatovou tyčinkou a 70% alkoholem nebo čisticím prostředkem pro optiku. Zbytky tekutiny poté otřete gázou.
- U endoskopů, které jsou zaváděny orálně, navlečte přes zaváděcí hadici skousávací kroužek OF-Z5.
- Na zaváděcí hadici naneste vodou rozpustný lubrikační prostředek.



POZOR!

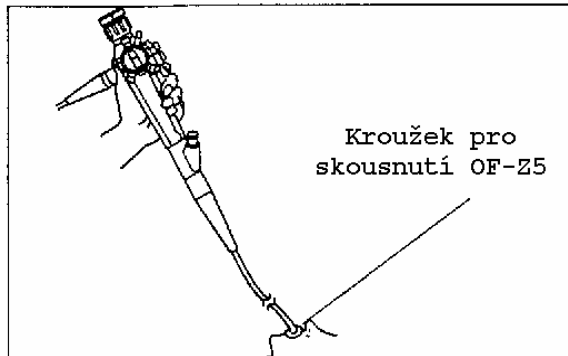
Objektiv nesmí přijít s lubrikačním prostředkem do styku - znečistil by se a podával by neostré snímky. Nepoužívejte lubrikační prostředky na bázi minerálních olejů.

3. Používání endoskopu

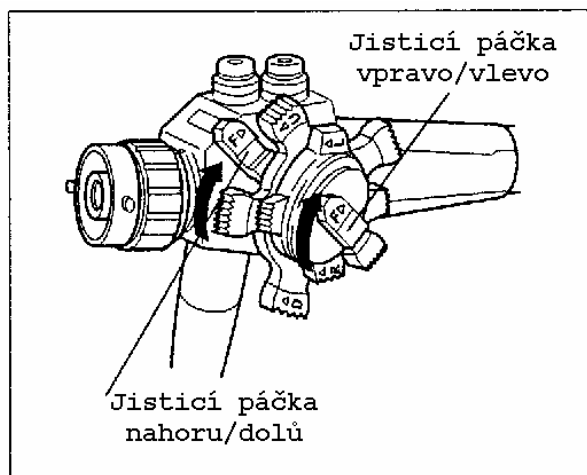


Tyto přesné nástroje smějí být používány pouze osobami, seznámenými s různými technikami endoskopie. Pacient by měl být na endoskopii připraven.

3.1 Zavádění a vytahování endoskopu



- Nástroj zavádějte pomalu a opatrně. Při orálním zavádění musí pacient skousnout kroužek OF-Z5, aby byla chráněna zaváděcí hadice.
- Nastavte správnou intenzitu světla.
- Pomocí ohýbání umístěte endoskop na správné místo. Pracujte jen s přímou viditelností a pomalu ohýbejte.
- Insuflace může být kontrolována tak, že střídavě aktivujete vzduchový a odsávací ventil. Pokud chcete místo vzduchu pracovat s CO₂, použijte plynový adaptér OF-G11.



Množství a tlak insuflovaných plynů jsou různé podle sestavy přístroje. Pozorujte stále pacienta. Přebytečný vzduch odsajte. Pokud by během vyšetření došlo k poruchám nástroje, uvolněte aretační páku pro ohnutí distálního konce a nástroj pomalu kontrolovaně vytáhněte.

- Odsajte hlen, abyste měli dobrý výhled. Dbejte na to, abyste neodsáli pevný materiál.
- Objektív na distálním konci očistěte tak, že střídavě použijte vzduchový/vodní ventil a odsávací ventil.

Upozornění: Pokud objektív touto metodou nemůže být očištěn, můžete krátce použít také následující metodu: Nastavte vzduchové čerpadlo na nejvyšší tlak a použijte současně odsávací ventil. Vzduchové čerpadlo poté opět nastavte na normální tlak.

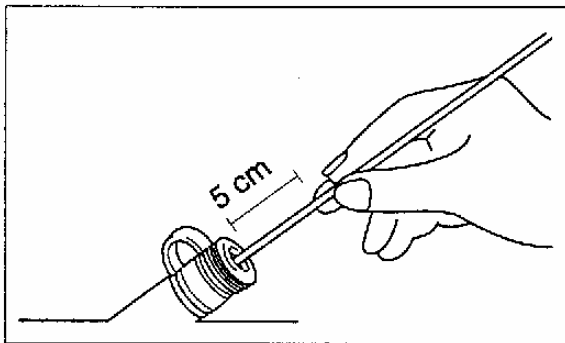
- Pomocí odpovídajících přídavných přístrojů mohou být kdykoliv zhotoveny fotografie nebo záznamy (video).
- Před vytažením endoskopu odsajte nashromážděný vzduch, aby nedošlo k nevolnosti pacienta.
- Před vytažením endoskopu uvolněte aretační páčku ohybu a distální konec uveďte do neutrální polohy. Endoskop poté pomalu kontrolovaně vytáhněte.
- Pokud je nástroj kompletně extrahován, sejměte kroužek OF-Z5.

3.2 Biopsie

POZOR!

Pro zaručení správné funkce endoskopu a zabránění poškození nástrojového kanálu používejte pouze příslušenství PENTAX. Pokud chcete používat speciální příslušenství jiného výrobce, konzultujte nejprve servis PENTAX, zda toto příslušenství může být bez problémů použito. Na zavedené příslušenství nikdy nevyvíjejte nadměrný tlak – mohlo by dojít k poškození nástrojového kanálu.

- Rukojeť kleští držte tak, aby čelisti byly zcela uzavřeny.
- Tělo kleští držte přibližně 5 cm od distálního konce a zaveďte kleště otvorem gumového ventilu do nástrojového kanálu.



Upozornění: pokud je příslušenství nebo kleště aplikováno novým gumovým ventilem poprvé, zjistíte zvětšený odpor. Pokud při průchodu kleští v distální oblasti pocítíte odpor, snižte ohyb endoskopu. Navíc můžete kleště vytáhnout zpět a na jejich konec do výšky 10 cm nanést lubrikační prostředek.

- Pokud kleště vidíte objektivem, otevřete pomalu čelisti.
- Kleště s otevřenými čelistmi pomalu posuňte do potřebných míst. Pro zavření čelistí opatrně táhněte za rukojeť kleští.

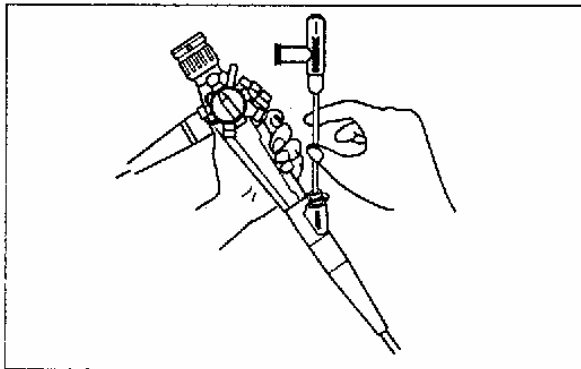
3.3 Cholangio-pankreatografie (ERCP) (pouze FD-34V a FD 34W)

Následující kroky popisují správné zavedení katetru ERCP endoskopem.



Před zavedením musí být katetr nebo jiné příslušenství dostatečně očištěno a sterilizováno.

- Na proximálním konci katetru nasadte injekční stříkačku s kontrastním prostředkem.
- Otevřete závěrný kohout na proximálním konci katetru.
- Vytlačte z katetru veškerý vzduch.



Upozornění: před sejmutím injekční stříkačky pro doplnění kontrastního prostředku musí být závěrný kohout uzavřen pro zabránění vniknutí dalšího vzduchu.

- Držte katetr pevně přibližně 1 až 2 cm před vstupním otvorem, aby nedošlo k ohybu a zaveďte jej opatrně gumovým ventilem do nástrojového kanálu.

Upozornění: při prvním zavedení katetru novým gumovým ventilem pocítíte poněkud větší odpor.

- Posuňte katetr pomalu až k distálnímu konci endoskopu.
- Až katetr narazí na odpor nadzdvížené páčky Albarran v distálním konci, řídící páčku vraťte o něco zpět. Katetr poté opatrně posunujte dále.

Upozornění: duodenoskop FD-34V a FD-34W je nástroj pro boční výhled. Do pole pozorování tak nástroj, zaváděný nástrojovým kanálem, projde pouze při nadzdvíhnuté páčce Albarran (kleště pro biopsii, katetr, apod.).

- Pokud je katetr viditelný, můžete provést ERCP.
- Po vyšetření katetr pomalu kontrolovaně vytáhněte z nástrojového kanálu.

3.4 Drenáž žlučovodu (ERBD) (pouze FD-34V a FD-34W)

Následující kroky popisují správné zavedení protězy ERBD endoskopem.



Před provedením vlastního zákroku prostudujte příslušný návod výrobce protězy (stentu). Před zavedením musí být katetr nebo příslušenství dostatečně očištěno a sterilizováno.

- Zaváděcí drát uveďte do polohy, která je nutná k implantování protězy.
- Naviňte protězu na vodící drát.
- Zaveďte protězu se zaváděcím katetrem do nástrojového kanálu do požadované polohy. Katetr držte přibližně 1 až 2 cm před zaváděcím otvorem, aby nedošlo k ohybům a zaveďte jej opatrně gumovým ventilem do nástrojového kanálu.

Upozornění: při prvním zavedení katetru novým gumovým ventilem zjistíte poněkud větší odpor.

- Posuňte katetr pomalu až k distálnímu konci endoskopu.
- Až katetr narazí na odpor nadzdvížené páčky Albarran v distálním konci, řídicí páčku vraťte o něco zpět. Katetr poté opatrně posunujte dále.

Upozornění: duodenoskop FD-34V (FD-34W) je nástroj pro boční výhled. Do pole pozorování tak nástroj, zaváděný nástrojovým kanálem (kleště pro biopsii, katetr, apod.) projde pouze při nadzdvíhnuté páčce Albarran.

3.5 Vysokofrekvenční chirurgie (HF)



Aby nedošlo k popáleninám pacienta a uživatele, smějí být s těmito endoskopy použity výhradně elektrochirurgické systémy typu BF-ESU (=floating). Pro zabránění vzniku popálenin uživatele musí obslužný personál během provozu elektrochirurgického systému používat operační rukavice. Dodržujte návod elektrochirurgického přístroje. Elektrochirurgický přístroj a veškeré příslušenství musejí být dostatečně izolovány.

POZOR!

U některých elektrochirurgických přístrojů musejí být řídicí přístroje a generátory spojeny endoskopickým kabelem pro uzemnění. Tímto způsobem je zabráněno průtoku povrchových proudů. Dodržujte odpovídající pokyny v návodu k použití elektrochirurgického přístroje.

Upozornění: popsané endoskopy splňují s ohledem na izolaci a vysokofrekvenční svodové proudy požadavky, potřebné pro nasazení ve vysokofrekvenční chirurgii. Endoskopy jsou vhodné pro použití se všemi vysokofrekvenčními přístroji, schválenými podle § 22.1 (MedGV) nebo s přístroji se schváleným konstrukčním vzorem typu BF a CF.

- Připojte elektrochirurgický přístroj podle odpovídajícího návodu k použití.
- Elektrochirurgické příslušenství pomalu vsuňte k distálnímu konci endoskopu.

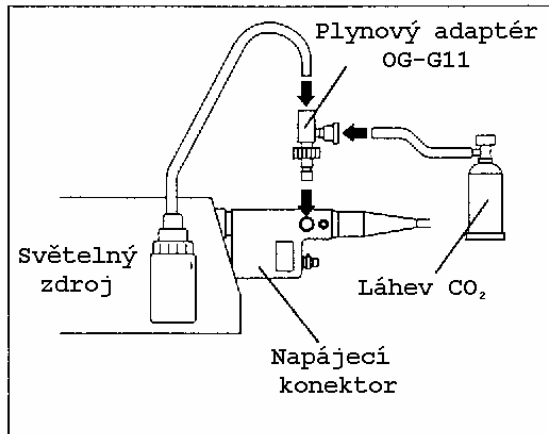
Upozornění (pouze pro FD-34V-FD34W): duodenoskop FD-34V je nástroj s bočním výhledem. Elektrochirurgické příslušenství, zaváděné nástrojovým kanálem tak do pole pozorování může být vsunuto pouze při nadzdvihnuté páčce Albarran. Pokud elektrochirurgické příslušenství narazí na odpor nadzdvihnuté páčky Albarran na distálním konci, pohněte řídicí páčkou lehce zpět. Elektrochirurgické příslušenství následně opatrně posunujte dále.



Poloha aktivní části elektrochirurgického příslušenství musí být vždy jasně viditelná. Jen tak smí být elektrochirurgický systém aktivován.

PLYNOVÁ (CO₂) CHIRURGIE

- Pokud chcete použít přívod vody, musí být zapnuto vzduchové čerpadlo. Na přípojce Luer-Lock plynového adaptéru OF-G11 se musí nacházet plastická krytka.
- Pro aktivaci přívodu vody stiskněte ventil vzduchu/vody.

3.5.1 Insuflace plynu

Přístrojem můžete insuflovat neexplozivní plyn. Spojení probíhá přes přípojku Luer-Lock plynového adaptéru OF-G11. Plynový adaptér je připojen na vzduchovou/vodní přípojku napájecího konektoru. Vzduchová/vodní hadice láhve s vodou musí být připojena k plynovému adaptéru OF-G11.

POZOR!

Závěrný ventil plynové láhve smí být otevřen až v okamžiku, kdy je vzduchové čerpadlo světelného zdroje vypnuté. V opačném případě by mohl být poškozen zdroj světla nebo vzduchové čerpadlo. Tlak a průtok plynu musejí být regulovatelné a nastaveny na speciální účel použití.

- Nastavte tlak 50 kPa (0,5 bar; 0,5 kg/cm²) a průtok 1 l/min.
- Zkontrolujte množství insuflovaného plynu tak, že distální konec ponoříte do nádoby s destilovanou nebo sterilovanou vodou. Otvor vzduchového/vodního ventilu ucpěte. Množství vystupujícího plynu by mělo být stejné jako při použití vzduchového ventilu.

POZOR!

Dokud je ventil plynové lahve otevřen, trvale uniká plyn. Dbejte proto zejména v malých místnostech na dostatečné větrání.

3.6 Laserová chirurgie



Laserové záření může při neúmyslném zasažení očí nebo pokožky vést k poškození těchto orgánů. Možná poškození jsou závislá na výkonu, vlnové délce a době působení laserového světla. Stejně nebezpečí vzniká i při použití endoskopu. Uživatel endoskopu musí dodržovat všechny obslužné pokyny podle provozního návodu použitého laserového přístroje. Pouze uživatel může rozhodnout, zda nástroj a příslušenství mohou být použity. Kromě toho je nutné pro použití laserových přístrojů dodržovat zákonné předpisy: Zákon o bezpečnosti přístrojů (GSG), Nařízení o lékařských přístrojích (MedGV) a preventivní předpisy „Laserové paprsky“ (UVV- VBG 93, resp. GUV 2.20).

- Lékař a personál musejí používat ochranné brýle proti účinkům laserového záření. Brýle musejí odpovídat požadavkům používaného laserového světla.
- Připojte odpovídající laserové příslušenství dle provozního návodu laserového přístroje.
- Světelný kabel je dle popisu v bodu 3.2 zaveden do pracovního kanálu endoskopu.
- Poloha aktivního dílu laserového kabelu by měla být vždy viditelná. Jen tehdy by měl být laser aktivován. Pokud je laser aktivován v okamžiku, kdy se světelný vodič ještě nachází v pracovním kanálu, může dojít ke značnému poškození endoskopu.

4. Údržba

V této kapitole je popsána péče o endoskop, jeho údržba a čištění příslušenství. Svědomitou údržbou můžete zajistit dlouhou životnost Vašeho endoskopu. Po každém vyšetření musí být endoskop pečlivě a kompletně vyčištěn. Endoskop čistěte přímo po vyšetření, jinak dochází k nebezpečí, že zbytky krve a hlenu v něm mohou ztvrdnout a ucpat tak kanály.

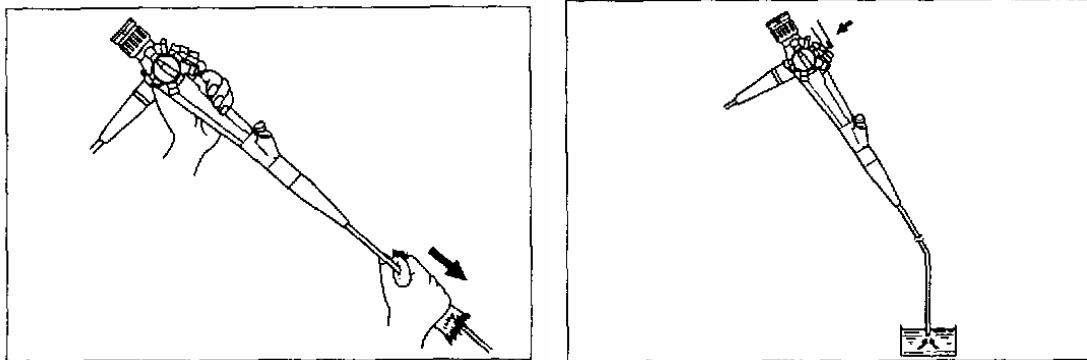
4.1 Čištění a dezinfekce endoskopu

Upozornění: Věnujte pozornost zobrazením v kapitole „1.6 Výkresy průřezů“. Výkresy Vám poskytnou přehled o poloze různých kanálů uvnitř endoskopu. Přípojky čisticích adaptérů naleznete na stranách 4.2 a 4.3.

4.1.1 Čištění ve vyšetřovací místnosti

Po vyšetření nechte endoskop připojen k světelnému zdroji a odsávacímu čerpadlu.

- Nejprve očistěte povrch zaváděcí hadice hadříkem, navlhčeným mýdlovým roztokem.

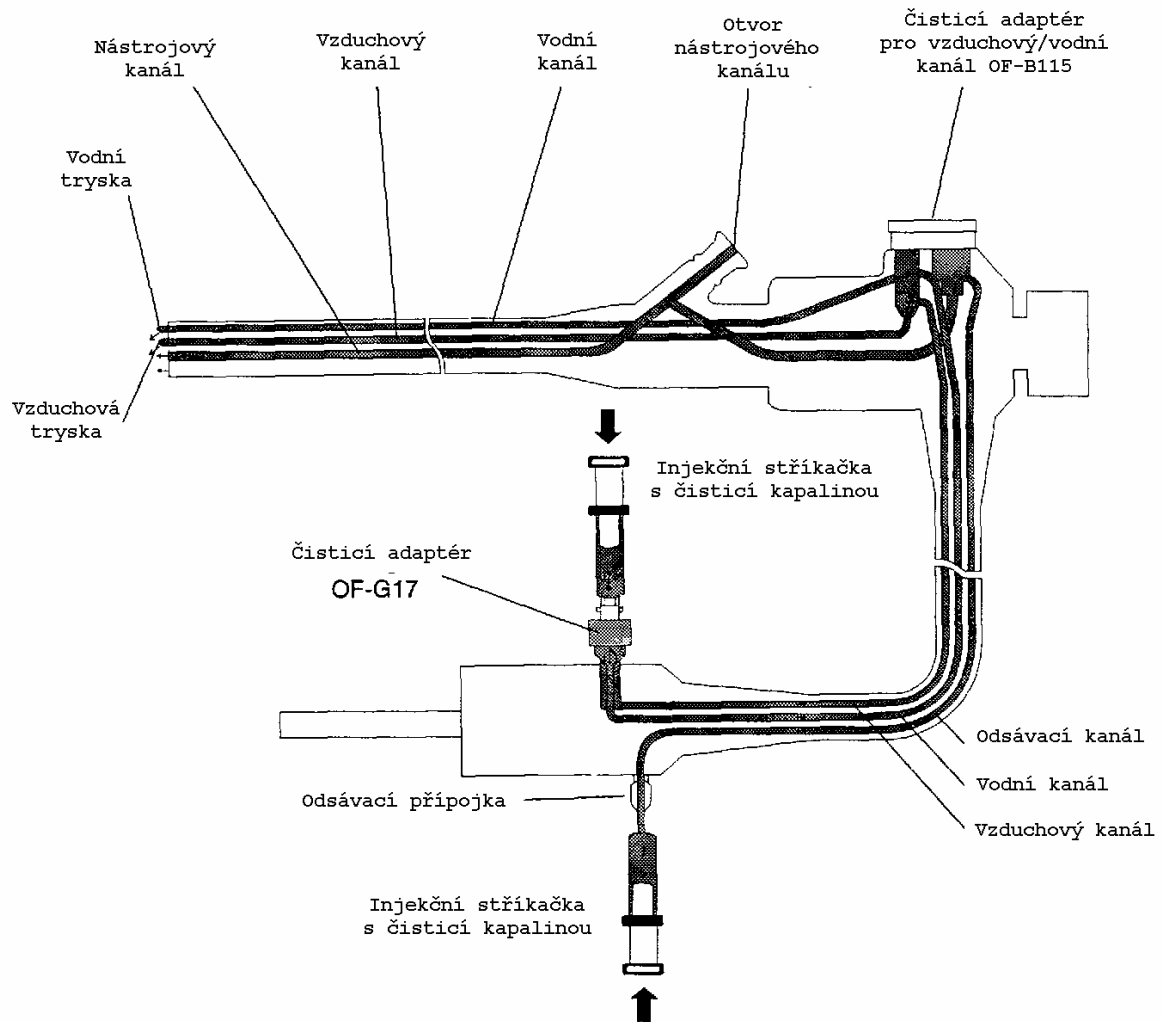


- Ponořte distální konec do nádoby s mýdlovým roztokem.
- Po dobu 5 až 10 sekund nasávejte mýdlový roztok kanály.
- Nasávejte do kanálů střídavě vzduch a mýdlový roztok tak, že distální konec opakovaně krátce vyjměte z kapaliny.
- Nastavte páku na láhvi s vodou do polohy DRAIN.
- Zapněte vzduchové čerpadlo zdroje světla a zvolte stupeň nejvyššího tlaku.
- Zcela stiskněte ventil L/W (voda/vzduch), až je vytlačena všechna voda z endoskopu.
- Zaschlé nečistoty můžete odstranit tak, že ventil L/W střídavě ucpete a stisknete.

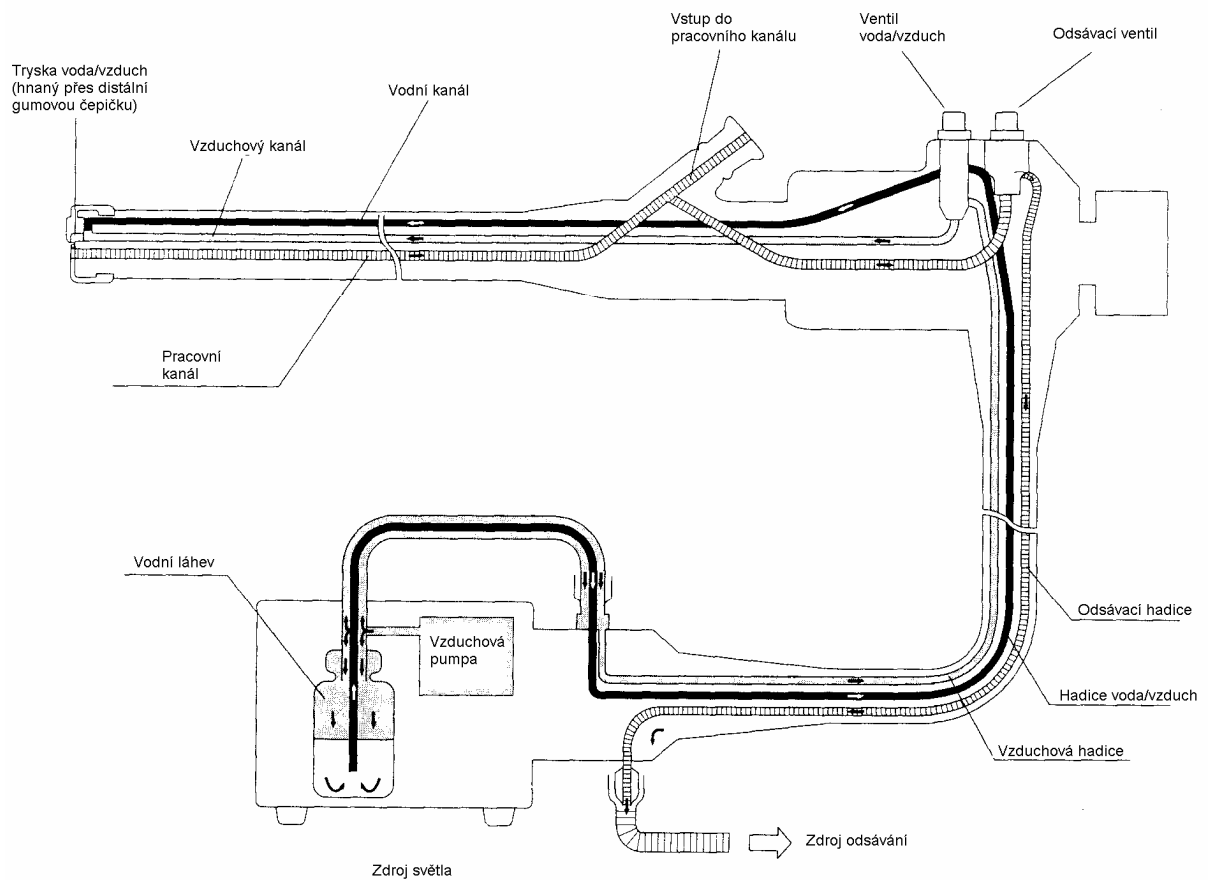
4.1.2 Schématické znázornění čistícího a dezinfekčního systému

Na následujících obrázcích je znázorněna poloha kanálů uvnitř endoskopů a připojení čistících adaptérů.

FG16-V, FG-24V, FG-29V, FC-38MV, FC-38FV, FC-38FV2, FC-38LV, FS-34V



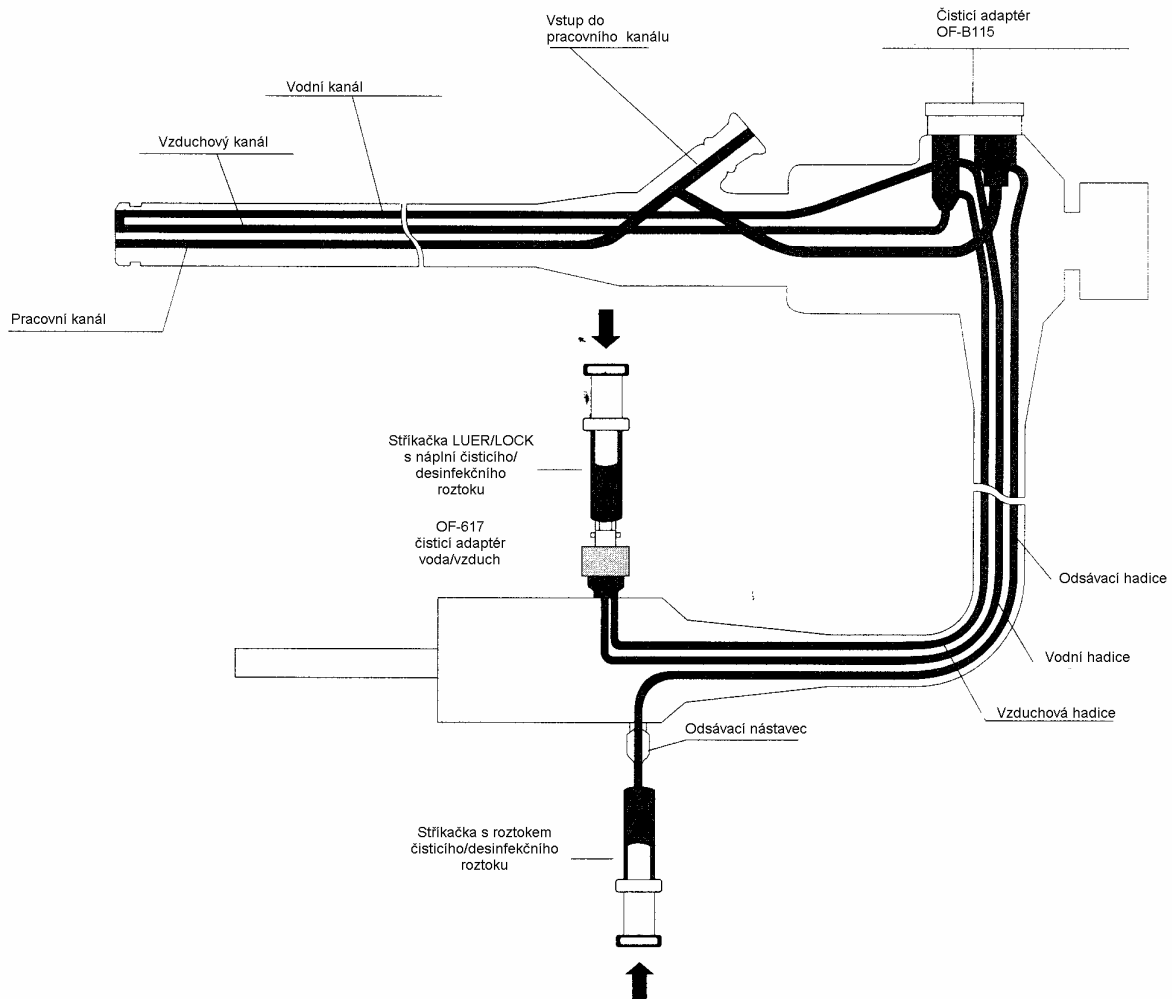
Vnitřní schéma PENTAX gastrokopů, kolonoskopů a sigmoideoskopy
W - série



Popis k obrázku:

Obrázek nahoře ukazuje aktuální vedení vzduchu, vody a odsávání skrze PENTAX gastroscopy, kolonoscopy a sigmoideoskopy. Všimněte si, že každý zásobovací systém nástrojů vlastní oddělený kanál, z nichž každý musí být čištěn pomocí enzymatických roztoků a poté vystaven vyššímu stupni desinfekce nebo sterilizaci.

Vnitřní schéma PENTAX gastrooskopů, kolonoskopů a sigmoideoskopů ukazující kompletní strukturu čistícího a desinfekčního systému pro W - sérii (obrázek).



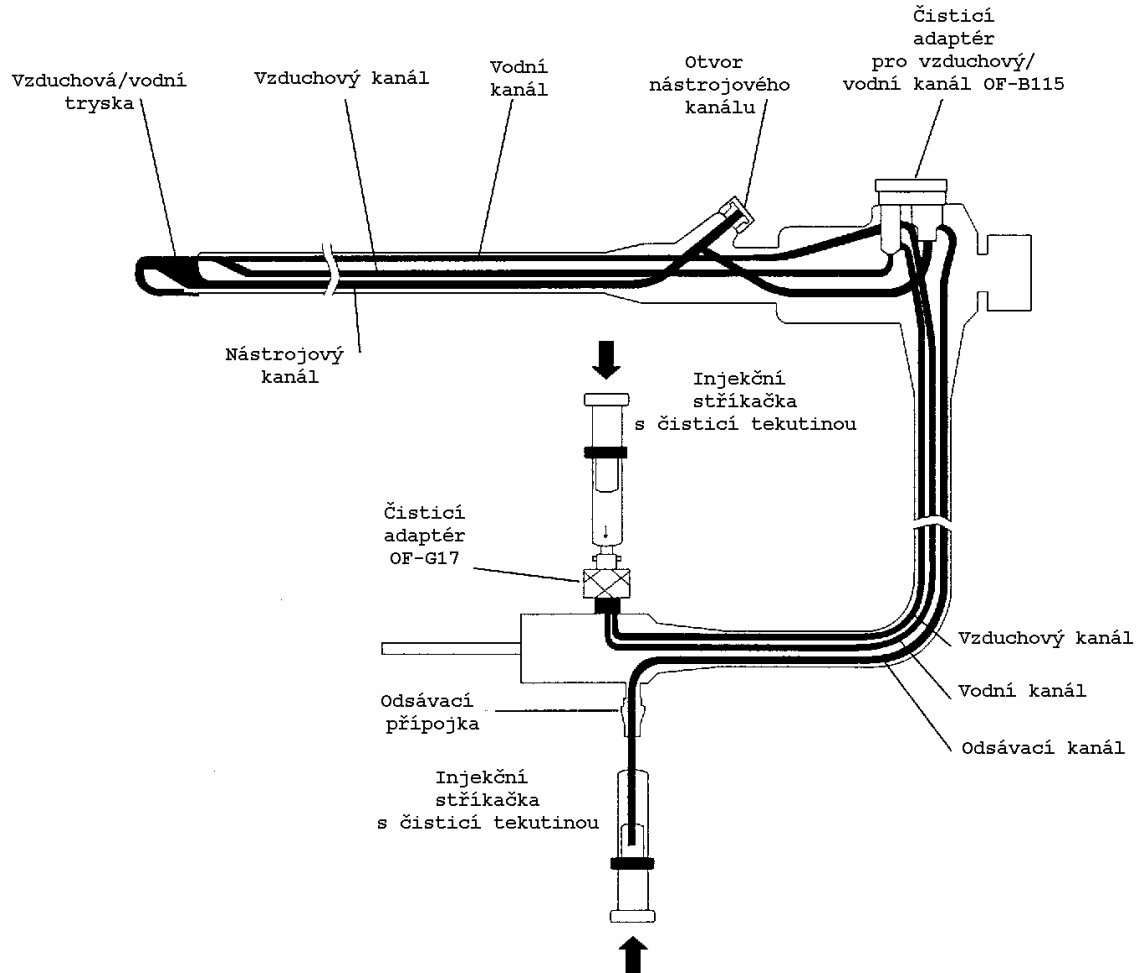
K očištění endoskopů PENTAX je třeba nejprve aplikovat enzymatický detergent a poté vyšší stupeň desinfekce nebo sterilizace. Proces musí zasáhnout všechny vnitřní prostory endoskopu stejně tak jako veškeré vnější povrchy a příslušenství k endoskopu (ventil voda/vzduch, odsávací ventil apod.)

Doba působení předepsané výrobce chemikálií musí být striktně dodržena.

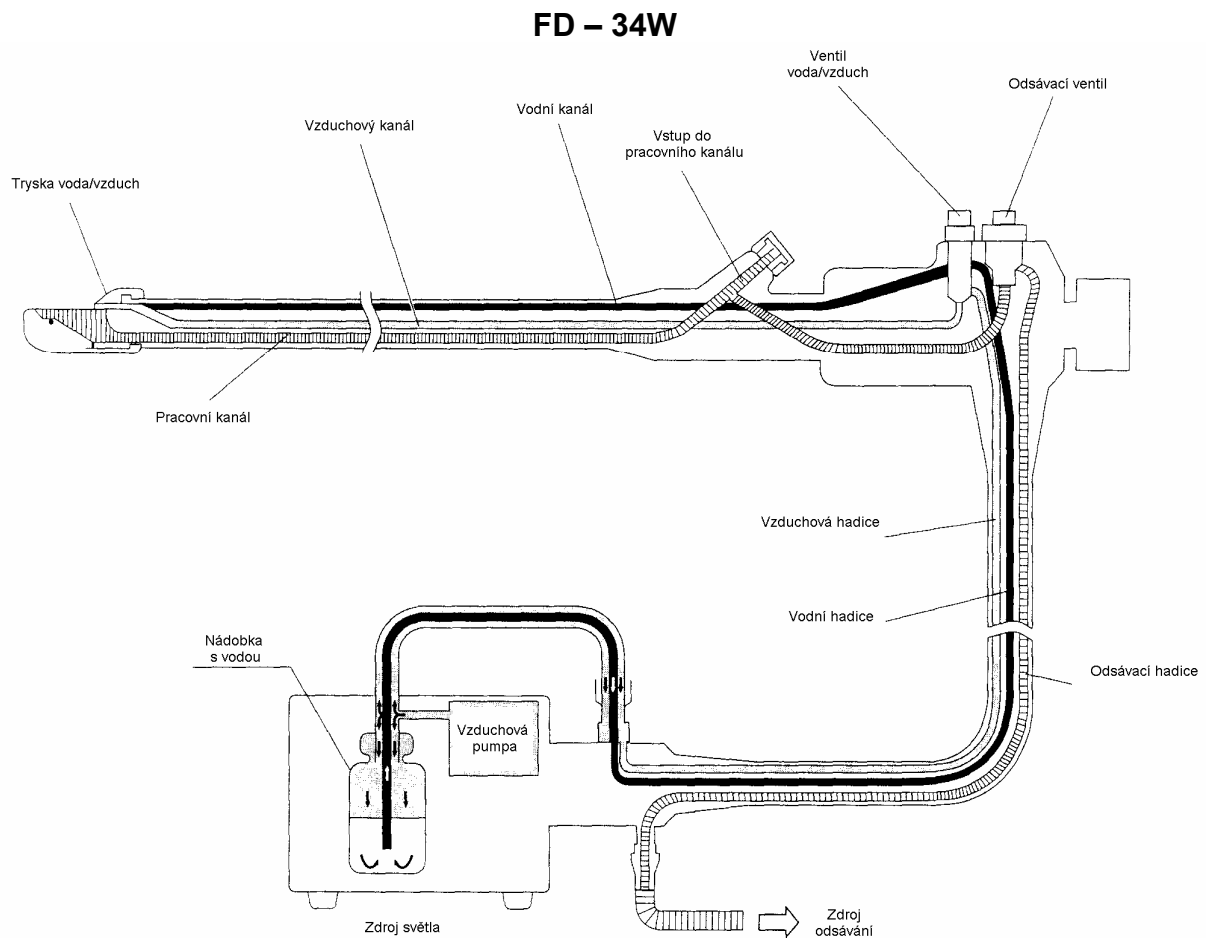
Poznámka:

Před vystavením všech vnitřních kanálů na působení enzymatických detergentů a roztoků pro vyšší stupeň dezinfekce (nebo sterilizace) musí být veškeré kanály PENTAX endoskopů manuálně vyčištěny pomocí čistících kartáčků.

FD-34V



Vnitřní schéma Pentax duodenoskopů série „W“



K očištění endoskopů PENTAX je třeba nejprve aplikovat enzymatický detergent a poté vyšší stupeň desinfekce nebo sterilizace. Proces musí zasáhnout všechny vnitřní prostory endoskopu stejně tak jako veškeré vnější povrchy a příslušenství k endoskopu (ventil voda/vzduch, odsávací ventil apod.)

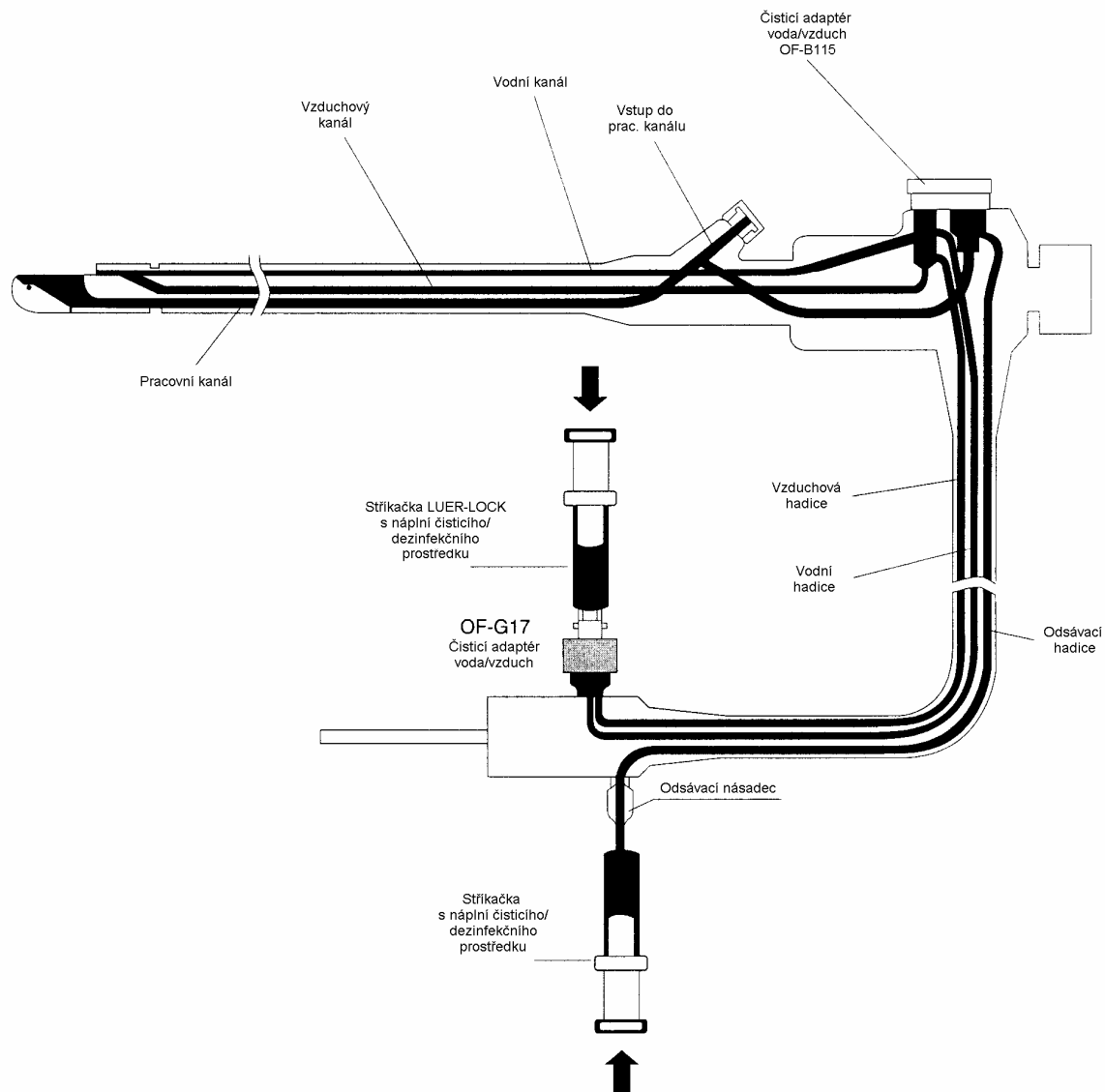
Doba působení předepsané výrobcem chemikálií musí být striktně dodržena.

Poznámka:

Nově zcela uzavřený (hermeticky) kanál pro lanko jezdce (elevátoru či albaranu) u duodenoskopu FD-34W zcela eliminuje nebezpečí potenciálního přenosu kontaminovaného materiálu.

Znamená to, že kanál s ovládacím mechanismem pro elevátor (jezdce) u PENTAX duodenoskopů nepotřebuje žádnou speciální údržbu.

Vnitřní schéma PENTAX duodenoskopu zobrazující kompletní čistící/desinfekční systém
FD-34W



K očištění endoskopů PENTAX je třeba nejprve aplikovat enzymatický detergent a poté vyšší stupeň desinfekce nebo sterilizace. Proces musí zasáhnout všechny vnitřní prostory endoskopu stejně tak jako veškeré vnější povrchy a příslušenství k endoskopu (ventil voda/vzduch, odsávací ventil apod.)

Doba působení předepsané výrobce chemikálií musí být striktně dodržena.

Poznámka:

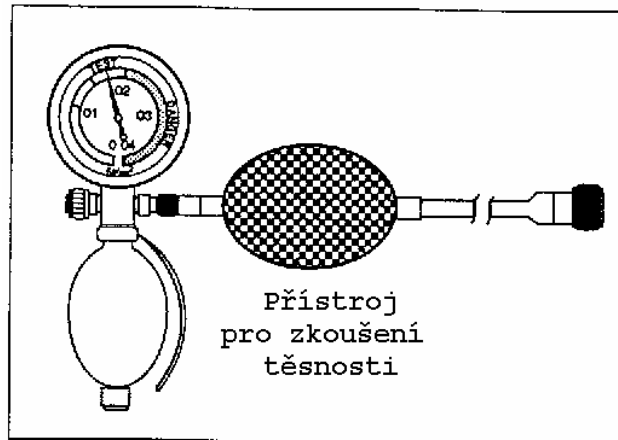
Jelikož je kanál pro lanko elevátoru (jezdce) zcela uzavřen a není vystaven materiálu z pacienta, nepotřebuje speciální pozornost.

Poznámka:

Před vystavením všech vnitřních kanálů na působení enzymatických detergentů a roztoků pro vyšší stupeň desinfekce (nebo sterilizace) musí být veškeré kanály PENTAX endoskopů manuálně vyčištěny pomocí čistících kartáčků.

4.1.3 Čištění v pracovní místnosti

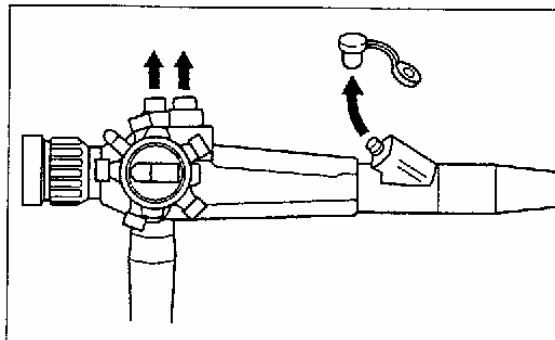
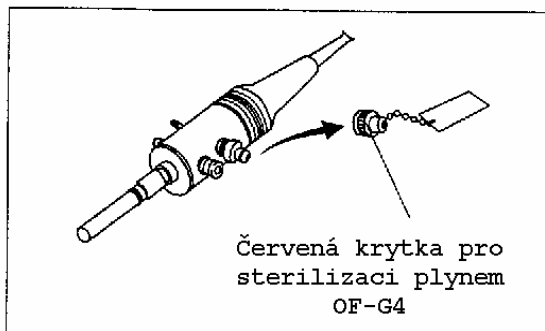
- Před zahájením čištění provedte test těsnosti podle varianty I. Tento postup je popsán v kapitole 5.1. Pokud zjistíte netěsné místo, informujte servis PENTAX.



- Všechny připojené přístroje vypněte.
- Odpojte endoskop od zdroje světla.

POZOR!

Bezprostředně po použití je pouzdro světelného vodiče na napájecím konektoru horké. Pro zabránění popálení uchopte napájecí konektor na krytu. Pro následující pracovní kroky musí být červená krytka pro sterilizaci plynem sejmuta z napájecího konektoru.



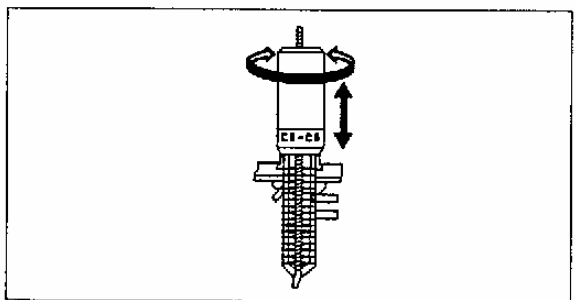
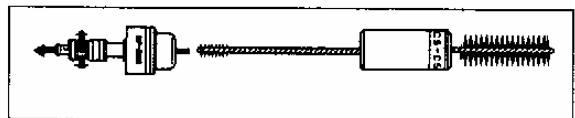
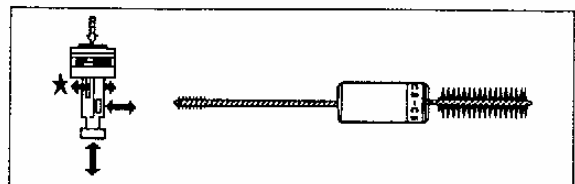
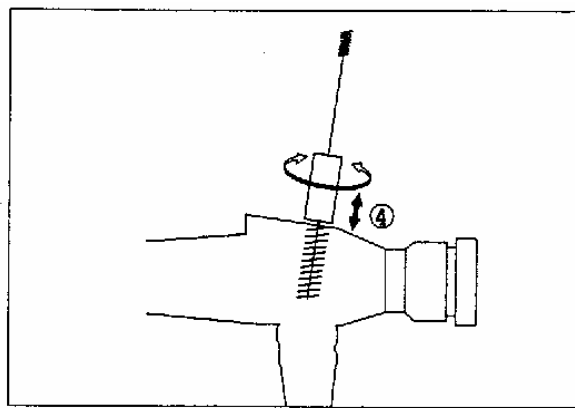
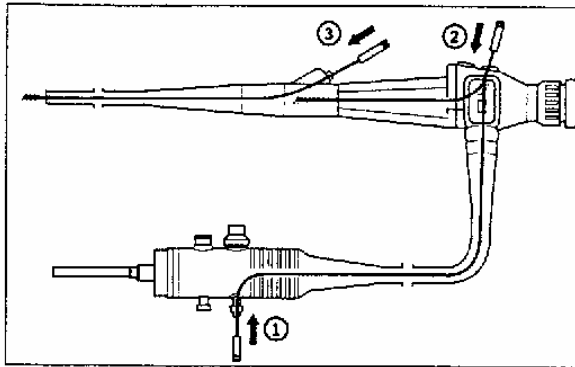
- Z endoskopu sejměte následující díly:
odsávací ventil
ventil vzduchu/vody
gumový ventil OF-B70
- Připravte si nádobu s neagresivním čisticím prostředkem.
- Endoskop položte do čisticího prostředku. Přístroj v tekutině ponechte po dobu, kterou doporučuje výrobce čisticího prostředku.
- Vnější povrch endoskopu pečlivě očistěte kartáčem. Dbejte zejména na to, aby byly očištěny těžce přístupné oblasti, jako například otvory kanálů.

POZOR!

Při čištění dbejte na to, aby zaváděcí hadice nebyla ohýbána. Nepoužívejte agresivní čisticí prostředky.

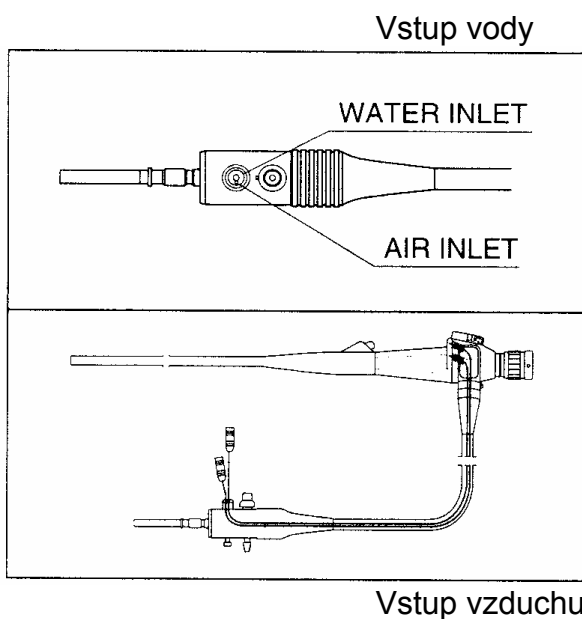
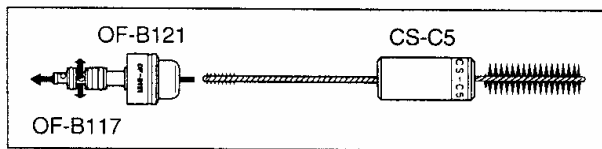
Čištění pomocí čistících kartáčů

Upozornění: Při čištění kanálů pomocí kartáčů by se nástroj měl i nadále nacházet v čisticí tekutině.

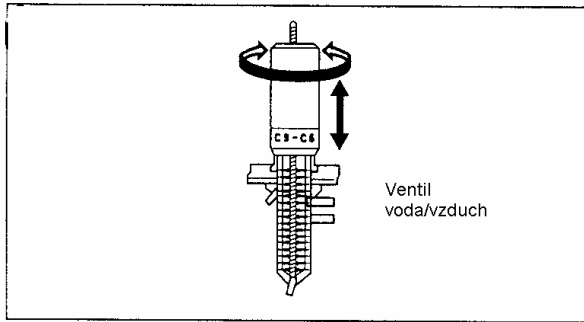


- Uchopte dlouhý kartáč pro čištění kanálů a vsuňte jej tak daleko do nasávací přípojky napájecího konektoru, až se objeví v přípojce nasávacího ventilu (bod 1 výkresu).
- Kartáčem opakovaně pohybujte vpřed a vzad. Kartáč poté vyjměte.
- Krátký kartáč pro čištění kanálů vsuňte do přípojky odsávacího ventilu až ucítíte odpor, přibližně 15 cm (bod 2 výkresu).
- Kartáčem několikrát pohněte vpřed a vzad. Přesvědčte se, že se v přípojce odsávacího ventilu nenacházejí žádné nečistoty. Kartáč následně vytáhněte.
- Dlouhý kartáč pro čištění kanálů vsuňte do nástrojového kanálu, až jej uvidíte na distálním konci (bod 3 ve výkresu). Před vytažením kartáče odstraňte nečistoty na štětinách.
- Dlouhými štětinami kartáče CS-C5 očistěte lůžka obou ventilů (bod 4 výkresu).
- Krátkými štětinami kartáče CS-C5 očistěte vnější a vnitřní strany odsávacího ventilu.
- Odpojte černou gumovou čepičku OF-B117 od ventilu vzduchu/vody.
- Očistěte tuto čepičku OF-B117 krátkými štětinami kartáče CS-C5.
- Dlouhými štětinami kartáče CS-C5 očistěte lůžko ventilu vzduchu/vody zevnitř.
- Ponořte endoskop do roztoku detergentu.
- Po odstranění distální gumové čepičky (série W), sacího ventilu, ventilu voda/vzduch a krytu pracovního kanálu důkladně, ale jemně omyjte celý povrch endoskopu a jeho komponenty.

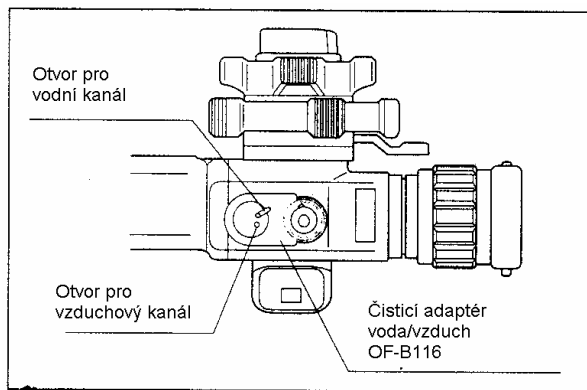
Celý systém voda vzduch musí být před vyšším stupněm desinfekce a sterilizace vystaven předepsanému vyčištění. Série W Pentax endoskopů popsané v tomto manuálu je připravena poskytnout konečnému uživateli možnost proniknout kartáčky (čisticími) do všech prostorů kanálků voda/vzduch při současném kontaktním působení detergentních činidel.



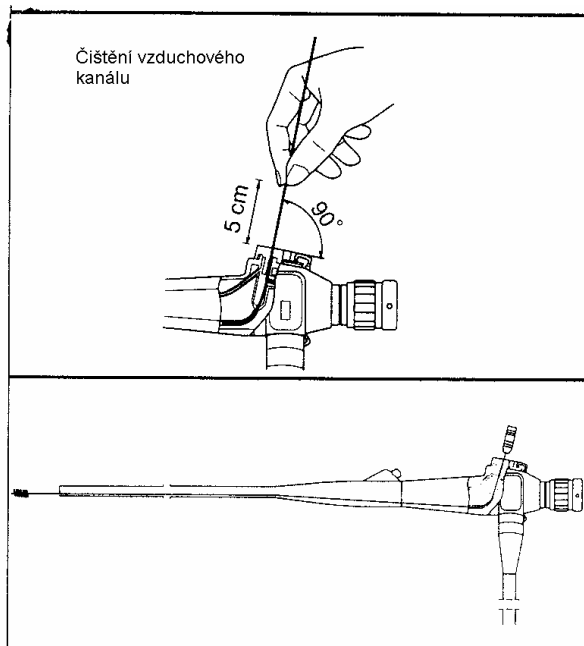
- Odstraňte gumovou čepičku (OF-B117) z ventilu voda/vzduch (OF-B121). Pročistěte všechny vnitřní prostory ventilu tenkou částí krátkého čisticího kartáčku CS-C5.
- K manuálnímu prokartáčkování kanálků voda/vzduch užívejte tenký dlouhý čisticí kartáček CS-3025S. K protažení vodního kanálu ve zdrojovém kabelu endoskopu vložte kartáček CS-3025S do otvoru umístěného nejvíce nahoře ve vstupu voda/vzduch na zdrojovém konci endoskopu. Jemně zavedte kartáček tak, až se objeví v ústí otvoru lůžka ventilu voda/vzduch. Může být cítit určitý odpor, když kartáček vstupuje do lůžka ventilu a opírá se o protější stěnu. Nepoužívejte sílu.
- K vyčištění vzduchového kanálu ve zdrojovém kabelu endoskopu vsuňte stejný kartáček do spodního otvoru vstupu voda/vzduch na zdrojovém konci endoskopu. Veškeré další náležitosti platí jako v bodě b).



- Použijte širší kratší stranu krátkého čistícího kartáčku CS-C5 a pročistěte vnitřní prostor lůžka ventilu voda/vzduch.



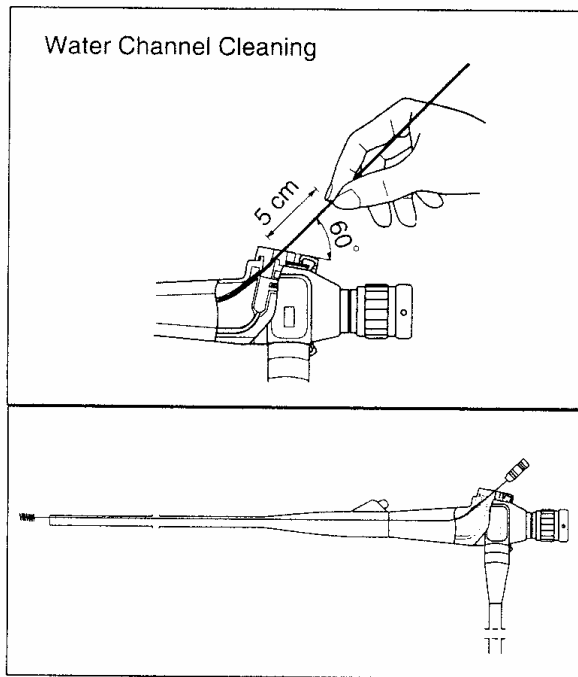
- K pročistění kanálků voda/vzduch v zaváděcí části endoskopu je třeba nejprve nasadit na vstup do lůžka ventilu voda/vzduch speciální čistící adaptér (OF-B116). K mechanické očištění vzduchového kanálku vsuňte kartáček CS-3025S do malého kruhového otvoru na kolmé ploše adaptéru OF-B116 a zaveďte jej kolmo dolů. Jemně protahujte kartáček tak, až se objeví na distálním konci endoskopu. Krátkými pohyby vzad a vpřed dosáhnete dokonalého stěru stěny kanálku.



Opatření:

Při zavádění kartáčku držte vždy tento asi 5 cm od vstupu do otvorů na adaptéru. Vyvarujte se tak ohnutí a zalomení pružiny kartáčku. Abyste předešli poškození endoskopu a kartáčku, nikdy nepoužívejte extrémní síly.

- Poté, co se kartáček objeví na distálním konci endoskopu, očistěte kartáček roztokem ještě předtím, než jej zatáhnete zpět do kanálku.



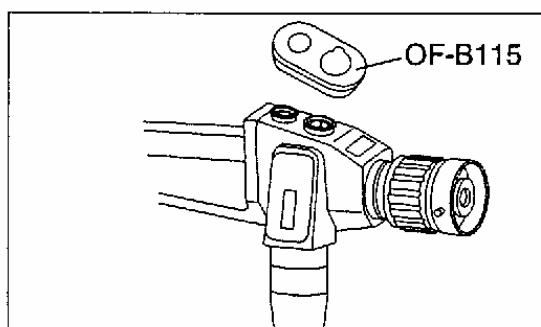
- Zopakujte podobný postup k vyčištění vodního kanálku s tím rozdílem že kartáček CS-3025S zavedete do druhého, většího otvoru na povrchu čistícího adaptéru OF-B116. V tomto případě se zavádí kartáček pod úhlem 60° do kanálku. Adaptér OF-B116 slouží právě k tomu, aby napomohl k zavedení kartáčku v úhlu 60° do vstupu vodního kanálku lokalizovaného bočně na stěně lůžka ventilu voda/vzduch.


Poznámka:

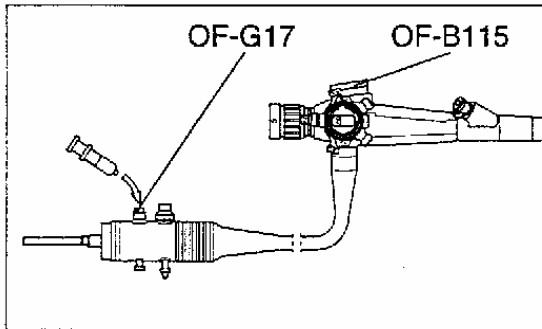
Kartáčkování jako mechanická očista nenahrazuje expozici endoskopu chemickým čistícím prostředkům. Manuální očista kartáčky pouze doplňuje a posiluje účinek čištění a desinfekce chemickými prostředky (např. enzymatické detergenty).

Vyplachování kanálů čistící kapalinou

Upozornění: Na přání Vám PENTAX zašle seznam vyzkoušených čistících tekutin. Dbejte také na pokyny příslušných výrobců.



- Instalujte čistící adaptér pro odsávací ventil a ventil vzduchu/vody OF-B115. Kruhový symbol O na adaptéru se musí nacházet nad válcem vzduchu/vody, symbol s ukazatelem  nad odsávacím válcem.



- Připojte čisticí adaptér pro vzduchový/vodní kanál OF-G17 na přípojku vzduchu/vody na napájecím konektoru.
- Připojte injekční stříkačku na čisticí adaptér.
- Nasajte stříkačkou čisticí tekutinu do vzduchových/vodních kanálů.

- Nainstalujte gumový ventil OF-B70 na otvor nástrojového kanálu.
- Připojte injekční stříkačku na odsávací přípojku nasávacího konektoru. Nasajte stříkačkou čisticí tekutinu nástrojovým kanálem.

Vypláchnutí vodou

POZOR!

Po čištění musejí být veškeré kanály propláchnuty čistou vodou, až je čisticí tekutina zcela odstraněna.

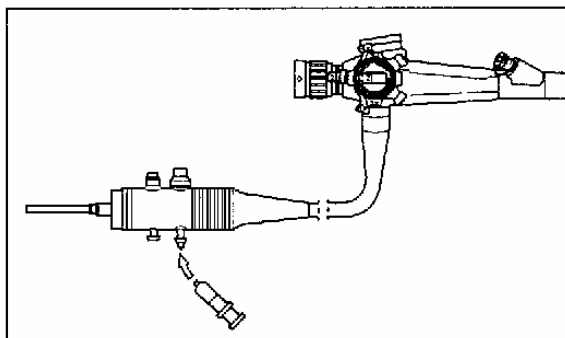
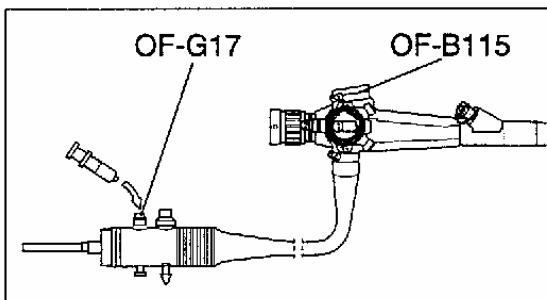
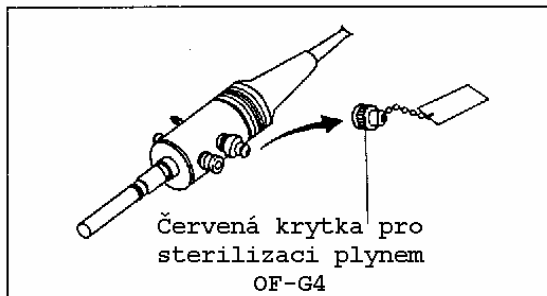
- Vyjměte endoskop z čisticího roztoku. Čisticí adaptéry zůstanou instalovány.
- Endoskop z vnější strany opláchněte čistou vodou. Opláchněte také malé díly, které byly čištěny.
- Následně stříkačkou nasajte čistou vodu do všech kanálů.

4.1.4 Dezinfekce endoskopu

PENTAX prováděl zkoušky několika dezinfekčních tekutin. Seznam vyzkoušených tekutin Vám poskytneme na přání.

POZOR!

Před zahájením dezinfekce musí být ukončeno čištění endoskopu. Pouze uživatel nástroje může rozhodnout, zda popsaná dezinfekce postačuje pro klinickou aplikaci. Pokud má dezinfekce proběhnout již použitým dezinfekčním prostředkem, zjistěte minimální účinnou koncentraci dle údajů výrobce.

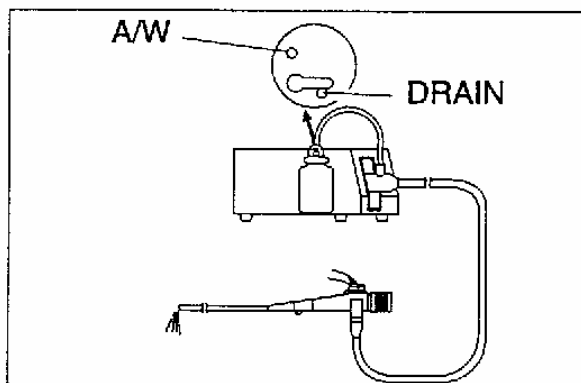


- Před vložením nástroje do dezinfekčního roztoku zkontrolujte, zda je sejmuta červená krytka pro sterilizaci plynem z napájecího konektoru.
- Zkontrolujte, zda je instalován čisticí adaptér pro odsávací ventil a ventil vzduchu/vody OF-B115.
- Zkontrolujte, zda je na napájecím konektoru instalován čisticí adaptér OF-G17.
- Vložte endoskop do dezinfekčního roztoku. Endoskop musí být v kontaktu s dezinfekčním roztokem po dobu, doporučenou výrobcem roztoku.
- K čisticímu adaptéru OF-G17 připojte injekční stříkačku s dezinfekčním roztokem a propláchněte s ní vzduchové/vodní kanály. Dbejte na to, aby do kanálů nepronikl vzduch, který by bránil účinné dezinfekci.
- Připojte injekční stříkačku s dezinfekčním roztokem na odsávací přípojku napájecího konektoru a propláchněte s ní nástrojový kanál. Dbejte na to, aby do kanálu nepronikl vzduch, který by bránil účinné dezinfekci.
- Odpojte čisticí adaptér OF-B115 a ventily s gumovými manžetami OF-B70, zatímco nástroj zůstane vložen v dezinfekčním roztoku.

Vypláchnutí dezinfekčního roztoku

Po dezinfekci přístroje musí být důkladně odstraněna dezinfekční tekutina. Odstranění dezinfekční tekutiny probíhá nejlépe při propláchnutí endoskopu sterilní vodou.

- Pokud byly všechny díly v dostatečně dlouhém kontaktu s dezinfekčním roztokem, vyjměte nástroj a ostatní díly z roztoku.
- Dezinfekční roztok pečlivě opláchněte sterilní vodou ze všech dílů.
- Připojte na čisticí adaptér OF-G17 injekční stříkačku a propláchněte všechny vzduchové a vodní kanály sterilní vodou. Následně naplňte injekční stříkačku vzduchem a vytlačte vodu z kanálů.
- Instalujte čisticí adaptér pro vzduchový/vodní odsávací kanál OF-B115 na vzduchový/vodní kanál. Injekční stříkačkou propláchněte odsávací a nástrojové kanály sterilní vodou. Následně stříkačku naplňte vzduchem a vytlačte vodu z kanálů.

Vysušení

- Odpojte adaptéry OF-B115 a OF-G17 od nástroje.
- Nainstalujte odsávací ventil, vzduchový/vodní ventil gumový kryt pracovního kanálu.
- Připojte endoskop ke zdroji světla.
- Připojte láhev s vodou na přípojku vzduchu/vody na napájecím konektoru endoskopu a nastavte páčku na láhvi s vodou do polohy DRAIN.
- Nastavte vzduchové čerpadlo zdroje světla na nejvyšší tlak.
- Stiskněte ventil vzduchu/vody, až z vodního kanálu nevystupuje žádná kapalina.
- Držte vzduchový/vodní ventil uzavřený, až ze vzduchového kanálu nevychází žádná kapalina.
- Osušte všechny díly endoskopu měkkým hadříkem nebo gázou. Zabraňte přitom ohybu zaváděcí hadice a zdrojového kabelu.

4.1.5 Strojní čištění

Popsaná čištění a dezinfekce mohou být prováděny také poloautomatickými a automatickými myčkami. Endoskopy jsou však při těchto operacích více namáhány než při ručním čištění.

- Dodržujte pokyny pro použití automatických myček. Tyto přístroje musí vyhovovat nárokům na správnou dezinfekci a snášenlivost materiálů.
- Teplota nesmí přesahovat 60°C.
- Tlak při zkoušce těsnosti nesmí přesahovat 0,3 bar.
- Vyčistěte veškeré kanály (nástrojové kanály, vzdušné/vodní kanály) nezávisle na tom, zda byly použity či nikoliv.

4.2 Čištění a dezinfekce příslušenství

4.2.1 Čištění příslušenství (bioptické kleště)

POZOR!

Příslušenství musí být čištěno bezprostředně po každém nasazení. Pokud čištění není prováděno, je funkce příslušenství ohrožena.

- Vložte příslušenství do teplé vody s neagresivním čisticím prostředkem. Dbejte na to, aby kleště nebyly ohnuty.
- Ohebná část a rukojeť kleští jsou čištěny měkkým hadříkem nebo gázou. Čelisti mohou být opatrně čištěny měkkým kartáčkem.
- Kleště, vložené do čisticí tekutiny, několikrát otevřete a zavřete.
- Čisticí tekutinu následně důkladně opláchněte pod tekoucí vodou. Kleště přitom několikrát otevřete a zavřete.

POZOR!

Čisticí tekutina musí být zcela odstraněna. Zbytky čisticího prostředku mohou vést k poškození především v mechanice kleští.

Příslušenství může být čištěno také ultrazvukem. Tato metoda se hodí zejména dobře pro části, které jsou ručním čištěním jen těžce přístupné. Můžete pracovat s kmitočtovým rozsahem 30 až 45 kHz. Optimální kmitočet je 40 kHz při době trvání čištění 5 až 10 minut.

POZOR!

V přístroji pro ultrazvukové čištění nepoužívejte žádné agresivní nebo leptající tekutiny. Endoskopy nesmějí být ultrazvukem čištěny.

4.2.2 Dezinfekce příslušenství

Před dezinfekcí příslušenství musí být provedeno čištění. Dbejte na pokyny výrobce dezinfekčního prostředku.

- Vložte příslušenství do dezinfekčního roztoku a ponechte jej působit po dobu doporučenou výrobcem.
- Po uplynutí doby dezinfekce očistěte kleště sterilní vodou. Čelisti přitom několikrát otevřete a uzavřete.

POZOR!

Všechny zbytky dezinfekčního roztoku musejí být zcela odstraněny, v opačném případě může být poškozena mechanika kleští.

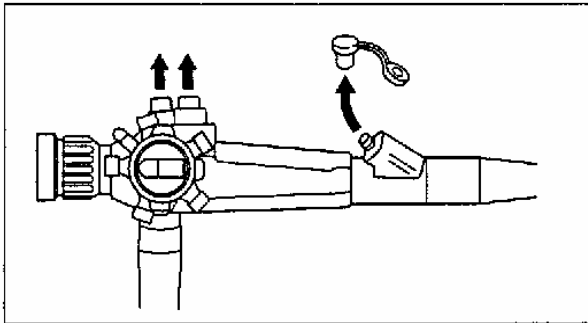
- Po čištění příslušenství pečlivě osušte měkkým hadříkem nebo gázou. Zabraňte neúměrnému zatížení ovládacího drátu kleští.

4.3 Sterilizace a odvětrávání

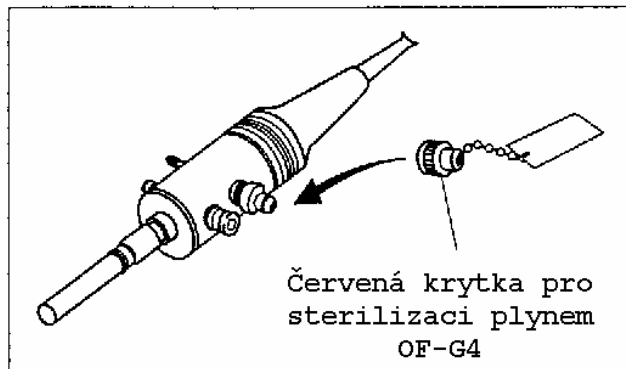
Endoskop PENTAX může být sterilizován oxidem etylénu.

POZOR!

Endoskop nikdy nevkládejte do autoklávu nebo přístroje pro čištění ultrazvukem. Před sterilizací endoskopu musí být tento dle předpisů očištěn. Pouze uživatel může rozhodnout, zda je zde uvedená sterilizace postačující.



- Z endoskopu odpojte následující díly:
odsávací ventil
vzduchový/vodní ventil
ventil s gumovými manžetami OF-B70



- Před vložením nástroje do sterilizátoru nebo odvzdušňovací komory musí být na napájecím konektoru instalována krytka pro plynovou sterilizaci OF-G4

POZOR!

Při čištění je tomu přesně obráceně.

4.3.1 Sterilizace oxidem etylénu

Při sterilizaci oxidem etylénu dodržujte následující hodnoty:

	20 : 80 oxid etylénu / CO ₂	10 : 90 oxid etylénu / HCFC
Teplota	55°C	55°C
Relativní vlhkost	50%	50%
Vakuum	533 mm Hg. Abs. (71,0 kPa)	533 mm Hg Abs. (71,0 kPa)
Výstupní tlak	69,0 kPa	96,0 kPa
Koncentrace oxidu etylénu	450 mg/1000 cm ³	600 mg/1000 cm ³
Náběhová doba	1 hodina	1 hodina
Doba působení	4 hodiny	4 hodiny

- Po sterilizaci oxidem etylénu odvětrávejte endoskop po dobu 72 hodin při pokojové teplotě. V odvětrávací komoře může být doba odvětrání zkrácena na 12 hodin. Teplota přitom nesmí přesáhnout 55°C.

4.3.2 Sterilizace příslušenství

POZOR!

Před sterilizací musí být každá část příslušenství očištěna dle předpisů. Pouze uživatel může rozhodnout, zda jsou zde uvedené druhy sterilizace postačující. Endoskop nikdy nevkládějte do parního autoklávu nebo ultrazvukového čisticího přístroje.

Parní sterilizace v autoklávech

Následující části příslušenství mohou být sterilizovány v autoklávu. Díly musejí být předem očištěny ručně nebo ultrazvukem.

PENTAX kleště pro biopsii
PENTAX protiskusový kroužek
PENTAX láhev na vodu
PENTAX katetr
PENTAX odsávací ventil
PENTAX vzduchový/vodní ventil

Při použití autoklávu dodržujte následující hodnoty:

Varianta 1

Maximální teplota	121°C
Maximální tlak	1000 hPa (1,00 bar)
Maximální doba trvání	20 minut

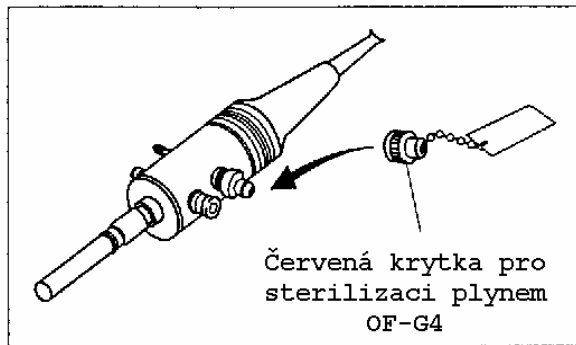
Varianta 2

Maximální teplota	132°C
Maximální tlak	2000 hPa (2,00 bar)
Maximální doba trvání	5 minut

4.4 Skladování

POZOR!

Před uskladněním přístroje musejí být odstraněny veškeré zbytky vlhkosti. Endoskop nebo příslušenství nikdy neskladujte v přepravním kufříku. Tento kufřík je koncipován pouze pro účely transportu do servisu a ne pro přepravu mezi různými místy nasazení. Endoskopy nebo příslušenství, které jsou přechovávány v přepravním kufříku, musejí být před klinickým nasazením znovu dezinfikovány.

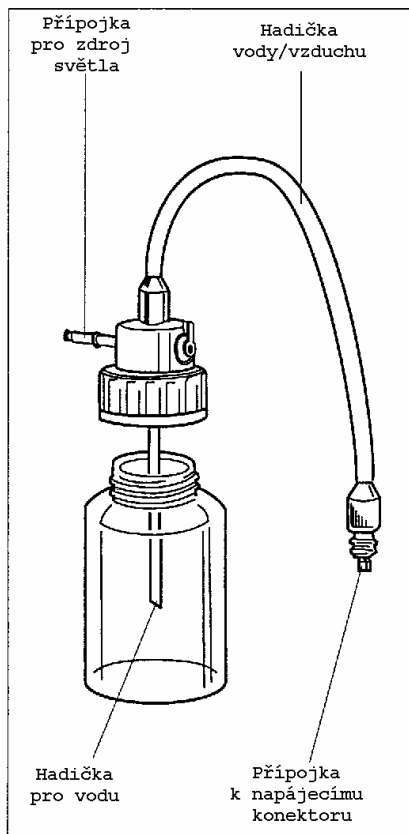


- Endoskop nebo příslušenství nikdy nevystavujte vysokým teplotám nebo přímému slunečnímu záření.
- Místo skladování by při střední teplotě místnosti mělo být suché a větrané.
- Před skladováním odpojte všechny ventily a ventily s gumovými manžetami (OF-B70).
- Endoskop a kleště skladujte pokud možno v rovné poloze.
- Pokud během skladování ponecháte červenou krytku pro plynovou sterilizaci OF-G4 na přístroji, může tento lépe snášet případná kolísání teplot a vlhkosti.
- Nakonec čelisti kleští pro biopsii otřete hadříkem (gázou), na který jste přidali malé množství silikonového oleje OF-Z11. Čelisti tak budou bezchybně pracovat i po delším skladování.

4.5 Insuflační láhev

POZOR!

Láhve na vodu by měly být nejméně jednou denně čištěny. Nedostatečné čištění může mít za následek nedostatečnou sterilizaci. Pouze uživatel může posoudit, zda čištění, dezinfekce nebo sterilizace, popsané v následném textu, odpovídají požadavkům. Láhev na vodu nikdy nenoste za připojovací hrdlo nebo vzduchovou/vodní hadičku.



4.5.1 Po každém použití

- Vypněte zdroj světla a odpojte síťový kabel.
- Odpojte láhev na vodu od videoprocesoru (zdroje světla) a napájecího konektoru.

POZOR!

Na zdroj světla nesmí odstříkovat tekutina. Elektrické přípojky a otvor ventilátoru nesmějí být mokré.

4.5.2 Čištění láhve na vodu

- Páčku láhve přepněte do polohy A/W.
- Láhev na vodu, víčko a připojovací hadičku očistěte pomocí kartáčku apod. pod tekoucí vodou. Znečištěné díly očistěte nejlépe enzymatickým roztokem
- Pro dosažení správného očištění by láhev na vodu měla být čištěna v ultrazvukové lázni při kmitočtu 40 kHz po dobu 5 až 10 minut.
- Po omytí enzymatickým roztokem všechny díly pečlivě osušte. Pro osušení povrchu použijte gázu. Těžce přístupné oblasti mohou být nejlépe očištěny tlakovým vzduchem nebo 70% alkoholem.

4.5.3 Sterilizace láhve na vodu

Před sterilizací láhve na vodu musí být ukončeno čištění. Souprava láhve na vodu může být sterilizována třemi způsoby:

Sterilizace oxidem etylénu

Při sterilizaci oxidem etylénu dodržujte následující hodnoty:

	20 : 80 oxid etylénu / CO ₂	10 : 90 oxid etylénu / HCFC
Teplota	55°C	55°C
Relativní vlhkost	50%	50%
Vakuum	533 mm Hg. Abs. (71,0 kPa)	533 mm Hg Abs. (71,0 kPa)
Výstupní tlak	69,0 kPa	96,0 kPa
Koncentrace oxidu etylénu	450 mg/1000 cm ³	600 mg/1000 cm ³
Náběhová doba	1 hodina	1 hodina
Doba působení	4 hodiny	4 hodiny

- Po sterilizaci oxidem etylénu odvětrávejte endoskop po dobu 72 hodin při pokojové teplotě. V odvětrávací komoře může být doba odvětrání zkrácena na 12 hodin. Teplota přitom nesmí přesáhnout 55°C.

Parní sterilizace v autoklávu

POZOR!

Nezaměňujte láhev OS-H2 s lahví OS-H1, která byla možná dodána s jinými výrobky PENTAX. OS-H1 nemůže být sterilizována parou. Souprava láhve na vodu OS-H2 může být rozpoznána podle černé hadičky pro vzduch/vodu, bílé plastické krytky a průhledné láhve na vodu. Víčko musí být z láhve během sterilizace sejmuto.

Při sterilizaci v autoklávu dodržujte následující hodnoty:

Varianta 1

Maximální teplota	121°C
Maximální tlak	1000 hPa (1,00 bar)
Maximální doba trvání	20 minut

Varianta 2

Maximální teplota	132°C
Maximální tlak	2000 hPa (2,00 bar)
Maximální doba trvání	5 minut

4.5.6 Skladování

Před skladováním soupravy láhve na vodu musejí být úplně odstraněny zbytky vody a roztoků, aby bylo v maximální míře potlačeno množení mikroorganismů.

4.6 Údržba a ošetřování

4.6.1 Všeobecné pokyny

Ohebné endoskopy se dnes v lékařském vybavení staly nenahraditelným nástrojem pro diagnózu a terapii.

V průběhu doby došlo ke zlepšení funkčnosti a trvanlivosti. Nesmí však být zapomenuto, že se jedná o vysoce složité přístroje. Pro zachování správné funkce a bezpečnosti pacienta vyžadují speciální techniky pro ošetření a přípravu.

Po každém nasazení musejí být provedeny postupy pro čištění a následnou dezinfekci nebo sterilizaci, uvedené v tomto návodu.

Dodržujte bezpodmínečně následující pokyny pro ošetření a údržbu. Údaje na jiných místech v tomto návodu tímto nejsou nahrazeny, nýbrž jen doplněny.

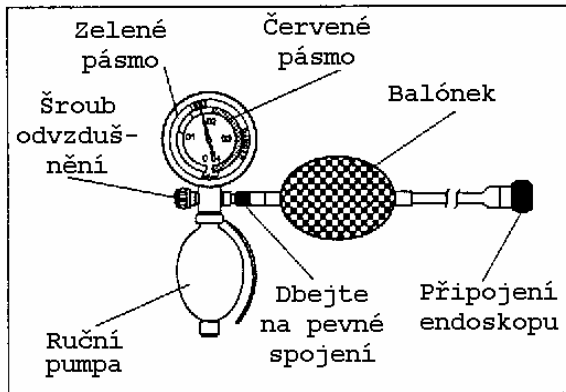
- Zabraňte tomu, aby ohebná část endoskopu během použití, přípravy nebo skladování přišla do kontaktu s ostrými hranami (hrana postele, stolu, atd.).
- Zabraňte tomu, aby byl nástroj uložen spolu s příslušenstvím (kleště, injekční nebo aspirační jehly) nebo s jinými předměty s ostrými hranami, aby nedošlo k poškození ohebného distálního konce. Opakovaný pohyb může poškozenou gumu namáhat tak, že dojde ke vzniku otvoru.
- Pro čištění povrchů používejte čisticí prostředek, který je vhodný pro použití na endoskopech. Po vyčištění je nutné opláchnutí a osušení.

- Vyvarujte se tahu za ohebné části na distálním konci endoskopu. Endoskop nečistěte silou. Pro odstranění hrubých nečistot postačuje jemné otření vpřed a zpět. Zbývající nečistoty jsou odstraněny opakovaným opláchnutím v čisticím roztoku.
- Dezinfekční a sterilizační prostředky jsou agresivní nebo leptající substance. Před použitím na pacientovi je bezpodmínečně nutné provést opláchnutí zbývajícího roztoku a osušení.
- Pro endoskop nebo příslušenství nepoužívejte agresivní chemikálie. Dbejte bezpodmínečně na údaje výrobce pro vkládání do těchto roztoků.
- Nikdy nepoužívejte opakovaně výrobky, které jsou koncipovány pro jednorázové použití nebo pro jednoho pacienta.
- Nepokoušejte se odpojovat pevně montované části endoskopu, aby byla zachována vodotěsnost nástroje.
- Zajistěte při použití automatu pro čištění a přípravu, aby endoskop nepřišel do kontaktu s ostrými hranami.
- Nenasávejte během proplachování čisticími, dezinfekčními nebo sterilizačními roztoky do vnitřních kanálů endoskopu vzduchové bubliny. Účinnost dezinfekčního, resp. sterilizačního procesu by mohla být snížena.
- Endoskop nebo příslušenství neskladujte v kufru. Množení bakterií je v tmavých, vlhkých, nevětraných prostředích podporováno a stoupá tak nebezpečí „cross contamination“.
- Před každým nasazením zkontrolujte příslušenství:
 - Nepoužívejte příslušenství s ohnutou ohebnou stopkou.
 - Nepoužívejte žádné kleště, jejichž čelisti na sebe nepřiléhají nebo jsou trn/jehla ohnuty.
 - Nepoužívejte žádné injekční nebo aspirační jehly, jež nelze vytáhnout zpět nebo jejichž ostré špičky nemohou být chráněny.
 - Nepoužívejte žádné čisticí kartáče bez měkkých nebo zaoblených distálních konců.

Každé použití shora uvedených nástrojů může vést k poškození kanálu.

- **Opravy přístroje by měly být prováděny výhradně autorizovaným servisem PENTAX. PENTAX nepřebírá odpovědnost, pokud opravami neautorizovanými osobami dojde k poranění pacienta nebo uživatele, poškození nebo poruchám funkce nástroje nebo nedostatečné přípravě.**

5. Zkouška těsnosti

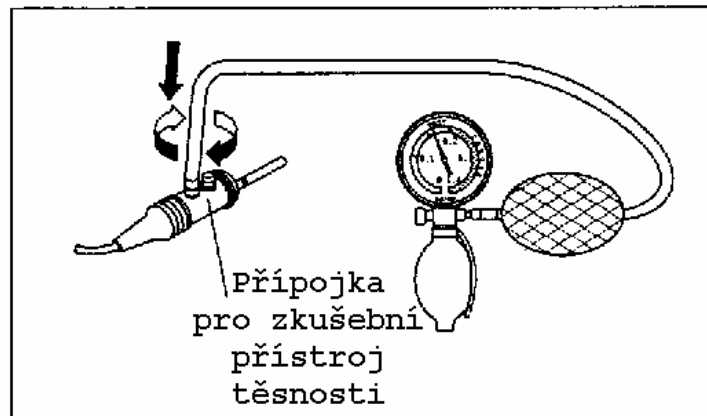


Před vložením endoskopů PENTAX do tekutiny musí být zkontrolována jejich těsnost. Zkušební přístroje těsnosti PENTAX Vám umožní zkontrolovat těsnost endoskopu ve dvou jednoduchých krocích. Tyto testy jsou prováděny tlakem vzduchu, vytvářeným balónkem. Nepotřebujete tedy žádné další elektromechanické příslušenství.

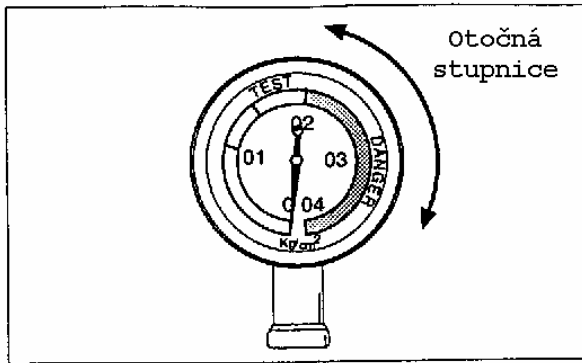
5.1 Zkouška těsnosti 1

Tento test kontroluje vnější těsnost.

- Z endoskopu odpojte následující díly:
odsávací ventil
vzduchový/vodní ventil
gumový ventil



- Zkontrolujte, zda se na přípojce zkušební přístroje a na napájecím konektoru nenacházejí zbytky vlhkosti.
- Nasadte přípojku zkoušecího přístroje na přípojku napájecího konektoru.



- Otočte stupnici tlakoměru na nulu (0).
- Stlačením balónku vytvořte na endoskopu tlak. Balónek tiskněte tolikrát, až se ukazatel nachází v zeleném pásmu. Zkontrolujte, zda je přetlakový ventil na testovacím přístroji uzavřen.

POZOR!

Vytvořený tlak nesmí být vyšší než 300 kPa/0,3 bar (červená oblast). Vyšší tlak by mohl vést k poškození endoskopu. Endoskop nevkládějte do tekutiny, pokud ukazatel nezůstane v zelené oblasti.

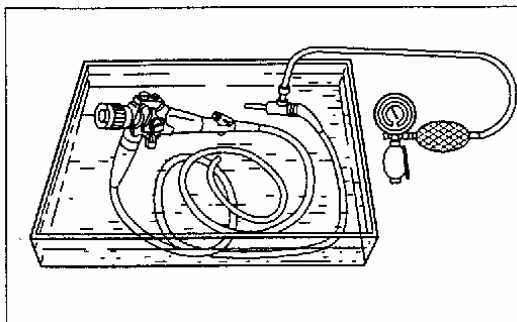
- Nyní vyčkejte několik sekund, aby se přetlak v přístroji mohl ustálit. Ukazatel může o něco poklesnout, tlak v takovém případě vyrovnejte.
- Zaváděcí hadici opatrně ohněte (ne ostře) a ohebnou částí pohybujte. Pokud ukazatel v nastavené poloze setrvá po dobu 5 minut, je endoskop v pořádku. Pokud však dojde k jeho rychlému návratu na nulovou hodnotu, má endoskop větší netěsnost. V takovém případě informujte servis PENTAX.

5.2 Zkouška těsnosti 2

Pokud na endoskopu ve zkoušce těsnosti 1 nebylo zjištěno vnější poškození, zkontrolujte tímto testem těsnost ve vodě.

Zkušební přístroj těsnosti zůstane připojen na napájecím konektoru. Všechny ventily musejí být odpojeny.

Ukazatel zkušebního přístroje se musí nacházet v zeleném pásmu (jako při zkoušce těsnosti 1).



- Vložte endoskop do nádržky s vodou.

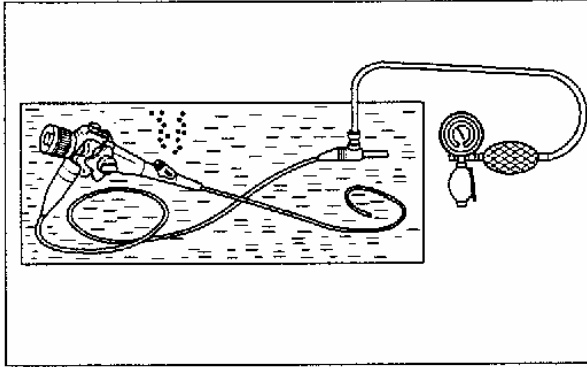
POZOR!

Do vody vložte pouze připojovací část a část hadice zkušebního přístroje. Samotný zkušební přístroj nesmí být do vody nikdy vložen. Endoskop nikdy pod vodou neodpojujte od zkušebního přístroje, protože by do obou mohla vniknout voda.

PENTAX

Zdravotní technika

Nyní dojde okamžitě k úniku mnoha malých bublin. Nemusíte se nijak znepokojovat. Pouze pokud zjistíte konstantní proud bublin na stejném místě endoskopu, je přístroj netěsný. V takovém případě přístroj okamžitě vyjměte z vody a osušte jej. Přístroj již nesmí být použit. Informujte servis PENTAX.



- Distální konec několikrát ohněte, aby mohly být rozeznány jemné netěsnosti speciálně na ohýbací manžetě.
- Pokud je endoskop v pořádku, vyjměte jej z vody a vypusťte přetlak. Pro vypuštění vzduchu otevřete odvzdušňovací ventil na rukojeti zkušebního přístroje těsnosti.
- Pokud ukazatel poklesl na nulu (0), odpojte endoskop od zkušebního přístroje.

POZOR!

Protože provádění testu těsnosti nepodléhá naší kontrole, nemohou být z tohoto testu vyvozovány žádné záruční nároky.

6. Příloha

6.1 Příslušenství

Označení		FG-24V	FG-29V	FD-34V	FS-34V
Kleště pro biopsii s okénkem	KW-1815S	1	-	-	-
Kleště pro biopsii s okénky	KW-2415S	-	1	1	1
Katetr	TG-1918S	-	-	1	-
Čisticí kartáč dlouhý	CS5021	-	1	1	1
Čisticí kartáč dlouhý	CS3515	1	-	-	-
Čisticí kartáč krátký	CS-C5	1	1	1	1
Gumový ventil	OF-B70	10	10	10	10
Protiskusový kroužek	OF-Z5	1	1	1	-
Čisticí adapter pro vzduchový/vodní odsávací kanál	OF-B115	1	1	1	1
Sada závěrného ventilu (20 kusů OF-B117)	OF-B129	1	1	1	1
Sada těsnicích kroužků	OF-B127	1	1	1	1
Vzduchový/vodní čisticí adaptér	OF-G17	1	1	1	1
Ochrana okuláru	OF-D1	1	1	1	1
Oční mušle	OF-D3	1	1	1	1
Čisticí prostředek pro optiku	OF-Z3	1	1	1	1
Silikonový olej	OF-Z11	1	1	1	1
Přepravní kufr	VF-G5	1	1	1	1

Červená krytka pro plynovou sterilizaci je pro každý endoskop série V na přání dodávána bezplatně.

Upozornění: endoskopy a příslušenství PENTAX mohou být v zájmu technického pokroku bez předchozího ohlášení měněny.

Označení		FC-38MV FC-38FV FC-38FV2 FC-38LV
Kleště pro biopsii s okénky	KW-2422S	1
Čisticí kartáč dlouhý	CS5021	1
Čisticí kartáč krátký	CS-C5	1
Gumový ventil	OF-B70	10
Čisticí adapter pro vzduchový/vodní odsávací kanál	OF-B115	1
Sada závěrného ventilu (20 kusů OF-B117)	OF-B129	1
Sada těsnicích kroužků	OF-B127	1
Vzduchový/vodní čisticí adapter	OF-G17	1
Ochrana okuláru	OF-D1	1
Oční mušle	OF-D3	1
Čisticí prostředek pro optiku	OF-Z3	1
Silikonový olej	OF-Z11	1
Přepravní kufr	VF-G5	1

Červená krytka pro plynovou sterilizaci je pro každý endoskop série V na přání dodávána bezplatně.

Upozornění: endoskopy a příslušenství PENTAX mohou být v zájmu technického pokroku bez předchozího ohlášení měněny.

6.2 Technická data sérií „V a W“

	FG-24V	FG-29V	FD-34V
Úhel pohledu	105°	100°	80° (retro 10°)
Rozsah ostrosti	3 ~ 100 mm	3 ~ 100 mm	4 ~ 70 mm
Individuální ostrost	+2 ~ -8 Dptr	+2 ~ -8 Dptr	+2 ~ -8 Dptr
Ohyb, nahoru/dolů	210°/120°	210°/120°	120°/90°
Ohyb, vpravo/vlevo	120°/120°	120°/120°	110°/90°
Průměr dist. konce	7,8 mm	9,8 mm	13,0 mm
Průměr zaváděcí hadice	7,9 mm	9,8 mm	11,3 mm
Průměr nástrojového kanálu	2,0 mm	2,8 mm	4,2 mm
Pracovní délka	1050 mm	1050 mm	1250 mm
Celková délka	1395 mm	1395 mm	1395 mm

	FS-34V	FC-38MV	FC-38FV FC-38FV2	FC-38LV
Úhel pohledu	120°	120°	120°	120°
Rozsah ostrosti	3 ~ 100 mm	3 ~ 100 mm	3 ~ 100 mm	3 ~ 100 mm
Individuální ostrost	+2 ~ -8 Dptr	+2 ~ -8 Dptr	+2 ~ -8 Dptr	+2 ~ -8 Dptr
Ohyb, nahoru/dolů	180°/180°	180°/180°	180°/180°	180°/180°
Ohyb, vpravo/vlevo	160°/160°	160°/160°	160°/160°	160°/160°
Průměr dist. konce	11,5 mm	13,4 mm	13,4 mm	13,4 mm
Průměr zaváděcí hadice	11,5 mm	12,8 mm	12,8 mm	12,8 mm
Průměr nástrojového kanálu	3,5 mm	3,8 mm	3,8 mm	3,8 mm
Pracovní délka	700 mm	1300 mm	1500 mm	1050 mm
Celková délka	1045 mm	1645 mm	1845 mm	2045 mm

Upozornění: endoskopy a příslušenství PENTAX mohou být v zájmu technického pokroku bez předchozího ohlášení měněny.