



Skenery RollerFORM

Rotační sonda s fázovaným polem (Phased Array)

Uživatelská příručka

DMTA-20073-01CS — Rev. 3
Září 2022

Tento návod k použití obsahuje informace, které jsou nezbytné k používání tohoto výrobku značky Evident bezpečným a účinným způsobem. Před zahájením používání tohoto výrobku se důkladně obeznámte s tímto návodem. Výrobek používejte v souladu s pokyny.

Tento návod k použití uchovávejte na bezpečném a přístupném místě.

EVIDENT CANADA, 3415, Rue Pierre-Ardouin, Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Copyright © 2022 Evident. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, překládána ani distribuována bez výslovného písemného svolení společnosti Evident.

Přeloženo z anglického vydání *RollerFORM Scanners—Phased Array Wheel Probe: User's Manual*
(DMTA-20073-01EN – Rev. E, September 2022)
Copyright © 2022 by Evident.

Při přípravě a překládání tohoto dokumentu byla věnována obzvláštní pozornost zajištění přesnosti informací, které jsou v něm obsaženy, a které odpovídají verzi výrobku vyrobené před datem uvedeným na titulní straně. Pokud však došlo k úpravě výrobku po tomto datu, mohou mezi návodem a výrobkem existovat rozdíly.

Informace obsažené v tomto dokumentu podléhají změnám bez předchozího upozornění.

Objednací číslo: DMTA-20073-01CS
Rev. 3
Září 2022

Vytištěno v Kanadě

Všechny značky jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky příslušných vlastníků a třetích stran.

Obsah

Důležité informace – přečtěte si je před použitím	7
Určené použití	7
Návod k použití	7
Kompatibilita zařízení	8
Opravy a modifikace	8
Bezpečnostní symboly	8
Bezpečnostní signální slova	9
Signální slova na úrovni poznámek	10
Bezpečnost	10
Varování	10
Bezpečnostní opatření související s akumulátory a bateriemi	12
Nařízení týkající se odesílání produktů obsahujících lithium-iontové akumulátory a baterie	13
Likvidace zařízení, přístrojů a vybavení	13
BC (Nabíječka akumulátorů – Kalifornie, USA)	14
CE (Evropské společenství)	14
UKCA (Spojené království)	14
RCM (Austrálie)	15
Směrnice OEEZ	15
Čínská směrnice RoHS	15
Korea Communications Commission (Korejská komunikační komise – KCC)	16
Shoda se směrnicí EMK (Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě)	17
Shoda s předpisy FCC (USA)	17
Shoda s normou ICES-001 (Kanada)	18
Informace o záruce	18
Technická podpora	19

Úvod	21
1. Přehled skeneru RollerFORM	23
1.1 RollerFORM	24
1.2 Akustický kotouč	25
1.3 Kotouče	27
1.4 Ruční pumpa	29
2. Nastavení přístroje	35
2.1 Připojení skeneru RollerFORM k přístroji	35
2.2 Nastavení přístroje	37
2.2.1 Použití USB klíče s předdefinovanými nastaveními	37
2.2.2 Použití knihovny skeneru k OmniScan X3	37
2.2.3 Nastavení skeneru RollerFORM pro software FocusPC	37
2.2.4 Ruční nastavení skeneru RollerFORM na přístrojích OmniScan MX2 a SX	39
2.2.4.1 Nastavení indexovacího tlačítka	41
2.2.4.2 Nastavení tlačítka zahájení sběru dat	43
3. Příprava komory s kapalinou skeneru RollerFORM	45
3.1 Naplnění komory s kapalinou akustického kotouče	45
3.1.1 Výběr kapaliny k naplnění komory	45
3.1.2 Plnění komory s kapalinou	47
3.2 Odstranění vzduchových bublin z komory s kapalinou	54
4. Příprava ke kontrole	57
4.1 Nanesení vody na akustický kotouč a povrch určený ke kontrole	57
4.2 Optimalizace signálu fázovaného pole (phased array)	58
4.3 Nastavení středového kotouče	60
4.3.1 Zatažení středového kolečka	60
4.3.2 Odstranění středového kotouče	62
4.3.3 Nastavení středového kotouče pro skenování axiálních konvexních povrchů nebo hran	63
4.4 Sledování naváděcích linek skeneru na povrchu určeném ke kontrole	67
5. Provedení kontroly	71
6. Údržba	79
6.1 Odstranění akustického kotouče ze skeneru RollerFORM	79
6.2 Vyprázdnění komory s kapalinou akustického kotouče	82
6.3 Výměna osy sondy	85

6.3.1	Odstranění osy sondy z akustického kotouče	85
6.3.2	Instalace osy sondy do akustického kotouče	88
6.4	Vyčištění komory s kapalinou	93
6.5	Zachování nebo obnovení průhlednosti pryžového disku	98
6.5.1	Zachování průhlednosti pryžového disku	99
6.5.2	Obnovení průhlednosti pryžového disku	100
6.6	Výměna pryžového disku	101
6.7	Instalace akustického kotouče na skener RollerFORM	111
6.8	Instalace enkodéru Mini-Wheel na akustický kotouč	114
6.9	Výměna baterií laseru	124
6.10	Nastavení úhlu naváděcího laserového paprsku	125
7.	Technické údaje	129
7.1	Všeobecné specifikace	129
7.2	Environmentální specifikace	129
7.3	Reference konektorů	130
8.	Náhradní díly	133
8.1	Sady náhradních dílů pro skener RollerFORM	133
8.2	Sada náhradních dílů pro ruční pumpu	142
	Seznam obrázků	145
	Seznam tabulek	149

Důležité informace – přečtěte si je před použitím

Určené použití

Zařízení RollerFORM je určeno k provádění nedestruktivních kontrol průmyslových a komerčních materiálů.



VAROVÁNÍ

Nepoužívejte zařízení RollerFORM k žádnému jinému účelu, než ke kterému je určeno. V žádném případě se nesmí použít ke kontrole či vyšetřování částí lidského nebo zvířecího těla.

Návod k použití

Tento návod obsahuje informace, které jsou nezbytné pro bezpečné a účinné používání tohoto výrobku. Předtím než začnete výrobek používat, důkladně se obeznamte s tímto návodem. Produkt používejte v souladu s pokyny. Tento návod uchovávejte na bezpečném a přístupném místě.

DŮLEŽITÉ

Některé detaily součástí znázorněné v tomto návodu se mohou lišit od součástí nainstalovaných na zařízení. Provozní principy však zůstávají stejné.

Kompatibilita zařízení

Toto zařízení používejte pouze se schváleným doplňkovým vybavením dodaným společností Evident. Vybavení dodávané společností Evident a schválené k použití s tímto zařízením je popsáno dále v tomto návodu.



UPOZORNĚNÍ

Vždy používejte pouze vybavení a příslušenství, které splňuje specifikace společnosti Evident. Používání nekompatibilního vybavení může způsobit nesprávnou funkci a/nebo poškození zařízení, případně zranění osob.

Opravy a modifikace

Toto zařízení neobsahuje žádné díly, jejichž servis by mohl provádět uživatel. Otevření zařízení může mít za následek ztrátu platnosti záruky.



UPOZORNĚNÍ

Z důvodu zamezení zranění osob a/nebo poškození zařízení, zařízení nerozebírejte, neopravujte a nepokoušejte se jej opravovat.

Bezpečnostní symboly

Na zařízení a v návodu k použití lze najít následující bezpečnostní symboly:



Všeobecný symbol varování

Tento symbol upozorňuje uživatele na potenciální nebezpečí. Veškerá bezpečnostní sdělení, která následují za tímto symbolem, je nutno dodržovat, aby se zamezilo možnému újmě na zdraví nebo materiálním škodám.



Symbol varování upozorňující na vysoké napětí

Tento symbol se používá k varování uživatele a upozorňuje na hrozící nebezpečí úrazu elektrickým proudem při napětí vyšším než 1000 V. Veškerá bezpečnostní sdělení, která následují za tímto symbolem, je nutno dodržovat, aby se zamezilo možnému újmě na zdraví.

Bezpečnostní signální slova

V dokumentaci zařízení lze najít následující bezpečnostní symboly:



NEBEZPEČÍ

Signální slovo NEBEZPEČÍ označuje bezprostředně hrozící nebezpečnou situaci. Vyzývá k tomu, aby byla věnována pozornost postupu, úkonu apod., jehož nesprávné provedení nebo nedodržení bude mít za následek vážné nebo dokonce smrtelné zranění osob. Narazíte-li na signální slovo NEBEZPEČÍ, nepokračujte v provádění příslušného postupu, dokud nebudou plně pochopeny a splněny uvedené podmínky.



VAROVÁNÍ

Signální slovo VAROVÁNÍ označuje potenciálně hrozící nebezpečnou situaci. Vyzývá k tomu, aby byla věnována pozornost postupu, úkonu apod., jehož nesprávné provedení nebo nedodržení může mít za následek vážné nebo dokonce smrtelné zranění osob. Nepokračujte za signální slovo VAROVÁNÍ, dokud plně nepochopíte a nesplníte uvedené podmínky.



UPOZORNĚNÍ

Signální slovo UPOZORNĚNÍ označuje potenciálně hrozící nebezpečnou situaci. Vyzývá k tomu, aby byla věnována pozornost postupu, úkonu apod., jehož nesprávné provedení nebo nedodržení by mohlo mít za následek lehčí nebo středně závažné zranění osob, věcnou škodu, zejména škodu na výrobku nebo zničení celého výrobku či některých jeho součástí, případně ztrátu dat. Narazíte-li na signální slovo UPOZORNĚNÍ, nepokračujte v provádění příslušného postupu, dokud plně nepochopíte a nesplníte uvedené podmínky.

Signální slova na úrovni poznámek

V dokumentaci k zařízení se mohou vyskytovat následující signální slova na úrovni poznámek:

DŮLEŽITÉ

Signální slovo DŮLEŽITÉ vyzývá k tomu, aby byla věnována pozornost poznámce, která poskytuje důležité informace nebo informace nezbytné k provedení určitého úkonu.

POZNÁMKA

Signální slovo POZNÁMKA upozorňuje na provozní proceduru, postup nebo podobné informace, které vyžadují zvláštní pozornost. Poznámka také označuje související doplňující informace, které jsou užitečné, ale ne nezbytně nutné.

DOPORUČENÍ

Signální slovo DOPORUČENÍ vyzývá k tomu, abyste věnovali pozornost poznámce, která vám pomůže použít techniky a postupy popsané v tomto návodu tak, aby vyhověly vašim specifickým potřebám, nebo poskytně rady, jak efektivně využívat možnosti výrobku.

Bezpečnost

Před zapnutím zařízení se ujistěte, že byla přijata správná bezpečnostní preventivní opatření (viz následující varování). Kromě toho věnujte pozornost vnějším označením na zařízení, která jsou popsána v části „Bezpečnostní symboly“.

Varování



VAROVÁNÍ

Všeobecná varování

- Před zapnutím zařízení si důkladně přečtěte pokyny uvedené v tomto návodu.

- Tento návod uchovávejte na bezpečném místě pro pozdější použití.
- Dodržujte stanovené instalační a provozní postupy.
- Je bezpodmínečně nutné respektovat bezpečnostní výstrahy a varování uvedené na zařízení a v tomto návodu k použití.
- Pokud se zařízení a vybavení používá způsobem, který není specifikován výrobcem, může dojít ke zhoršení úrovně ochrany, kterou zařízení poskytuje.
- Do zařízení neinstalujte náhražkové díly, ani neprovádějte jakékoli neoprávněné úpravy zařízení.
- Servisní pokyny, kde jsou uvedeny, jsou určeny pro školený servisní personál. Abyste se vyhnuli nebezpečí zasažení elektrickým proudem, neprovádějte na zařízení žádné práce, pro které nemáte náležitou kvalifikaci. Máte-li jakýkoli problém nebo dotaz týkající se tohoto zařízení, kontaktujte společnost Evident nebo autorizovaného zástupce společnosti Evident.
- Nedotýkejte se konektorů přímo rukou. V opačném případě může dojít k funkční poruše nebo k zasažení elektrickým proudem.
- Zabraňte vniknutí kovových či jiných cizích částic do přístroje přes konektory či jiné otvory. V opačném případě může dojít k funkční poruše nebo k zasažení elektrickým proudem.



VAROVÁNÍ

Varování týkající se elektrických částí

Zařízení je nutno připojovat pouze k takovému zdroji elektrického napájení, který odpovídá údajům na štítku uvádějícím jmenovité hodnoty zařízení.



UPOZORNĚNÍ

V případě použití neschváleného napájecího kabelu, který není určen pro výrobky Evident, nemůže společnost Evident zajistit elektrickou bezpečnost zařízení.

Bezpečnostní opatření související s akumulátory a bateriemi



UPOZORNĚNÍ

- Před likvidací akumulátoru nebo baterie zkontrolujte příslušné místní zákony, pravidla a předpisy a řiďte se jejich požadavky.
- Přeprava lithium-iontových akumulátorů a baterií je regulována Organizací spojených národů v rámci Doporučení Organizace spojených národů o přepravě nebezpečného zboží. Očekává se, že vládní orgány, mezivládní organizace a další mezinárodní organizace budou dodržovat principy stanovené v těchto nařízeních a přispívat tak k celosvětové harmonizaci v této oblasti. Mezi tyto mezinárodní organizace patří International Civil Aviation Organization (ICAO), International Air Transport Association (IATA), International Maritime Organization (IMO), ministerstvo dopravy USA (USDOT), Transport Canada (TC) a další. Před přepravou lithium-iontových akumulátorů a baterií kontaktujte dopravce a ověřte aktuální podobu nařízení.
- Pouze pro Kalifornii (USA):
Součástí tohoto zařízení může být CR baterie nebo akumulátor. CR baterie nebo akumulátor obsahuje chloristanový materiál a manipulace s nimi může vyžadovat speciální postupy. Viz <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.
- Akumulátory a baterie neotevírejte, nerozmačkávejte ani v nich nevytvářejte proděravění, toto počínání by mohlo způsobit zranění.
- Baterie nespalujte. Baterie uchovávejte v dostatečné vzdálenosti od ohně i jiných zdrojů extrémního tepla. Vystavování baterií extrémním tepelným účinkům (teplotám nad 80 °C) by mohlo mít za následek výbuch nebo zranění osob.
- Baterii chraňte před pádem, nárazy nebo jinými způsoby násilného zacházení, jelikož následkem takového počínání by mohlo dojít k uvolnění obsahu článků, který je žíravý a výbušný.
- Nezkratujte svorky baterie. Zkrat může způsobit zranění a závažné poškození akumulátoru, který se pak stane nepoužitelným.
- Nevystavujte akumulátor nebo baterii vlhkosti ani dešti; mohlo by to mít za následek zasažení elektrickým proudem.
- K nabíjení akumulátorů RollerFORM používejte výhradně externí nabíječkou schválenou společností Evident.
- Používejte pouze akumulátory a baterie dodané společností Evident.

- Neskladujte akumulátory, jejichž zbývajících úroveň nabití je nižší než 40 %. Před uskladněním je třeba nabít na úroveň odpovídající 40 % až 80 % jejich kapacity.
- Během uskladnění je třeba udržovat nabití akumulátorů na úrovni odpovídající 40–80 % jejich kapacity.
- Během skladování zařízení neopouštějte akumulátor v jednotce RollerFORM.

Nařízení týkající se odesílání produktů obsahujících lithium-iontové akumulátory a baterie

DŮLEŽITÉ

Při odesílání lithium-iontového akumulátoru nebo akumulátorů se ujistěte, že postupujete podle všech místních přepravních předpisů.



VAROVÁNÍ

Poškozené akumulátory nelze zasílat běžným způsobem – poškozené akumulátory společnosti Evident NEZASÍLEJTE. Kontaktujte místního zástupce společnosti Evident nebo odborníky v oblasti likvidace materiálu.

Likvidace zařízení, přístrojů a vybavení

Před likvidací RollerFORM se seznamte s místními zákony, předpisy a nařízeními a postupujte podle nich.

BC (Nabíječka akumulátorů – Kalifornie, USA)



Označení BC udává, že tento výrobek byl přezkoušen a splňuje požadavky Předpisů pro účinnost zařízení, jak je uvedeno v Kalifornské sbírce nařízení, část 20, oddíly 1601 až 1608 pro systémy nabíječek akumulátorů. Interní nabíječka akumulátorů, nacházející se uvnitř tohoto zařízení, byla zkoušena a certifikována podle požadavků California Energy Commission (CEC); toto zařízení je uvedeno v online databázi CEC (T20).

CE (Evropské společenství)



Toto zařízení splňuje požadavky směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě, směrnice 2014/35/EU o nízkém napětí a směrnice 2015/863/EU doplňující směrnici 2011/65/EU o omezení nebezpečných látek (RoHS). Označení CE je prohlášení o shodě tohoto výrobku se všemi platnými směrnicemi Evropského společenství.

UKCA (Spojené království)



Tento přístroj splňuje požadavky směrnice o elektromagnetické kompatibilitě z roku 2016, směrnice o (bezpečnosti) elektrických zařízení z roku 2016 a směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních z roku 2012. Označení UKCA udává shodu s výše uvedenými směrnicemi.

RCM (Austrálie)



Štítek obsahující značku shody s předpisy (RCM) udává, že výrobek je ve shodě se všemi příslušnými normami a byl zaregistrován úřadem Australian Communications and Media Authority (ACMA) jako výrobek povolený k uvedení na australský trh.

Směrnice OEEZ



V souladu s evropskou směrnicí 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ) tento symbol udává, že příslušný výrobek se nesmí likvidovat jako netříděný komunální odpad, nýbrž se musí odevzdávat ve sběrných místech jako tříděný odpad. Informace o způsobu odevzdávání vyřazených zařízení a/nebo o sběrných systémech dostupných ve vaší zemi vám poskytne příslušný místní distributor výrobků Evident.

Čínská směrnice RoHS

Čínská směrnice RoHS je pojem, který je v odvětví obecně používán tehdy, popisuje-li se legislativa realizovaná Ministerstvem informačního průmyslu (MII) v Čínské lidové republice v souvislosti s kontrolou znečišťování způsobovaného elektronickými informačními produkty (EIP).



Značka čínské směrnice RoHS udává dobu, po kterou je výrobek možno používat způsobem šetrným k životnímu prostředí (EFUP). Číslo EFUP je definováno jako počet roků, po který nebudou látky uvedené v seznamu kontrolovaných látek a obsažené ve výrobku unikat nebo se chemicky rozkládat. EFUP pro přístroj RollerFORM byla stanovena na 15 let.

Poznámka: Doba, po kterou je výrobek možno používat způsobem šetrným k životnímu prostředí (EFUP), nemá být chápána jako doba, po kterou je zajištěna funkčnost a výkonnost výrobku.



电器电子产品有害物质限制使用标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

（注意）电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Korea Communications Commission (Korejská komunikační komise – KCC)



Prodejce i uživatel jsou tímto upozorněni na skutečnost, že tento přístroj je vhodný k použití jako kancelářské elektromagnetické zařízení (třídy A), tedy i k jinému než domácímu použití. Toto zařízení vyhovuje požadavkům na EMK platným v Koreji.

Kód MSIP pro skener RollerFORM je následující:
MSIP-R-R-OYN-ROLLERFORM.

Kód MSIP pro skener RollerFORM XL je následující:
MSIP-R-R-OYN-ROLLERFORMXL.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다 .

Shoda se směrnicí EMK (Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě)

Toto zařízení vytváří a používá vysokofrekvenční energii a není-li nainstalováno a používáno řádným způsobem (tedy v přísném souladu s pokyny výrobce), může způsobovat rušení. Přístroj RollerFORM byl testován a shledán jako vyhovující mezním hodnotám pro průmyslové zařízení v souladu s požadavky směrnice EMC.

Shoda s předpisy FCC (USA)

POZNÁMKA

Tento výrobek byl přezkoušen a shledán jako splňující mezní hodnoty stanovené pro digitální zařízení třídy A podle části 15 pravidel FCC. Tyto mezní hodnoty jsou stanoveny tak, aby výrobek poskytoval přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení, je-li používán v komerčním prostředí. Tento výrobek vytváří, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a pokud není nainstalován a používán v souladu s návodem, mohl by způsobovat škodlivé rušení radiokomunikačních přenosů. Provoz tohoto výrobku v obytné oblasti bude pravděpodobně způsobovat škodlivé rušení. V takovém případě bude zapotřebí, abyste toto rušení odstranili na své vlastní náklady.

DŮLEŽITÉ

Změny nebo úpravy, které nejsou výslovně povoleny stranou zodpovědnou za zajištění shody, mohou způsobit ztrátu oprávnění uživatele k používání výrobku.

Prohlášení dodavatele o shodě s FCC

Dodavatel tímto prohlašuje, že výrobek

Název výrobku: RollerFORM

Model: RollerFORM-MR/RollerFORM-CW

Splňuje následující specifikace:

FCC část 15, hlava B, oddíl 15.107 a oddíl 15.109.

Doplňující informace:

Tento přístroj vyhovuje požadavkům části 15 předpisů FCC. Jeho provoz podléhá následujícím dvěma podmínkám:

- (1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení.
- (2) Tento přístroj musí být schopen snášet jakékoli přijímané rušení, včetně rušení, které může způsobovat nežádoucí funkci.

Jméno zodpovědné strany:

EVIDENT CANADA

Adresa:

3415, Rue Pierre-Ardouin Québec (QC) G1P 0B3 Canada

Telefon:

+1 781-419-3900

Shoda s normou ICES-001 (Kanada)

Tento digitální přístroj třídy A odpovídá kanadské směrnici ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Informace o záruce

Společnost Evident ručí za to, že výrobek spol. Evident nebude po určenou dobu vykazovat materiálové a výrobní vady, a to v souladu s podmínkami uvedenými v Obchodních podmínkách, které naleznete na adrese <https://www.olympus-ims.com/cs/terms/>.

Záruka spol. Evident se vztahuje pouze na zařízení, které bylo používáno správným způsobem, podle popisu v tomto návodu k použití, které nebylo použito k jinému než určenému účelu a u něhož nedošlo k pokusu o neoprávněné opravy ani úpravy.

Při přijetí zásilky proveďte důkladnou prohlídku jejího obsahu se zaměřením na známky vnějšího nebo vnitřního poškození, ke kterému mohlo dojít během přepravy. O jakémkoli zjištěném poškození neprodleně uvědomte příslušného přepravce, protože za poškození vzniklé během přepravy obvykle nese odpovědnost právě

přepravce. Uchovejte si obalové materiály, dodací listy a další přepravní dokumentaci, která je potřebná při případné reklamaci poškození. Po oznámení dopravci kontaktujte společnost Evident a požádejte případně o pomoc s reklamačním řízením a výměnou zařízení (je-li to nutné).

Tento návod k použití vysvětluje správný způsob používání výrobku Evident. Informace, které jsou zde obsaženy, jsou určeny výlučně k použití jako výuková pomůcka a při žádném konkrétním použití se nesmí používat bez nezávislého přezkoušení a/nebo ověření provozovatelem nebo odpovědným pracovníkem. Takové nezávislé ověření postupů nabývá na důležitosti se zvyšujícím se kritickým významem daného použití. Z těchto důvodů společnost Evident neposkytuje žádnou záruku, výslovnou ani předpokládanou, na to, že měřicí metody, příklady nebo procedury popsané v tomto dokumentu odpovídají průmyslovým standardům nebo že budou splňovat potřeby jakéhokoli konkrétního použití.

Společnost Evident si vyhrazuje právo na provedení úprav jakéhokoli výrobku, aniž by jí tím vznikla povinnost upravit také již dříve vyrobené výrobky.

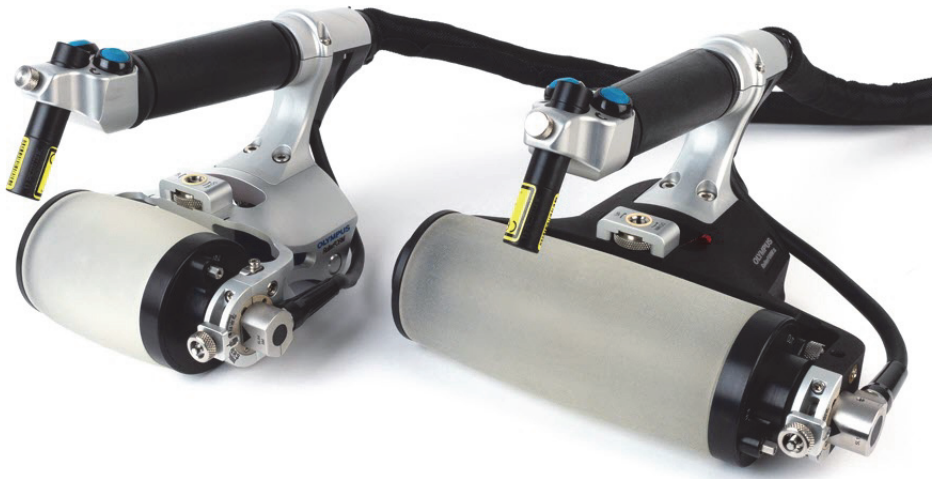
Technická podpora

Společnost Evident považuje za svoji povinnost poskytovat nejvyšší úroveň zákaznických služeb a podpory. Setkáte-li se při používání našeho výrobku s jakýmkoliv potíží nebo nefunguje-li tento výrobek tak, jak je popsáno v dokumentaci, nejprve nahlédněte do uživatelské příručky a poté, pokud nadále potřebujete pomoc, obraťte na naše oddělení poprodejních služeb. Nejbližší servisní středisko můžete vyhledat na stránce Servisní střediska na webu spol. Evident Scientific.

Úvod

Tento návod obsahuje pokyny týkající se montáže, instalace a provozu skenerů RollerFORM a RollerFORM XL (Obrázek i-1 na straně 21).

Není-li uvedeno jinak, skenery RollerFORM a RollerFORM XL se dále označují souhrnným názvem „RollerFORM“.



Obrázek i-1 Skenery RollerFORM a RollerFORM XL

RollerFORM je rotační sonda s fázovaným polem (phased array), která je navržena pro kontrolu kompozitních a jiných hladkých materiálů pomocí enkódovaného skenování.

Unikátní materiál pryžového disku skeneru RollerFORM byl zvlášt vyvinut tak, aby zaručil vysoce kvalitní ultrazvukové zkoušky podobající se ponorným zkouškám. RollerFORM vyžaduje minimální množství vazebného prostředí a minimální tlak k zajištění vynikající vazby a silného signálu, a to i ve složitých polohách skenování.

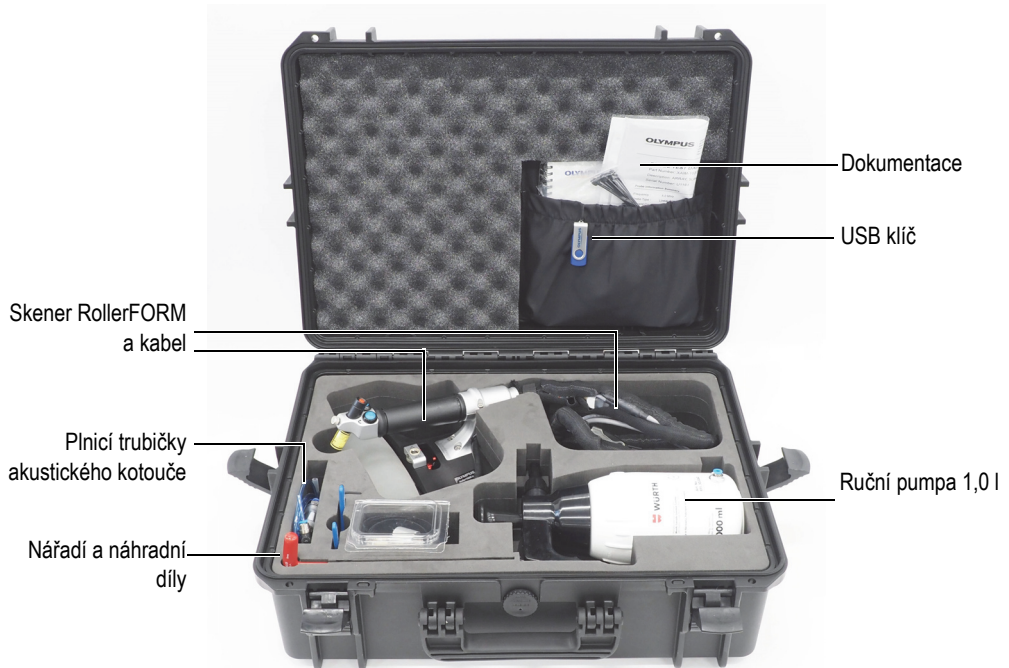
Navíc k výjimečně kvalitní vazbě je pryžový disk akustického kotouče skeneru RollerFORM vyroben ze speciálního materiálu, který se velmi blíží akustické impedanci vody. Tyto konstrukční vlastnosti zajišťují účinný přenos energie do dílu bez nežádoucích ozvěn; při použití modelu 5MHz sondy s fázovaným polem (phased array) je možné získat optimální rozlišení podpovrchových vad kompozitních materiálů až 1 mm. 3,5MHz sonda s fázovaným polem (phased array) se lépe hodí pro určité tlustší, tlumivější materiály. Model skeneru 1MHz RollerFORM XL poskytuje větší aktivní elevaci clony a je vhodnější pro velmi tlumivé a tlusté materiály, jako např. ty, které se používají v lopatkách větrných turbín. Jelikož je pryžový disk průhledný, můžete v komoře s kapalinou snadno rozpoznat přítomnost vzduchových bublin nebo nečistot.

Ergonomicky navržený skener RollerFORM se zabudovaným indexovacím tlačítkem vám umožňuje mapovat povrch kontrolovaného materiálu pomocí vícenásobných jednořádkových C-skenů, které přístroj navzájem kombinuje v reálném čase. Zabudované laserové navádění pomáhá udržovat jednoruhové skeny rovné a přesné.

Skener RollerFORM je snadno ovladatelný díky své nízké hmotnosti a jeho použití je praktické při kontrolách povrchu v poloze vzhůru nohama na spodní straně objektů, jako jsou např. trup letadla a křídla.

1. Přehled skeneru RollerFORM

Tato kapitola poskytuje přehledné údaje o skeneru RollerFORM. Skener je dodáván s různým příslušenstvím a přepravním kufříkem. Obsah kufříku se skenerem RollerFORM viz Obrázek 1-1 na straně 23.



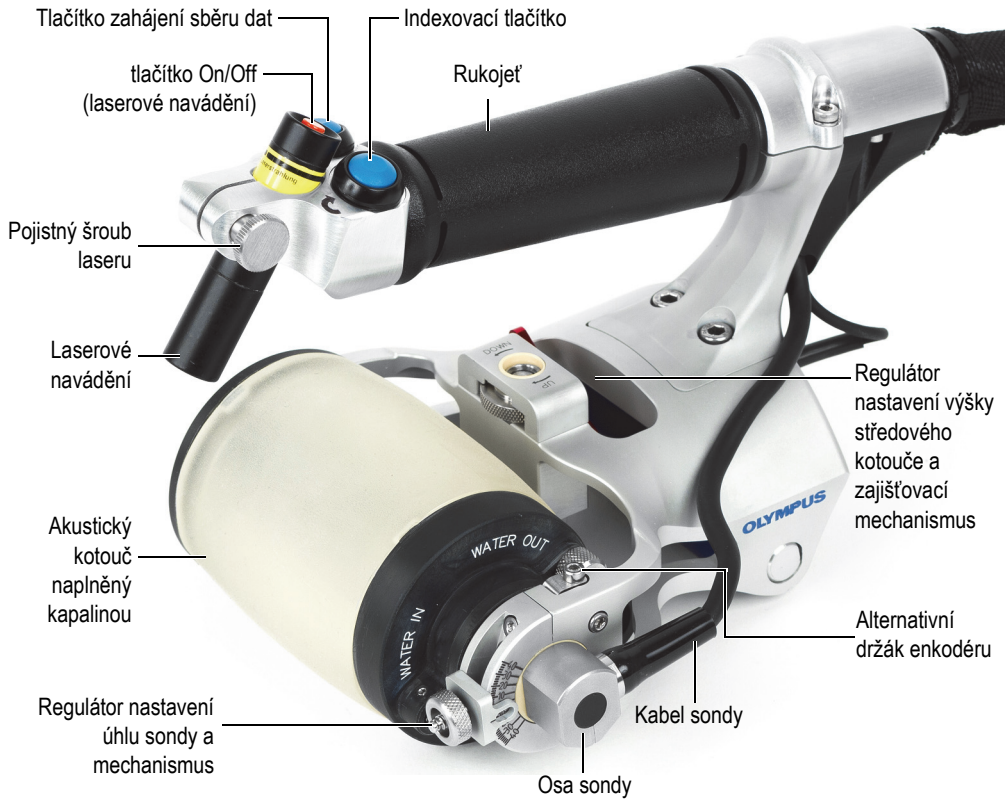
Obrázek 1-1 Obsah kufříku se skenerem RollerFORM

1.1 RollerFORM

Pozoruhodným rysem skeneru RollerFORM je jeho sonda s fázovaným polem (phased array), která je integrována do pryžového disku, který se nachází na přední straně skeneru. Tato montážní sestava sestává z akustického kotouče, který je naplněn glykolem nebo vodou, a je osazen mechanismem pro nastavení úhlu sondy.

Skener RollerFORM má také kolečko s mechanismem pro upravení výšky umístěné ve svém středu a váleček v zadní části, ke kterému je připojen enkodér.

Rukojeť skeneru RollerFORM přináší několik možností ovládání: tlačítko zahájení sběru dat (Start Acquisition), indexovací tlačítko a laserové navádění s tlačítkem On/Off (Obrázek 1-2 na straně 25, Obrázek 1-3 na straně 26 a Obrázek 1-4 na straně 28).



Obrázek 1-2 Součásti skeneru RollerFORM

1.2 Akustický kotouč

Akustický kotouč skeneru RollerFORM, naplněný kapalinou, sestává z několika součástí, které dohromady tvoří komoru s kapalinou a zajišťují její vodotěsnost (Obrázek 1-3 na straně 26).



Obrázek 1-3 Součásti akustického kotouče

Hlavními součástmi akustického kotouče jsou průhledný pryžový disk, příruby akustického kotouče, jedna hladká a druhá přidržující regulační ventily kapaliny, a dvojice prstenců z nerezové oceli, které přidržují příruby u pryžového disku a utěšňují akustický kotouč. Po sestavení tvoří tyto součásti vodotěsnou komoru.

Akustický kotouč obsahuje sondu s fázovaným polem (phased array), která je integrována do osy akustického kotouče. Tuto osu sondy je možné vyjmout z vnitřní strany akustického kotouče a vyčistit komoru s kapalinou nebo vyměnit osu sondy. Podrobnější informace viz následující části:

- „Vyčištění komory s kapalinou“ na straně 93
- „Výměna osy sondy“ na straně 85

Pryžový disk je vyroben z unikátního, velmi tlumivého materiálu, který zajišťuje výjimečnou vazbu s kontrolovaným dílem a také má akustickou impedanci téměř shodnou s vodou.

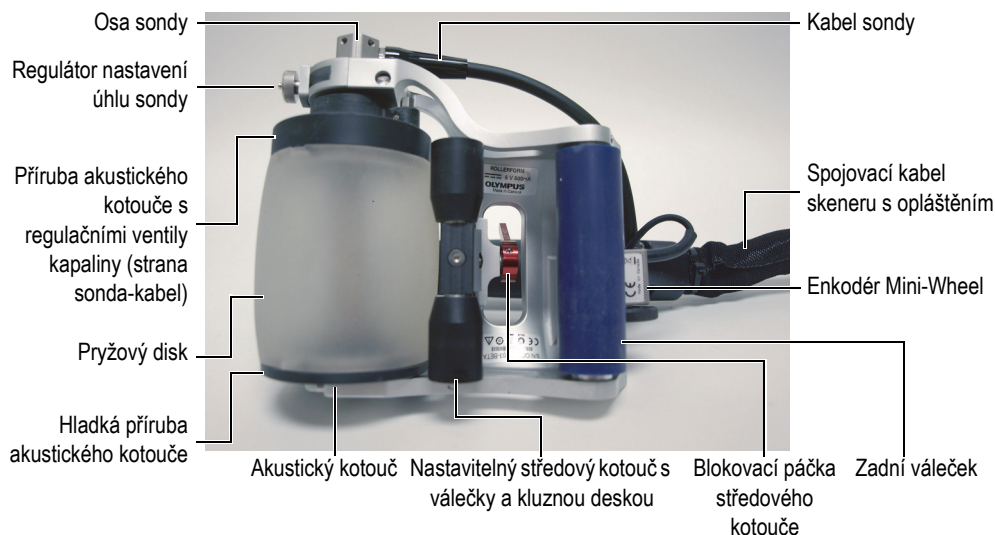
Jakmile pryžový disk začne vykazovat známky opotřebení, je nutné jej vyměnit. Podrobnější informace viz následující části:

- „Odstranění akustického kotouče ze skeneru RollerFORM“ na straně 79
- „Vyprázdnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 82
- „Odstranění osy sondy z akustického kotouče“ na straně 85
- „Výměna pryžového disku“ na straně 101
- „Instalace osy sondy do akustického kotouče“ na straně 88

1.3 Kotouče

Skener RollerFORM je osazen třemi různými systémy kotoučů: akustickým kotoučem s pryžovým diskem a dvěma přírubami, středovým kotoučem se dvěma válečky a zadním válečkem (Obrázek 1-4 na straně 28).

V závislosti na typu dílu, který má být kontrolován, by pro zajištění stability kontroly měly být v kontaktu s povrchem dva nebo tři systémy kotoučů. U plochých anebo mírně zahnutých povrchů je běžně používanou kombinací zadní váleček a akustický kotouč. U zahnutých nebo úzkých povrchů jsou v kontaktu s dílem akustický kotouč, zadní váleček a dva válečky středového kotouče nebo kluzná deska.



Obrázek 1-4 Spodní strana skeneru RollerFORM se třemi kotouči a enkodérem

Skener RollerFORM je osazen následujícími kotouči:

- **Akustický kotouč naplněný kapalinou**

Akustický kotouč naplněný kapalinou obsahuje sondu s fázovaným polem (phased array), která je usazena na jeho ose. Pokud bude komora s kapalinou akustického kotouče naplněna vodou, bude nutné ji pravidelně čistit. Pokud bude komora naplněna nekorozním glykolem, nebude pravidelné čištění nutné. Také je možné vyměnit osu sondy. Podrobnější informace viz následující části:

- „Vyčištění komory s kapalinou“ na straně 93
- „Výměna osy sondy“ na straně 85

- **Nastavitelný středový kotouč**

Výšku středového kotouče je možné nastavit v závislosti na kontrolovaném povrchu. Podrobnější informace viz „Nastavení středového kotouče“ na straně 60.

- **Zadní váleček**

Primárním místem pro umístění enkodéru Mini-Wheel je zadní váleček.

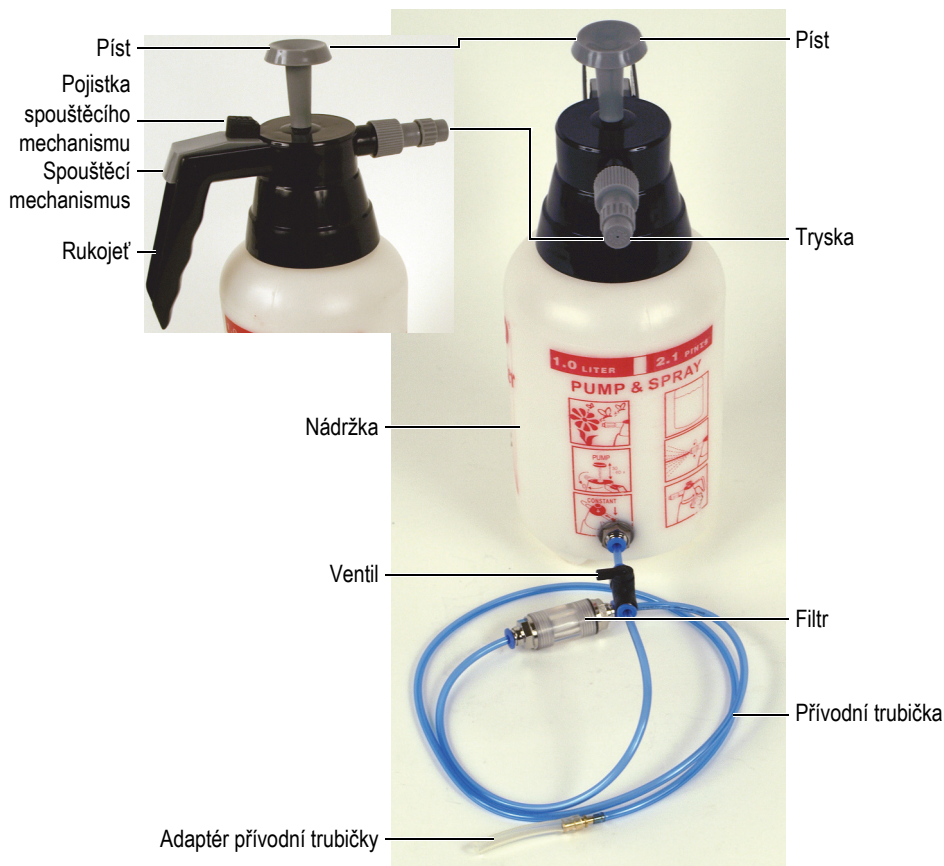
Enkodér je možné přesunout na alternativní umístění, které se nachází na horní straně akustického kotouče. Podrobnější informace viz „Instalace enkodéru Mini-Wheel na akustický kotouč“ na straně 114.

1.4 Ruční pumpa

Skener RollerFORM je dodáván s ruční pumpou s obsahem 1,0 l a přívodní trubičkou (Obrázek 1-5 na straně 30). Ruční pumpa slouží ke dvěma účelům: k naplnění komory s kapalinou akustického kotouče a k aplikaci vazebného prostředí ve formě vody na kontrolovaný povrch.

Podrobnější informace o plnění komory s kapalinou viz „Naplnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 45.

Ruční pumpa je také k dispozici jako sada náhradních dílů (P/N: ROLLERFORM-A-PUMP [Q7790006]). Podrobnější informace viz „Sada náhradních dílů pro ruční pumpu“ na straně 142.



Obrázek 1-5 Ruční pumpa 1,0 l a přívodní trubička

POZNÁMKA

Společnost Evident důrazně doporučuje naplnit komoru s kapalinou nekorozním glykolem, destilovanou nebo deionizovanou vodou v závislosti na podmínkách kontroly. Podrobnější informace viz „Výběr kapaliny k naplnění komory“ na straně 45.

DOPORUČENÍ

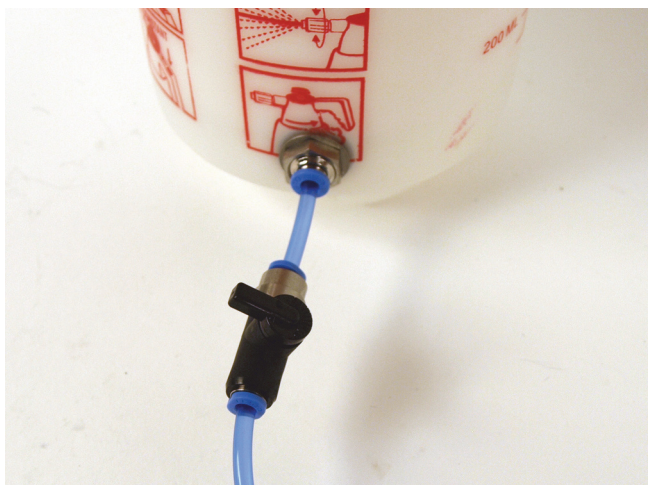
Před naplněním komory s kapalinou akustického kotouče vodou nechte vodu po dobu několika hodin odstát v odtlakované ruční pumpě, abyste zajistili uvolnění vzduchu v ní rozpuštěném.

**UPOZORNĚNÍ**

Při manipulaci s nekoročním glykolem při provozu skeneru RollerFORM je třeba dodržovat bezpečnostní opatření uvedená v bezpečnostním listu výrobku. Podrobnější informace viz „Bezpečnost“ na straně 10.

Aplikace vazebného prostředí ve formě vody na povrch určený ke kontrole

1. Zkontrolujte uzavření ventilu přívodní trubičky (Obrázek 1-6 na straně 31).



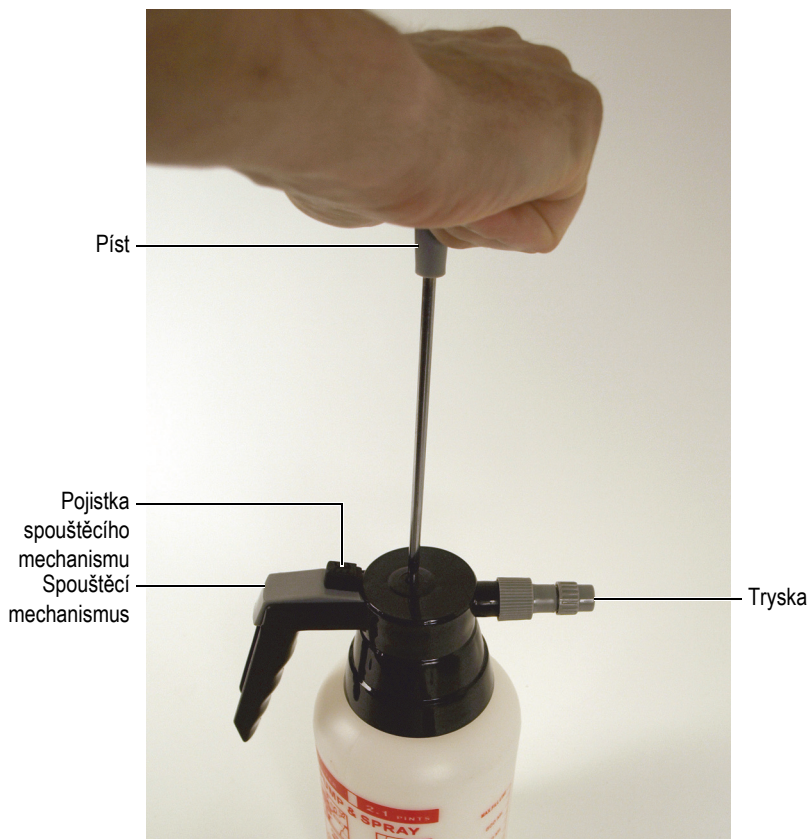
Obrázek 1-6 Ventil přívodní trubičky je v uzavřené poloze

2. V případě potřeby naplňte nádržku ruční pumpy vodou.

POZNÁMKA

Před tím, než naplníte nádržku vodou v případě, že nádržka ruční pumpy obsahuje glykol, určený k plnění komory s kapalinou akustického kotouče skeneru RollerFORM, tento glykol z nádržky vylejte, vnitřek nádržky vypláchněte a promyjte vodou, abyste odstranili všechny zbytky glykolu.

3. Pro natlakování ruční pumpy stiskněte píst patnáctkrát až dvacetkrát (Obrázek 1-7 na straně 32).



Obrázek 1-7 Píst ruční pumpy a spouštěcí mechanismus

4. Na rukojeti stiskněte spouštěcí mechanismus, čímž nastříkáte vazebné prostředí ve formě vody na povrch určený ke kontrole.

DOPORUČENÍ

Spouštěcí mechanismus ruční pumpy je možné uvolnit zatlačením pojistky spouštěcího mechanismu směrem k pístu.

5. Pro nastavení šířky rozprašování otočte tryskou.

2. Nastavení přístroje

Před tím, než kontrolu zahájíte, musíte skener RollerFORM připojit ke kompatibilnímu přístroji a poté tento přístroj řádně nakonfigurovat tak, aby byl schopen skenovat za použití RollerFORM.

2.1 Připojení skeneru RollerFORM k přístroji

Skener RollerFORM je možné připojit k přístrojům série OmniScan PA nebo FOCUS.

Připojení skeneru RollerFORM k přístroji

1. Připojte konektor LEMO enkodéru k přístroji (Obrázek 2-1 na straně 36).



Obrázek 2-1 Přístroj OmniScan s připojenými kabely skeneru RollerFORM

2. Připojte konektor sondy OmniScan k přístroji.

POZNÁMKA

Pro připojení konektoru LEMO enkodéru k přístroji série OmniScan MX nebo TomoScan FOCUS je nutný adaptér. Podrobnější informace viz „Reference konektorů“ na straně 130.

2.2 Nastavení přístroje

Skener RollerFORM je dodáván s USB klíčem, který obsahuje předdefinovaná nastavení přístrojů ze série OmniScan PA. Jedno z těchto předdefinovaných nastavení můžete stáhnout do přístroje.

POZNÁMKA

Pokud se k typu přístroje, který používáte, nebo k požadavkům na kontrolu, kterou provádíte, nehodí žádné předdefinované nastavení, musíte postupovat podle postupů uvedených v částech této příručky, které popisují úkony nastavení skeneru RollerFORM i úkony nastavení vašeho přístroje, které jsou uvedeny v jeho uživatelské příručce.

2.2.1 Použití USB klíče s předdefinovanými nastaveními

Nastavení skeneru RollerFORM na přístroji OmniScan pomocí USB klíče

- ◆ Vložte USB klíč, dodávaný spolu se skenerem RollerFORM, do USB portu přístroje, a poté stáhněte předdefinované nastavení, které bude nejvhodnější pro vaši konfiguraci. Tímto můžete zkontrolovat nastavení a přeskočit zbytek této části.

2.2.2 Použití knihovny skeneru k OmniScan X3

Nastavení skeneru RollerFORM s použitím knihovny skeneru v OmniScan X3

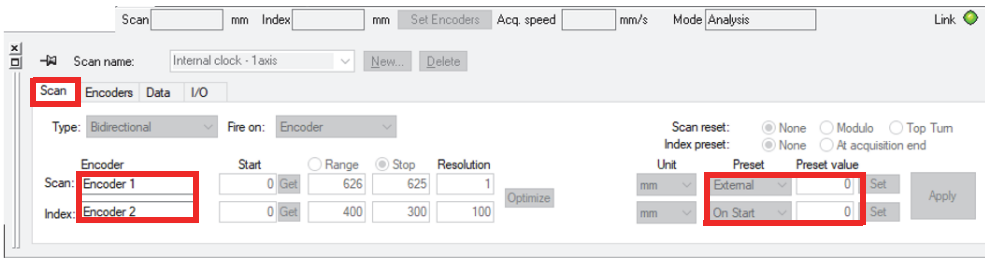
- ◆ Zabudujte svůj Scan Plan (plán skenování) pro 0° přesahu a poté přejděte na **Scan > Inspection > Type = Raster Encoded**, klikněte na **Edit Encoders**, zvolte RollerFORM a poté klikněte na **Done**.

2.2.3 Nastavení skeneru RollerFORM pro software FocusPC

Nastavení skeneru RollerFORM pro software FocusPC k pořízení FOCUS PX

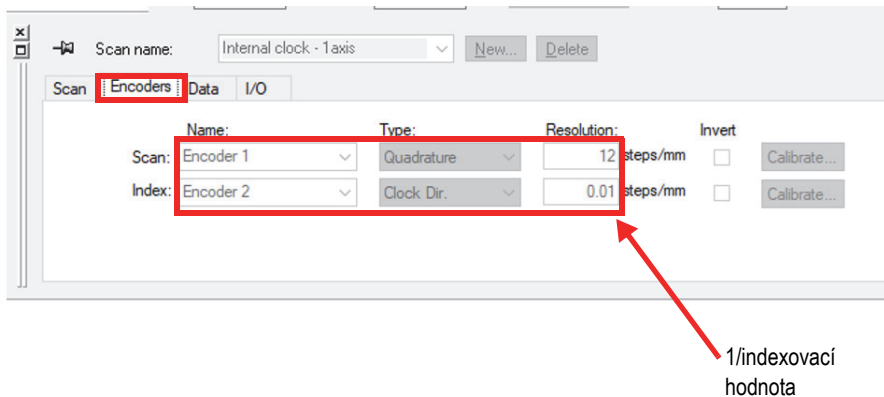
- ◆ Pro skenování stiskněte tlačítko Play a mezi každou oskenovanou řádkou tlačítko pusťte. Funkce indexování funguje stejným způsobem jako OmniScan, což

znamená, že indexovací hodnota vzroste po každém stisknutí tlačítka. Obrázek 2-2 na straně 38 zobrazuje parametry pro vstup do FocusPC.



Obrázek 2-2 Parametry ve FocusPC

Obrázek 2-3 na straně 38 uvádí hodnoty indexu rozlišení pro zadání. Rozlišení enkodéru 1 je 12 kroků/mm, rozlišení enkodéru 2 je vypočteno na základě této rovnice: $1/\text{indexovací hodnota}$.



Obrázek 2-3 Hodnoty rozlišení

2.2.4 Ruční nastavení skeneru RollerFORM na přístrojích OmniScan MX2 a SX

Ruční nastavení skeneru RollerFORM na přístrojích OmniScan MX2 a SX

1. V softwaru přístroje OmniScan MXU zvolte **Scan > Inspection > Type = Raster Scan**.
2. Zvolte buď jednosměrný, anebo obousměrný režim skenování.

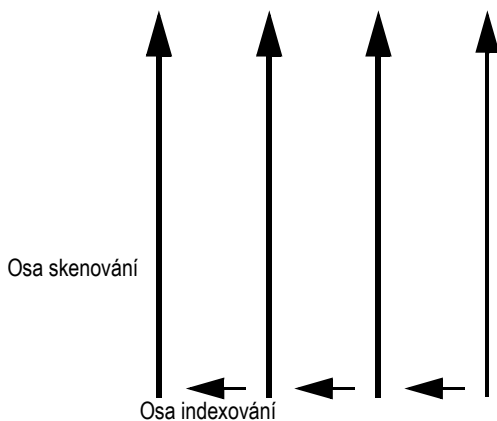
POZNÁMKA

Skener RollerFORM je optimalizován pro jednosměrný režim kontroly. Společnost Evident u tohoto skeneru doporučuje jednosměrné kontroly. Při obousměrné kontrole není možné při skenování v obráceném směru použít naváděcí laserový paprsek k udržení vyrovnané polohy skeneru s naváděcími linkami, vyznačenými na povrchu určenému ke kontrole.

Při použití skeneru RollerFORM jsou pro použití s přístroji série OmniScan PA k dispozici následující dva režimy (se softwarem OmniScan MXU 4.1R9 a vyšším):

- **Jednosměrný režim**

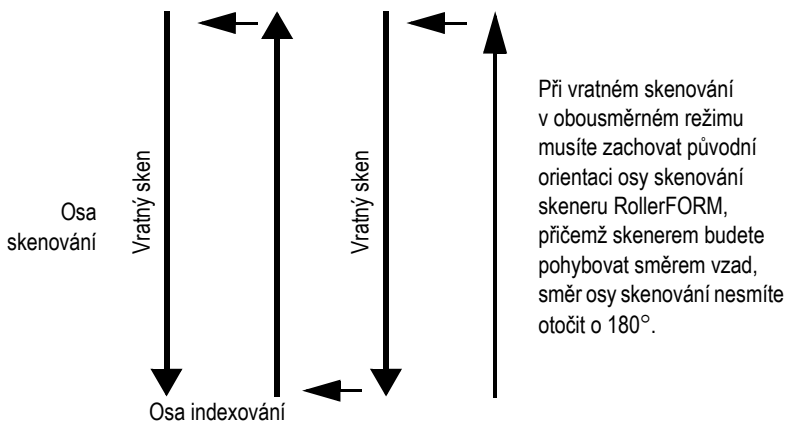
Hlavní výhodou jednosměrného skenování je, že při každém skenování začnete skenovat od stejného referenčního bodu, protože enkodér bude ve směru skenování vždy resetován na původní hodnotu pokaždé, když stisknete indexovací tlačítko. Tím se zlepší přesnost záznamu polohy ve směru skenování, protože bude eliminována chyba, vznikající při pohybu enkodéru-kotouče při indexování (Obrázek 2-4 na straně 40). Tento režim umožňuje použít laserové navádění pro zlepšení přesnosti skenování.



Obrázek 2-4 Jednosměrný sken

- **Obousměrný režim**

Hlavní výhodou obousměrného skenování je omezení pohybu skeneru RollerFORM směrem vpřed a vzad. Tím při skenování dlouhého dílu dosáhnete rychlejšího zmapování (Obrázek 2-5 na straně 40).



Obrázek 2-5 Obousměrný sken

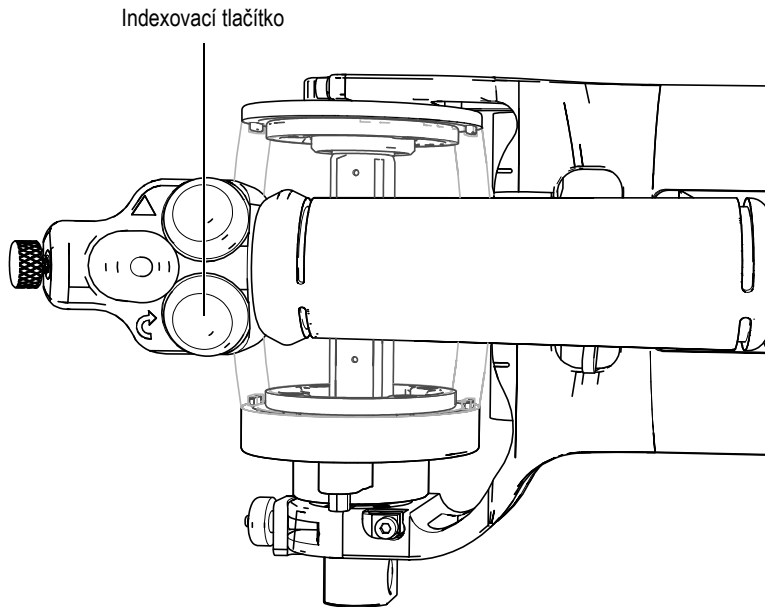
Pro konfiguraci indexovacího tlačítka a tlačítka zahájení sběru dat v případě, že nemají být použity žádné soubory k nastavení, nebo pro validaci konfigurace těchto dvou tlačítek v případě, že do přístroje bylo staženo předdefinované nastavení, postupujte podle následujících kroků:

- „Nastavení indexovacího tlačítka“ na straně 41
- „Nastavení tlačítka zahájení sběru dat“ na straně 43

2.2.4.1 Nastavení indexovacího tlačítka

Indexovací tlačítko skeneru RollerFORM musí být nakonfigurováno v softwaru OmniScan MXU ze série přístrojů OmniScan PA. Indexovací tlačítko se nachází na přední straně rukojeti skeneru RollerFORM, na horní levé straně (Obrázek 2-6 na straně 41).

Indexovací tlačítko se nastavuje různým způsobem pro jednosměrný nebo obousměrný režim kontroly.



Obrázek 2-6 Indexovací tlačítko na horní levé straně rukojeti skeneru RollerFORM

Nastavení indexovacího tlačítka v jednosměrném režimu

1. V softwaru OmniScan MXU nastavte enkodér skeneru jako enkodér 1 (**Scan > Encoder > Encoder = 1**) a poté nastavte typ enkodéru na Quad (čtyřbitový bajt) (**Scan > Encoder > Type = Quad**). Nastavte rozlišení enkodéru (**Scan > Encoder > Resolution = 12**) v krocích/mm.
2. Nastavte indexovací tlačítko jako enkodér 2 (**Scan > Encoder > Encoder = 2**) a poté nastavte typ enkodéru na Clicker + Preset (**Scan > Encoder > Type = Clicker + Preset**).

Po každém stisknutí indexovacího tlačítka vzroste poloha odpovídající osy v souladu s hodnotou parametru **Rozlišení** (které již bylo nastaveno v menu **Scan > Encoder > Resolution**) v mm/krok a poloha enkodéru 1 bude resetována do hodnoty původního parametru (nastavené v menu **Scan > Encoder > Origin**).

Nastavení indexovacího tlačítka v obousměrném režimu

1. V softwaru OmniScan MXU nastavte enkodér skeneru jako enkodér 1 (**Scan > Encoder > Encoder = 1**) a poté nastavte typ enkodéru na Quad (čtyřbitový bajt) (**Scan > Encoder > Type = Quad**). Nastavte rozlišení enkodéru (**Scan > Encoder > Resolution = 12**) v krocích/mm.
2. Nastavte indexovací tlačítko jako enkodér 2 (**Scan > Encoder > Encoder = 2**) a poté nastavte typ enkodéru na Clicker (**Scan > Encoder > Type = Clicker**). Po každém stisknutí indexovacího tlačítka vzroste poloha odpovídající osy v souladu s hodnotou parametru **Rozlišení** (které již bylo nastaveno v menu **Scan > Encoder > Resolution**) v mm/krok.

DŮLEŽITÉ

Pokud chcete skenovat s přesahem mezi skenovacími řádky, musíte použít Linear v režimu 0° v Setup Wizard.

Pokud přesah není nutný, nebo pokud si přejete použít jiný úhel, než je 0°, musíte použít režim Linear v Setup Wizard, a musíte nastavit rozlišení enkodéru 2, který je spojen s indexovacím tlačítkem (**Scan > Encoder > Resolution**) tak, aby se rovnalo indexovací hodnotě. Indexovací hodnota je dostupná volbou **Scan > Area > Index Res.** (Obrázek 2-7 na straně 43).

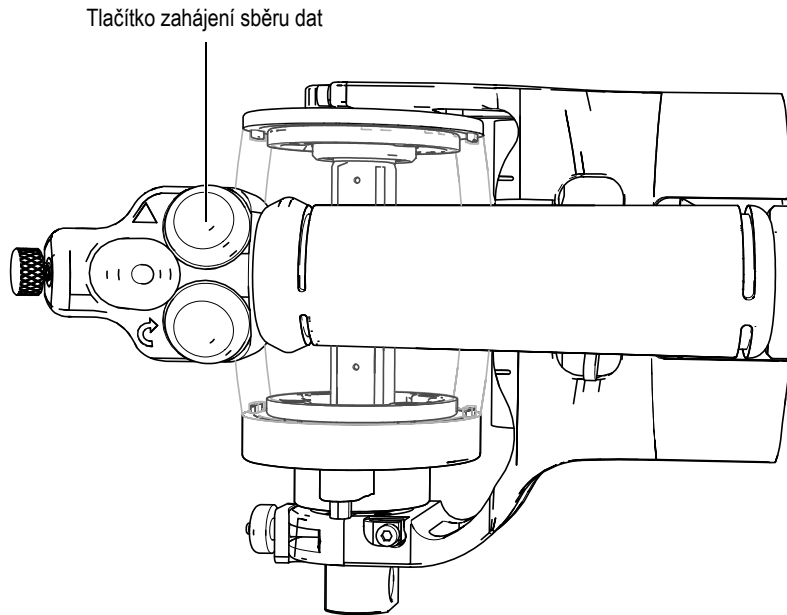


Obrázek 2-7 Indexovací hodnota v OmniScan

Podrobnější informací jsou uvedeny v *uživatelské příručce softwaru OmniScan MXU*.

2.2.4.2 Nastavení tlačítka zahájení sběru dat

Tlačítko zahájení sběru dat musí být nakonfigurováno v softwaru OmniScan MXU v přístroji série OmniScan PA. Tlačítko zahájení sběru dat se nachází na přední straně rukojeti skeneru RollerFORM, na horní pravé straně (Obrázek 2-8 na straně 44).



Obrázek 2-8 Tlačítko zahájení sběru dat na horní pravé straně rukojeti skeneru RollerFORM

Nastavení tlačítka zahájení sběru dat

1. V softwaru OmniScan MXU zvolte **Preferences > Setup > DIN = DIN1.**
2. Zvolte **DIN > DIN1 > Assign DIN = Clear All.**
3. Zvolte **DIN > DIN1 > State = On.**

3. Příprava komory s kapalinou skeneru RollerFORM

Před provedením kontroly musíte naplnit komoru s kapalinou akustického kotouče skeneru RollerFORM nekorozním glykolem nebo vodou a zkontrolovat, zda v tekutině nejsou žádné vzduchové bubliny.

3.1 Naplnění komory s kapalinou akustického kotouče

Abyste mohli shromažďovat data pomocí skeneru RollerFORM, musíte nejprve naplnit komoru s kapalinou akustického kotouče vhodnou kapalinou pomocí dodávané ruční pumpy.

3.1.1 Výběr kapaliny k naplnění komory

V závislosti na omezení prováděné kontroly z důvodu environmentálních a/nebo bezpečnostních opatření můžete k naplnění komory s kapalinou skeneru RollerFORM použít nekorozní glykol, destilovanou nebo deionizovanou vodu nebo případně i obyčejnou kohoutkovou vodu.

Následující seznam uvádí podmínky, za kterých byste měli zvážit použití každé z následujících kapalin:

- Glykol, nekorozní

POZNÁMKA

Společnost Evident doporučuje použití *Propylene Glycol Dynalene PG* nebo nekorozního glykolu se stejnými specifikacemi.

Použití nekorozního glykolu v komoře s kapalinou přináší následující výhody:

- Zabraňuje tvorbě řas nebo plísní.
 - Zabraňuje zneprůhlednění pryžového disku.
 - Umožňuje použití skeneru za nižších teplot.
 - Nemá žádné nepříznivé účinky na akustické charakteristiky skeneru.
-



UPOZORNĚNÍ

Při manipulaci s nekorozním glykolem při provozu skeneru RollerFORM je třeba dodržovat bezpečnostní opatření uvedená v bezpečnostním listu výrobku. Podrobnější informace viz „Bezpečnost“ na straně 10.

DŮLEŽITÉ

Pokud bude komora s kapalinou naplněna nekorozním glykolem, dodržujte všechna příslušná bezpečnostní a environmentální opatření a zvláštní pozornost věnujte tomu, abyste pečlivě odstranili všechny glykol, který se případně rozlije na akustický kotouč, jiné části skeneru nebo jakýkoliv jiný povrch.

- Destilovaná nebo deionizovaná voda
V případě, že z důvodu environmentálních nebo bezpečnostních opatření nebude možné nekorozní glykol použít, případně bude jeho použití nepraktické, použijte destilovanou nebo deionizovanou vodu.
- Kohoutková voda
V případě, že z důvodu environmentálních nebo bezpečnostních opatření nebude možné nekorozní glykol použít, případně bude použití glykolu, destilované vody nebo deinoizované vody nepraktické, použijte kohoutkovou vodu.

3.1.2 Plnění komory s kapalinou

DOPORUČENÍ

Před naplněním komory s kapalinou akustického kotouče vodou nechte vodu po dobu několika hodin odstát v odtlakované ruční pumpě, abyste zajistili uvolnění vzduchu v ní rozpuštěném.

DOPORUČENÍ

V ideálním případě naplňte akustický kotouč den před kontrolou, což poskytne dostatek času k odplynění kapaliny, stejně jako k prostupu materiálu pryžového disku pro lepší akustický přenos.

DŮLEŽITÉ

Pokud bude komora s kapalinou skeneru RollerFORM naplněna vodou, doporučuje společnost Evident výměnu vody v komoře alespoň jedenkrát týdně a její vypuštění v případě, že nebude používána po dobu 48 hodin a delší. Společnost Evident důrazně doporučuje naplnění komory s kapalinou destilovanou nebo deionizovanou vodou. Nedodržení těchto pokynů bude mít za následek růst řas, což bude vyžadovat důkladnější údržbu. Pokud bude komora naplněna nekorozním glykolem, nebude třeba ji pravidelně vyprazdňovat.

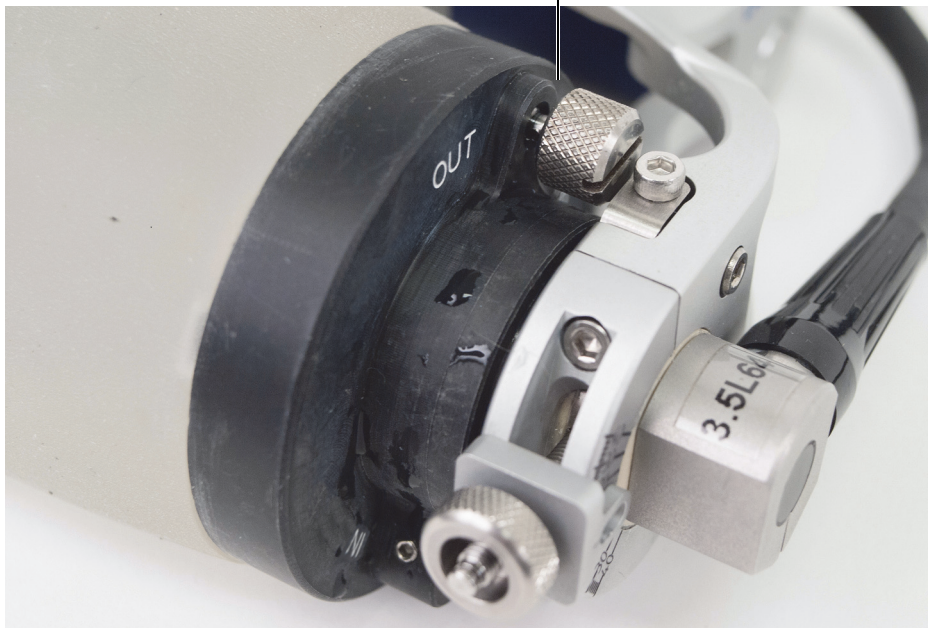
POZNÁMKA

Před naplněním komory s kapalinou zkontrolujte, zda jste její vnitřní část důkladně vyčistili. Dokonce i velmi malé částice, prach, skvrny nebo usazeniny v komoře budou rušit šíření ultrazvukových vln, čímž bude zabráněno správnému fungování sondy. Při změně kapaliny uvnitř komory z glykolu na vodu bude nutné vnitřek komory před jejím naplněním vodou vyčistit a odstranit všechny zbytky glykolu. Podrobnější informace viz „Vyčištění komory s kapalinou“ na straně 93.

Naplnění komory s kapalinou

1. Na přírubě akustického kotouče na straně sonda-kabel zkontrolujte, zda je ventil OUT otevřen pootočením o jednu a půl otáčky (Obrázek 3-1 na straně 48).

Povolený ventil OUT



Obrázek 3-1 Otevření ventilu OUT na přírubě

2. Připojte adaptér přívodní trubičky na IN zpětný ventil, který se také nachází na přírubě akustického kotouče na straně sonda-kabel (Obrázek 3-2 na straně 49).

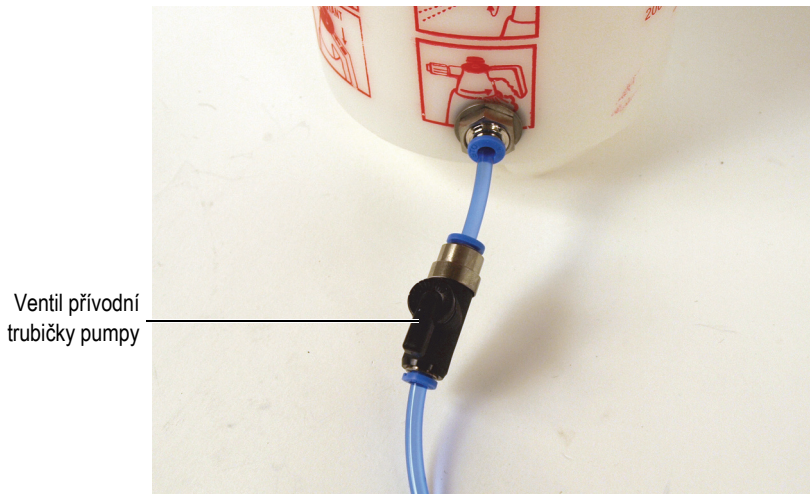


Obrázek 3-2 Připojení adaptéru přívodní trubičky na IN zpětný ventil

3. Otevřete ventil na přívodní trubičce ruční pumpy (Obrázek 3-3 na straně 50). Zkontrolujte, zda není aktivní spouštěcí mechanismus na horní straně pumpy (Obrázek 3-4 na straně 51).

POZNÁMKA

V ruční pumpě netlakujte glykol ani vodu. Mohlo by dojít k nárůstu množství vzduchu rozpuštěného v kapalině a následně k nárůstu doby potřebné pro odplynění komory akustického kotouče s kapalinou.



Obrázek 3-3 Ventil přívodní trubičky v otevřené poloze

4. Pomalu napumpujte ruční pumpu pro naplnění kapaliny do komory akustického kotouče s kapalinou (Obrázek 3-4 na straně 51).



Obrázek 3-4 Píst ruční pumpy

5. Otočte skener RollerFORM stranou sonda-kabel nahoru tak, aby akustický kotouč zaujímal určitý úhel a OUT ventil se nacházel v nejvyšší možné poloze. Tím docílíte uvolnění veškerého vzduchu a vzduchových bublin, které se případně mohly vytvořit, z akustického kotouče.
6. V průběhu naplňování akustického kotouče kapalinou na akustický kotouč jemně poklepejte a potřeste s ním, čímž odstraníte všechny vzduchové bubliny. Zvláštní péči věnujte odstranění bublin, které přilnou k vnitřnímu povrchu komory s kapalinou. Pokud by tyto bubliny zůstaly na svém místě, mohly by rušit šíření ultrazvukových vln.

Pokud budou bubliny uvolněny uvnitř komory s kapalinou, měly by putovat směrem k OUT ventilu a poté ventilem odejít.

7. Naplňujte akustický kotouč až do chvíle, dokud nebude z OUT ventilu vytékat malé množství kapaliny, poté OUT ventil uzavřete a poté okamžitě uzavřete ventil na přívodní trubičce pumpy.

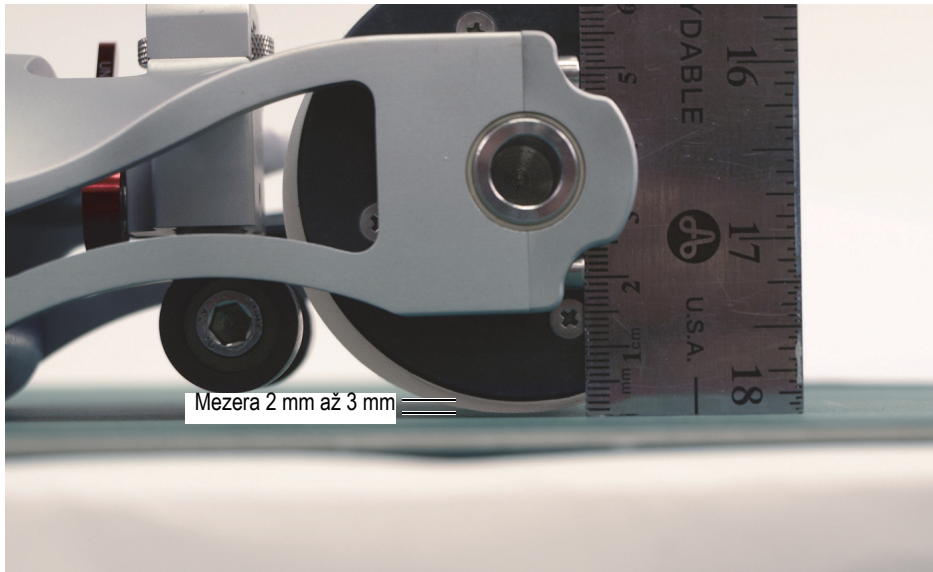
DŮLEŽITÉ

Pokud bude komora s kapalinou naplněna nekorozním glykolem, dodržujte všechna příslušná bezpečnostní a environmentální opatření a zvláštní pozornost věnujte tomu, abyste pečlivě odstranili všechny glykol, který se případně rozlije na akustický kotouč, jiné části skeneru nebo jakýkoliv jiný povrch.

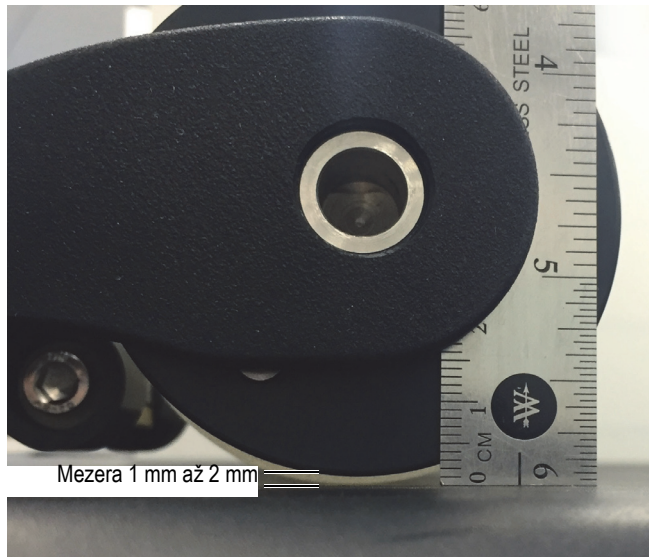
8. Odstraňte zbývající vzduchové bubliny. Viz „Odstranění vzduchových bublin z komory s kapalinou“ na straně 54.

POZNÁMKA

Komora s kapalinou akustického kotouče je řádně naplněna v případě, že skener RollerFORM spočívá na plochem povrchu bez tlaku vyvíjeného směrem dolů na rukojeť a mezi černými přírubami akustického kotouče a povrchem určeným ke kontrole je mezera v rozmezí 2 mm až 3 mm (Obrázek 3-5 na straně 53 a Obrázek 3-6 na straně 54). Pokud bude mezera větší, odlijte část glykolu nebo vody tím, že otevřete OUT ventil a necháte část kapaliny z komory s kapalinou odtéct. Poté mezeru opět změřte. Tento krok opakujte až do doby, dokud se mezera mezi černými přírubami akustického kotouče a povrchem určeným ke kontrole nebude pohybovat v rozmezí 2 mm a 3 mm.



Obrázek 3-5 Mezera mezi přírubou akustického kotouče a povrchem (RollerFORM)



Obrázek 3-6 Mezera mezi přírubou akustického kotouče a povrchem (RollerFORM XL)

3.2 Odstranění vzduchových bublin z komory s kapalinou

Pro případ, že se v průběhu kontroly objeví v komoře s kapalinou jedna nebo více bublin, je akustický kotouč skeneru RollerFORM vybaven vodním uzávěrem, který tyto bubliny zachytí. Vodní uzávěr se nachází na přírubě na straně sonda-kabel.

DŮLEŽITÉ

Při skenování povrchu se skenerem RollerFORM v poloze vzhůru nohama je nutné z komory s kapalinou odstranit všechny vzduchové bubliny. Uvolněné bubliny se budou shromažďovat v horní části komory mezi částmi sondy a povrchem určeným ke kontrole, což bude rušit šíření ultrazvukových vln a tedy bude bránit správnému provozu sondy.

Odstranění vzduchových bublin z komory s kapalinou

1. Poklepejte a potřete akustickým kotoučem, abyste shromáždili vzduchové bubliny. Zvláštní péči věnujte odstranění bublin, které přilnou k vnitřnímu povrchu komory s kapalinou. Pokud by tyto bubliny zůstaly na svém místě, mohly by rušit šíření ultrazvukových vln.
2. Otočte skener RollerFORM stranou sonda-kabel nahoru tak, aby akustický kotouč zaujímal určitý úhel a OUT ventil se nacházel v nejvyšší možné poloze, a poté na akustický kotouč poklepejte, čímž bublinky zmizí z dohledu z průsvitné části akustického kotouče.
3. Akustický kotouč jemně stiskněte, otevřete OUT ventil, aby zbývající vzduch mohl volně unikat pryč, a poté ventil uzavřete ve chvíli, kdy z něj vyteče malé množství glykolu nebo vody. V pryžovém disku udržujte tlak až do chvíle, než dojde k uzavření OUT ventilu.
4. Postavte skener RollerFORM zpět do vzpřímené polohy a zkontrolujte přítomnost bublin.
Kroky 1 opakujte 4 tolikrát, kolikrát to bude nutné k odstranění všech bublin z komory s kapalinou.
5. Zkontrolujte správné naplnění komory akustického kotouče s kapalinou. Se skenerem RollerFORM spočívajícím na plochem povrchu a bez tlaku vyvíjeného směrem dolů na rukojeť zkontrolujte, zda mezi černými přírubami akustického kotouče a povrchem určeným ke kontrole je mezera v rozmezí 2 mm až 3 mm (Obrázek 3-5 na straně 53).
6. V případě potřeby naplňte akustický kotouč glykolem nebo vodou. Podrobnější informace viz „Naplnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 45.

DOPORUČENÍ

Vzduchový uzávěr skeneru RollerFORM je možné použít k zachycení bublin v průběhu kontroly. Otočte skener na stranu tak, aby příruba s regulačními ventily kapaliny byla v nejvyšší možné poloze, což umožní bublinám proudit nahoru k uzávěru. Opatrně vraťte skener RollerFORM do horizontální polohy; pokud bubliny nebudou příliš velké, zůstanou zachyceny. Pokud tento způsob nefunguje, pak bude nutné akustický kotouč znovu naplnit (viz „Naplnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 45).

4. Příprava ke kontrole

Před provedením kontroly je nutné řádně připravit jak skener RollerFORM, tak povrch určený ke kontrole.

Příprava ke kontrole

1. Na akustický kotouč skeneru RollerFORM a povrch určený ke kontrole naneste vazebné prostředí ve formě vody.
Podrobnější informace viz „Nanesení vody na akustický kotouč a povrch určený ke kontrole“ na straně 57.
2. Optimalizace signálu fázovaného pole (phased array).
Podrobnější informace viz „Optimalizace signálu fázovaného pole (phased array)“ na straně 58.
3. Nastavte středový kotouč na skeneru RollerFORM.
Podrobnější informace viz „Nastavení středového kotouče“ na straně 60.
4. Připravte povrch ke kontrole.
Podrobnější informace viz „Sledování naváděcích linek skeneru na povrchu určeném ke kontrole“ na straně 67.

4.1 Nanesení vody na akustický kotouč a povrch určený ke kontrole

Přestože má akustický kotouč skeneru RollerFORM komoru s kapalinou, před kontrolou je i přesto nutné na akustický kotouč i na povrch určený ke kontrole nanést minimální množství vazebného prostředí ve formě vody.

Aplikace vazebného prostředí ve formě vody před provedením kontroly

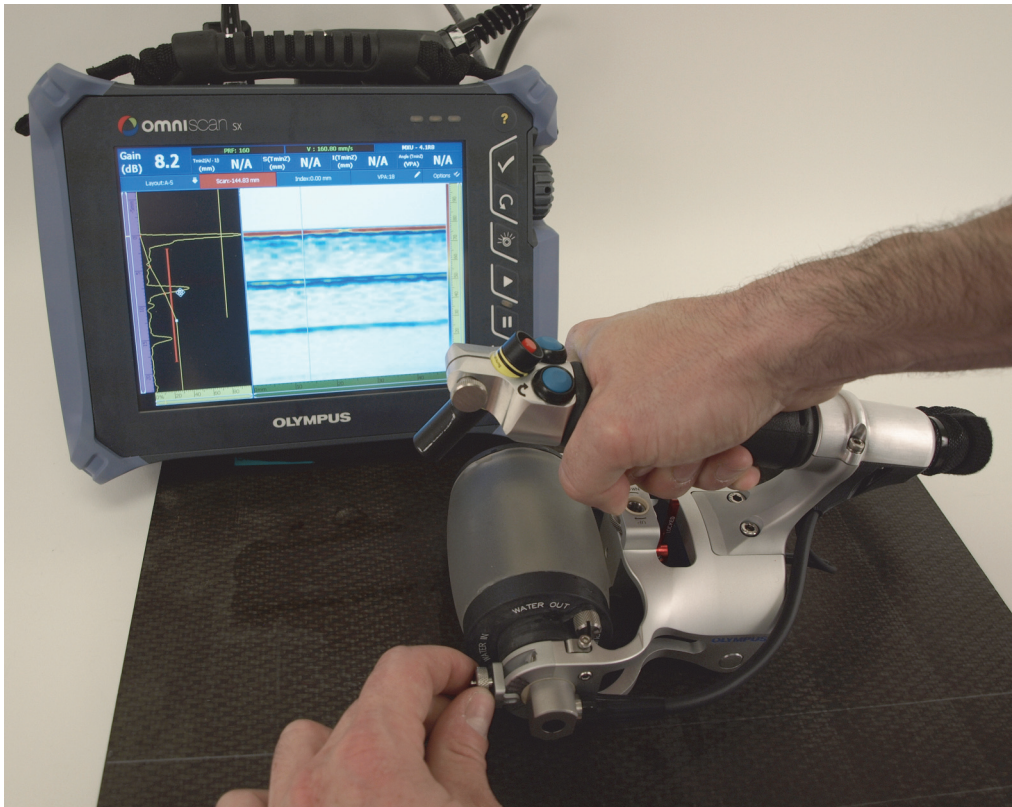
1. S pomocí ruční pumpy, dodávané společně se skenerem RollerFORM, aplikujte vodní mlhu na povrch určený ke kontrole a na akustický kotouč. Podrobnější informace viz „Ruční pumpa“ na straně 29.
2. Několikrát posuňte skener RollerFORM směrem vpřed a vzad, abyste akustický kotouč stejnoměrně navlhčili.
3. Pro zlepšení smáčivosti jemně promněte vnější povrch pryžového disku.

4.2 Optimalizace signálu fázovaného pole (phased array)

Pro optimalizaci signálu fázovaného pole (phased array) potřebujete nastavit úhel sondy skeneru RollerFORM vůči povrchu určenému ke kontrole.

Optimalizace signálu fázovaného pole (phased array).

1. Na povrch, který má být použit pro optimalizaci signálu, a na akustický kotouč skeneru RollerFORM naneste vazebné prostředí ve formě vody.
2. S použitím rukojeti aplikujte na skener RollerFORM dostatečný tlak směrem dolů.
3. Uvolněte regulátor nastavení úhlu na sestavě akustického kotouče na straně sonda-kabel (Obrázek 4-1 na straně 59).



Obrázek 4-1 Nastavení úhlu sondy k optimalizaci signálu



UPOZORNĚNÍ

K otočení osy sondy vždy používejte k tomu určený regulátor úhlu nastavení a nikdy nepoužívejte kabel sondy. Použití kabelu sondy by mohlo vést k poškození kabelu sondy.

4. Posunováním regulátoru nahoru a dolů upravte úhel sondy tak, aby signál, který se zobrazuje na displeji přístroje, byl na své nejvyšší hodnotě.

4.3 Nastavení středového kotouče

Střední kotouč je nastaven do různých poloh v závislosti na charakteru povrchu, který má být kontrolován, a směru skenování.

Při kontrole plochých nebo zakřivených povrchů v obvodovém směru leží akustický kotouč a zadní váleček na ploše určené ke kontrole naplocho, středové kolečko skeneru RollerFORM musí být zcela zataženo tak, aby se nedotýkalo povrchu.

Nicméně pro skenování potrubí o průměru menším než 635 mm v obvodovém směru musí být středové kolečko odstraněno.

Středové kolečko je ustanoveno do polohy dole a jeho poloha upravena v případě, kdy díl neumožňuje, aby dvě příruby akustického kotouče byly v kontaktu s povrchem. Středové kolečko dodává stabilitu při kontrole dílů s následujícími typy povrchů:

- Zakřivený povrch (pro axiální [podélný] sken)
- Úzký povrch

Podrobnější informace viz následující části:

- „Zatažení středového kolečka“ na straně 60
- „Odstranění středového kotouče“ na straně 62
- „Nastavení středového kotouče pro skenování axiálních konvexních povrchů nebo hran“ na straně 63.

4.3.1 Zatažení středového kolečka

Při kontrole plochých nebo zakřivených konvexních povrchů s průměrem vyšším než 635 mm v obvodovém směru a s akustickým kotoučem a zadním válečkem spočívajícím naplocho na povrchu určeném ke kontrole se středový kotouč skeneru RollerFORM nesmí dotýkat povrchu. Středový kotouč musí být zcela zatažený a zablokovaný.

Zatažení a zablokování středového kolečka

1. Odblokujte středový kotouč tím, že přesunete blokovací páčku do polohy UNLOCKED (ODBLOKOVÁNO) (Obrázek 4-2 na straně 61).



Obrázek 4-2 Odblokování středového kotouče

2. Otáčejte regulátorem vertikálního nastavení po směru pohybu hodinových ručiček a kotouč přesuňte do nejvyšší polohy.
3. Zajistěte polohu středového kotouče přesunutím blokovací páčky do polohy LOCKED (ZABLOKOVÁNO) (Obrázek 4-3 na straně 62).

Regulátor vertikálního nastavení Blokovací páčka v zablokované poloze



Obrázek 4-3 Blokování středového kotouče

4.3.2 Odstranění středového kotouče

Při kontrole potrubí s průměrem menším než 635 mm a skenování v obvodovém směru musíte středový kotouč ze skeneru odstranit, aby se povrchu nedotýkal.

Odstranění středového kotouče

1. Odblokujte středový kotouč tím, že přesunete blokovací páčku do polohy UNLOCKED (ODBLOKOVÁNO) (Obrázek 4-4 na straně 63).



Obrázek 4-4 Odblokování středového kotouče

2. Otáčejte regulátorem vertikálního nastavení proti směru pohybu hodinových ručiček až do chvíle, kdy se středový kotouč kompletně vysune ze šroubu regulátoru vertikálního nastavení.

4.3.3 Nastavení středového kotouče pro skenování axiálních konvexních povrchů nebo hran

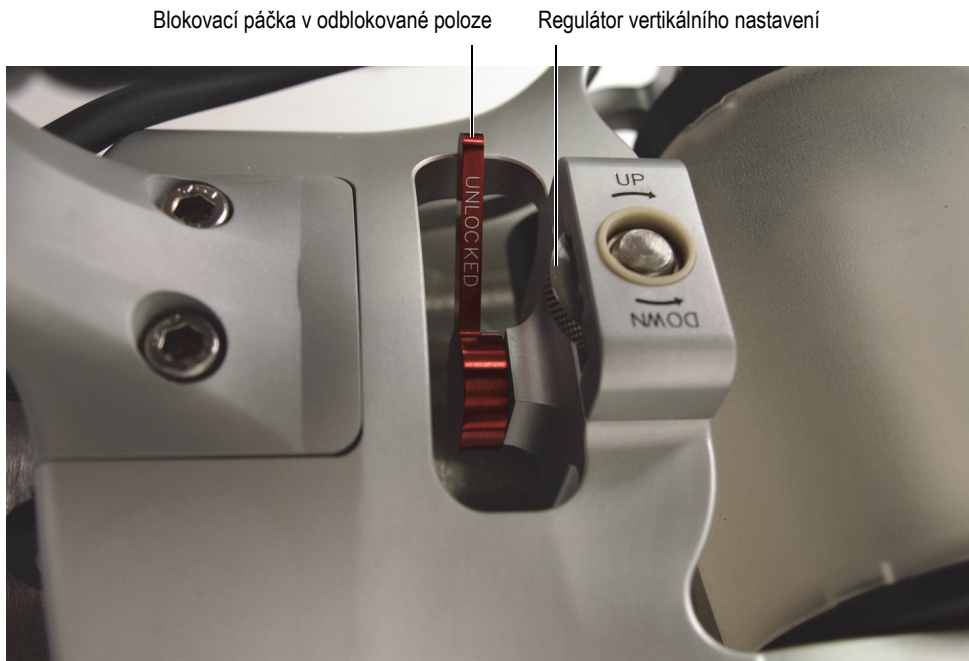
Při nastavování středového kotouče skeneru RollerFORM pro skenování konvexních povrchů (pro axiální [podélný] sken) věnujte zvláštní péči tomu, aby oba válečky středového kotouče byly v kontaktu s povrchem určeným ke kontrole.

Středový kotouč skeneru RollerFORM je také možné speciálně nastavit na úzké povrchy. Zvláštní péči věnujte tomu, aby oba válečky středového kotouče nebo kluzná deska byly v kontaktu s povrchem určeným ke kontrole. Středový kotouč je

také možné využít ke kontrole hrany dílu. Při takové kontrole se ujistěte, zda jsou alespoň jedna příruba, dva válečky středového kotouče a zadní váleček v kontaktu s dílem.

Nastavení středového kotouče

1. Na povrch a na akustický kotouč skeneru RollerFORM naneste vazebné prostředí na bázi vody.
2. Odblokujte středový kotouč tím, že přesunete blokovací páčku do polohy UNLOCKED (ODBLOKOVÁNO) (Obrázek 4-5 na straně 64).



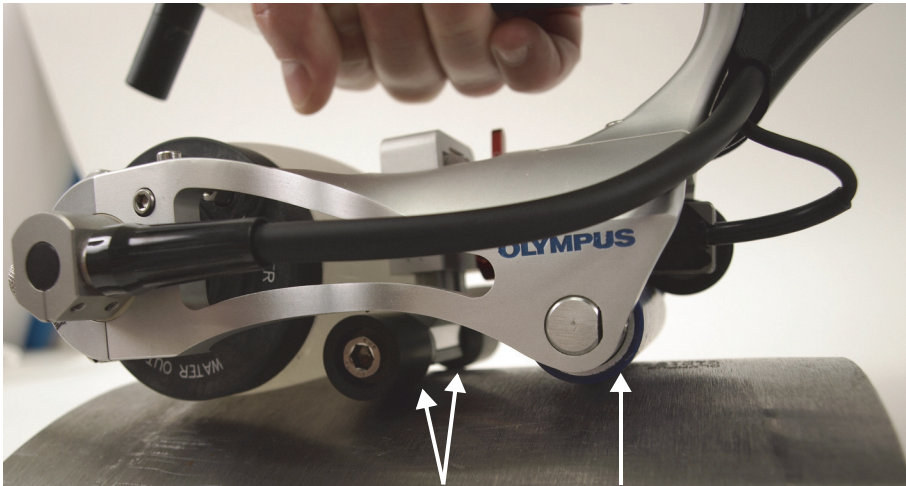
Obrázek 4-5 Odblokování středového kotouče

3. Otáčejte regulátorem vertikálního nastavení po směru pohybu hodinových ručiček a kotouč přesuňte do nejvyšší polohy.
4. S použitím rukojeti RollerFORM vyvíjejte na skener dostatečný tlak směrem dolů, dokud neobdržíte požadovaný signál.

- Pokud při vyvíjení tlaku signál ztratíte, optimalizujte signál fázovaného pole (phased array) otáčením osy sondy (viz „Optimalizace signálu fázovaného pole (phased array)“ na straně 58).
5. Za vyvíjení dostatečného tlaku na skener RollerFORM otáčejte regulátorem vertikálního nastavení proti směru pohybu hodinových ručiček až do chvíle, kdy se válečky středového kotouče dostanou do kontaktu s povrchem.

POZNÁMKA

Při kontrole konvexního povrchu axiálně (podélně) musí být oba válečky středového kotouče a také zadní váleček v kontaktu s povrchem (Obrázek 4-6 na straně 65).

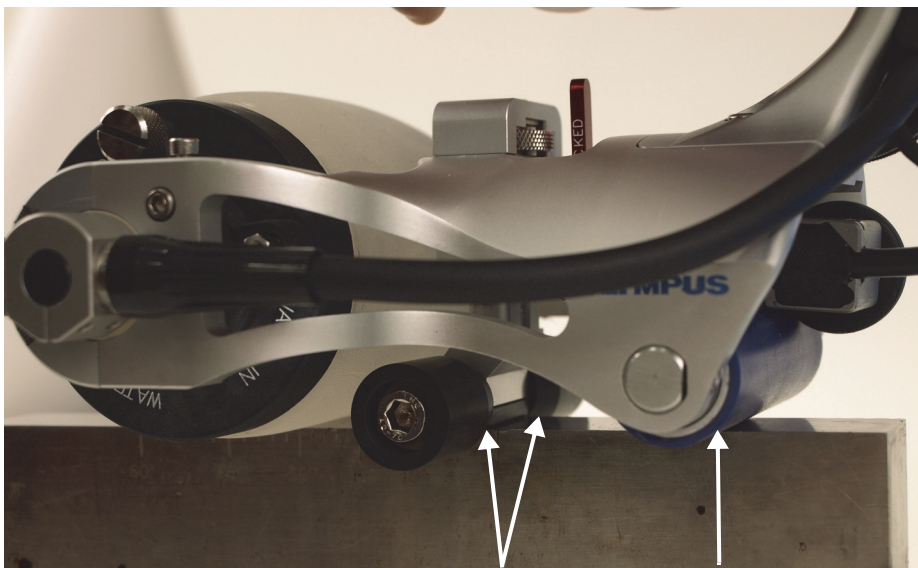


Oba válečky středového kotouče musí být v kontaktu s konvexním povrchem, stejně jako zadní váleček.

Obrázek 4-6 Udržujte oba válečky v kontaktu s konvexním povrchem

POZNÁMKA

Při kontrole úzkého povrchu nebo boční strany dílu musí být oba válečky nebo kluzná deska středového kotouče a také zadní váleček v kontaktu s povrchem určeným ke kontrole (Obrázek 4-7 na straně 66).



Oba válečky nebo kluzná deska středového kotouče musí být v kontaktu s úzkým povrchem a také se zadním válečkem.

Obrázek 4-7 Udržujte oba válečky nebo kluznou desku v kontaktu s úzkým povrchem

6. Zajistěte polohu středového kotouče přesunutím blokovací páčky do polohy LOCKED (ZABLOKOVÁNO) (Obrázek 4-8 na straně 67)



Obrázek 4-8 Blokování středového kotouče

7. Optimalizace signálu fázovaného pole (phased array). Viz „Optimalizace signálu fázovaného pole (phased array)“ na straně 58.

4.4 Sledování naváděcích linek skeneru na povrchu určeném ke kontrole

Součástí přípravy před zahájením kontroly je vykreslení paralelních naváděcích linek na povrchu.

Tyto linky budou použity jako vodička laserového paprsku, která vám umožní posunovat skener RollerFORM podél přímé dráhy u každého jednořádkového naskenovaného posuvu. Indexovací hodnotu nebo prostor mezi linkami je možné vypočítat tak, aby byly jednořádkové skeny buď s přesahem, nebo bez něj.

Linky je snadnější sledovat na čistém a suchém povrchu.

DOPORUČENÍ

K vykreslení linek na zakřivených nebo komplexních površích použijte ohebné pravítko.

Sledování naváděcích linek skeneru na povrchu určeném ke kontrole

1. Definujte indexovací hodnotu v OmniScan SX, MX1 a MX2:
 - a) V menu přístroje OmniScan zvolte Scan > Area > Index Res.
 - b) Klikněte na parametr Index Res.
Zobrazená hodnota ukazuje efektivní šířku paprsku.
 - c) Vypočtěte indexovací hodnotu následujícím způsobem:
Efektivní šířka paprsku (hodnota parametru Index Res.) – přesah = rozlišení
-

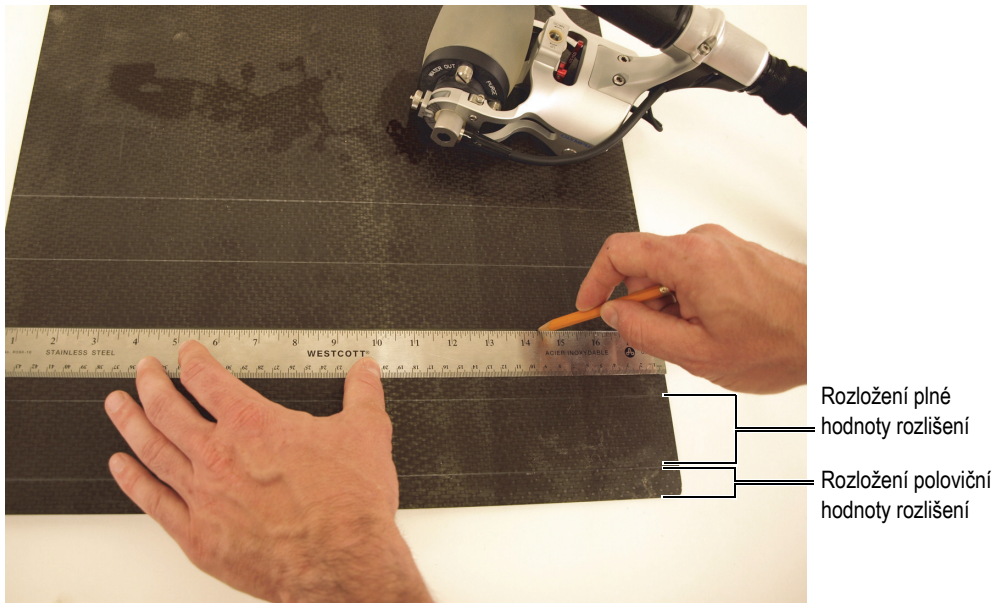
POZNÁMKA

Hodnota přesahu s nulovými výsledky bez přesahu mezi jednořádkovými skeny.

- d) Zvolte Scan > Encoder > Encoder 2 = Resolution.
 - e) V políčku Resolution (Rozlišení) zadejte hodnotu rozlišení vypočtenou v kroku 1.c.
2. Definujte indexovací hodnotu v přístroji OmniScan X3:
 - a) Zvolte Scan > Inspection > Edit Encoders > Index axis clicker.
 - b) Hodnota v políčku Aperture představuje maximální šířku paprsku.
 - c) Odstraňte hodnotu přesahu z hodnoty apertury a tuto hodnotu zadejte do políčka Resolution (rozlišení).
 - d) Potvrďte, že výpočet přesahu vyhovuje požadavkům kontroly.
3. Na povrchu určeném ke kontrole vykreslete paralelní naváděcí linky s využitím hodnoty rozlišení (Obrázek 4-9 na straně 69).

DŮLEŽITÉ

Jelikož se laserový paprsek nachází ve středu sondy, bude první linka naměřena od hrany plochy určené ke kontrole s využitím poloviční hodnoty rozlišení. Další naváděcí linky jsou naměřeny s plnou hodnotou rozlišení.



Obrázek 4-9 Vykreslení paralelních linek na povrchu určeném ke kontrole

5. Provedení kontroly

Skener RollerFORM můžete použít ke kontrolám plochých nebo zakřivených ploch, kdy budete skener RollerFORM držet ve vzpřímené poloze nebo v poloze vzhůru nohama.



VAROVÁNÍ

Kdykoliv budete skener RollerFORM používat ke skenování v poloze vzhůru nohama a/nebo ve výškách nad úroveň země, zajistěte jej závěsnou šňůrou tak, abyste zabránili jeho pádu a následné fyzické újmě nebo škodě na majetku.

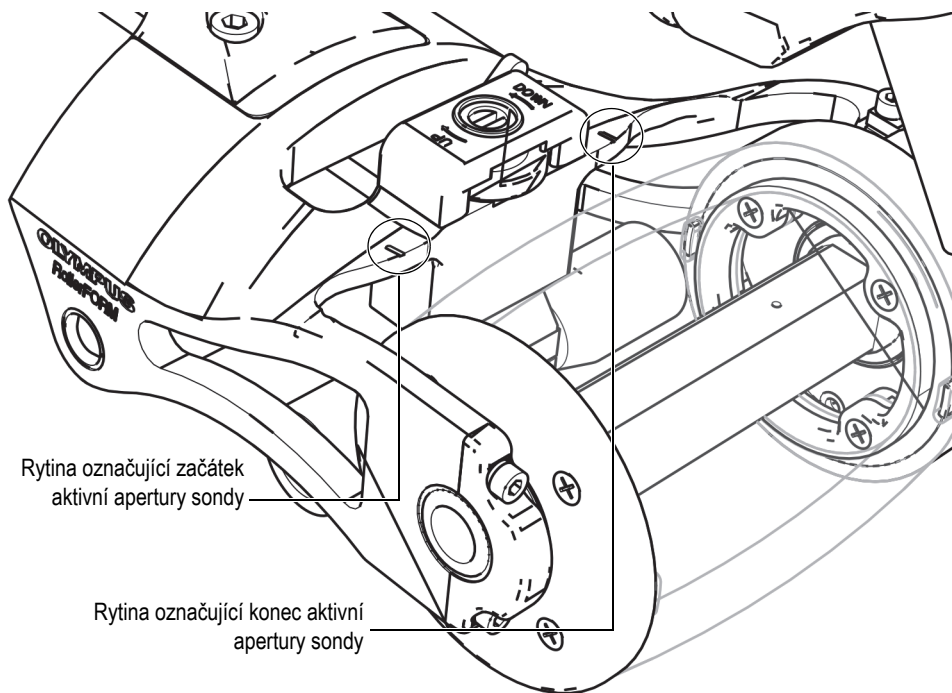
Před provedením kontroly je nutné dokončit celou řadu kroků:

- Skener RollerFORM a přístroj musí být propojeny a přístroj musí být správně nakonfigurován.
Podrobnější informace viz „Nastavení přístroje“ na straně 35.
- Akustický kotouč skeneru RollerFORM musí být řádně naplněn glykolem nebo vodou a v komoře s kapalinou nesmí být vzduchové bubliny.
Podrobnější informace viz „Příprava komory s kapalinou skeneru RollerFORM“ na straně 45.
- Také bude nutné provést následující kroky:
 - Na akustický kotouč skeneru RollerFORM a povrch určený ke kontrole musí být aplikováno vazebné prostřední ve formě vody.
 - Je nutné optimalizovat signál fázovaného pole (phased array).
 - Středový kotouč skeneru RollerFORM musí být nastaven na typ povrchu určeného ke kontrole.
 - Povrch určený ke kontrole musí být připraven.

Podrobnější informace viz „Příprava ke kontrole“ na straně 57.

POZNÁMKA

Pro přibližnou polohu aktivní apertury sondy použijte jako referenci rytiny na horní straně rámu skeneru RollerFORM. Tyto rytiny označují polohu prvních a posledních prvků sondy na ose sondy (Obrázek 5-1 na straně 72).



Obrázek 5-1 Rytiny na horní straně rámu skeneru RollerFORM

POZNÁMKA

Obvyklý postup používaný k označení polohy prvního prvku sondy ve vztahu k poslednímu prvku je vyznačen pomocí šipky, vyryté na straně sonda-kabel osy sondy. Šipka ukazuje směrem od akustického kotouče a naznačuje směr od prvního k poslednímu prvku na sondě, což znamená, že první prvek je na pravé straně skeneru RollerFORM a poslední prvek na straně levé (Obrázek 5-2 na straně 73).



Obrázek 5-2 Šipka na ose sondy naznačující směr od prvního do posledního prvku na sondě

POZNÁMKA

Pokud bude pryžový disk akustického kotouče naplněn vodou po dlouhou dobu, mohou se vytvořit neprůhledné skvrny, nebo dokonce může dojít k úplnému zneprůhlednění pryžového disku. Přestože tento jev neovlivní ultrazvukový signál, částečně nebo kompletně neprůhledný pryžový disk znesnadňuje a případně i znemožňuje detekci vzduchových bublin. Ke zneprůhlednění povrchu pryžového disku nedojde v případě, že k naplnění komory s kapalinou použijete glykol. Průhlednost pryžového disku je možné snadno obnovit. Podrobnější informace viz „Zachování nebo obnovení průhlednosti pryžového disku“ na straně 98.

Provedení kontroly

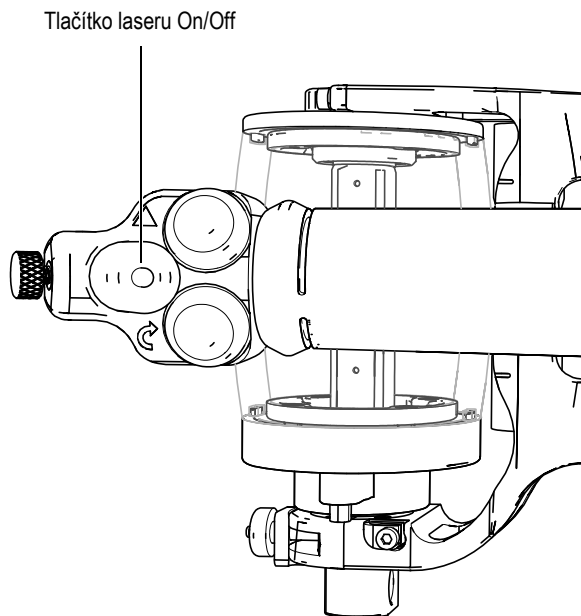
1. S pomocí ruční pumpy, dodávané společně se skenerem RollerFORM, aplikujte vodní mlhu na povrch určený ke kontrole a na akustický kotouč. Podrobnější informace viz „Ruční pumpa“ na straně 29.
2. Několikrát posuňte skener RollerFORM směrem vpřed a vzad, abyste akustický kotouč stejnoměrně navlhčili.
3. Pro aktivaci laseru stiskněte na horní straně laserového pouzdra červené tlačítko On/Off (Obrázek 5-3 na straně 74).



VAROVÁNÍ

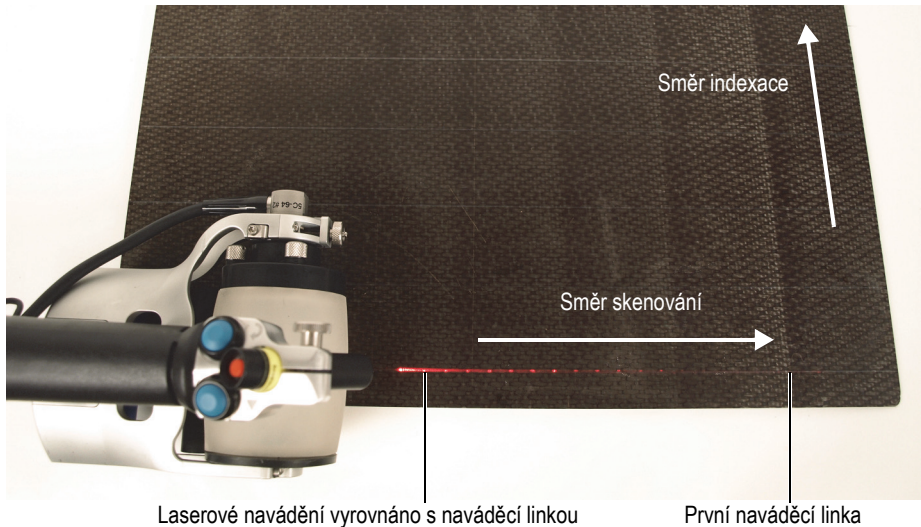


Laserové záření třídy 1. Abyste zamezili zranění, zabraňte přímé expozici očí.



Obrázek 5-3 Tlačítko laseru On/Off na horní straně laserového pouzdra

4. Zkontrolujte správné vyrovnaní naváděcího laserového paprsku. Podrobnější informace viz „Nastavení úhlu naváděcího laserového paprsku“ na straně 125.
5. Umístěte skener RollerFORM do roviny s první naváděcí linkou vykreslenou na povrchu určeném ke kontrole, na hraně oblasti, kterou chcete zkontrolovat (Obrázek 5-4 na straně 75).



Obrázek 5-4 Polohování skeneru RollerFORM na první naváděcí linku

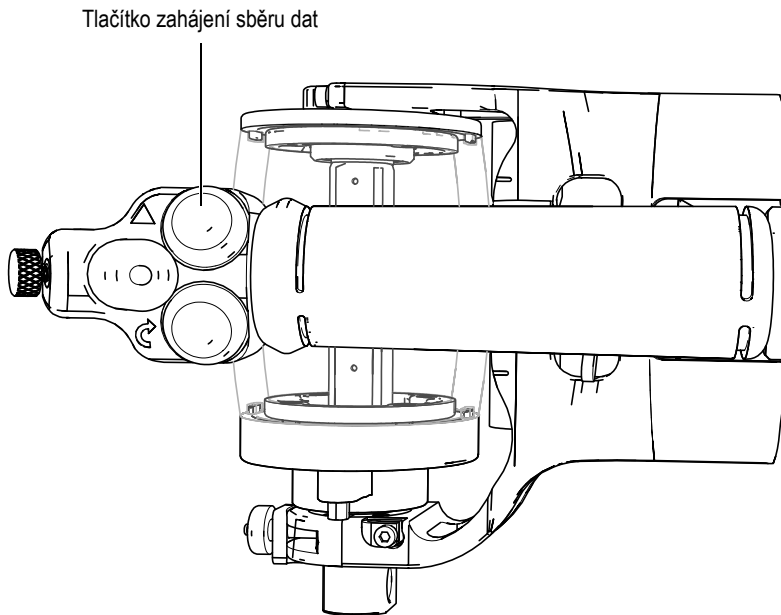
6. Zkontrolujte, zda zadní váleček, tj. váleček, ke kterému je připojen enkodér Mini-Wheel, spočívá stabilně na povrchu určeném ke kontrole.

POZNÁMKA

Při skenování boční strany dílu doporučuje společnost Evident pro první a poslední skeny středový kotouč řádně vyrovnat. Podrobnější informace viz „Nastavení středového kotouče pro skenování axiálních konvexních povrchů nebo hran“ na straně 63.

7. Na skener RollerFORM vyvíňte dostatečný tlak směrem dolů, abyste se ujistili, že signál je optimální.

8. Na horní části rukojeti skeneru RollerFORM stiskněte tlačítko zahájení sběru dat (Obrázek 5-5 na straně 76).



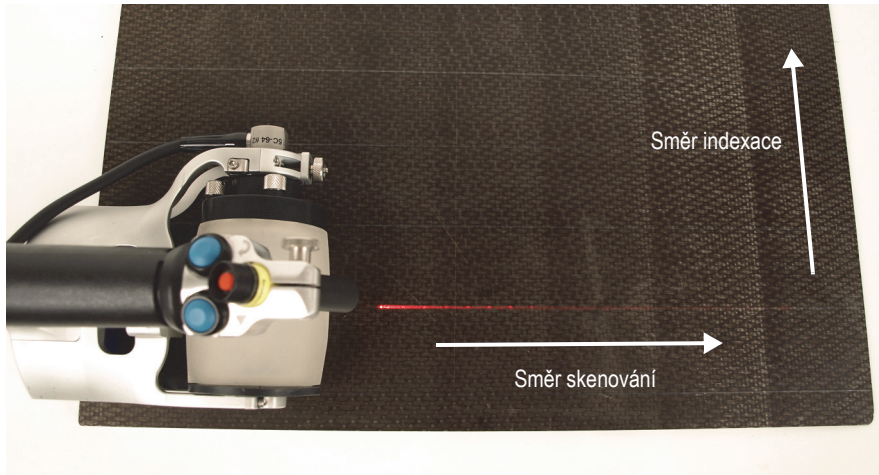
Obrázek 5-5 Umístění tlačítka zahájení sběru dat

9. Pojíždějte skenerem RollerFORM po horní straně naváděcí linky, a přitom zajistěte, aby byl naváděcí laserový paprsek dokonale vyrovnan s vykreslenou naváděcí linkou po celou dobu průchodu skeneru.
10. Na konci oblasti určené ke kontrole skener RollerFORM zastavte a zvedněte a ujistěte se, že kotouč na enkodéru Mini-Wheel se neotočí.

POZNÁMKA

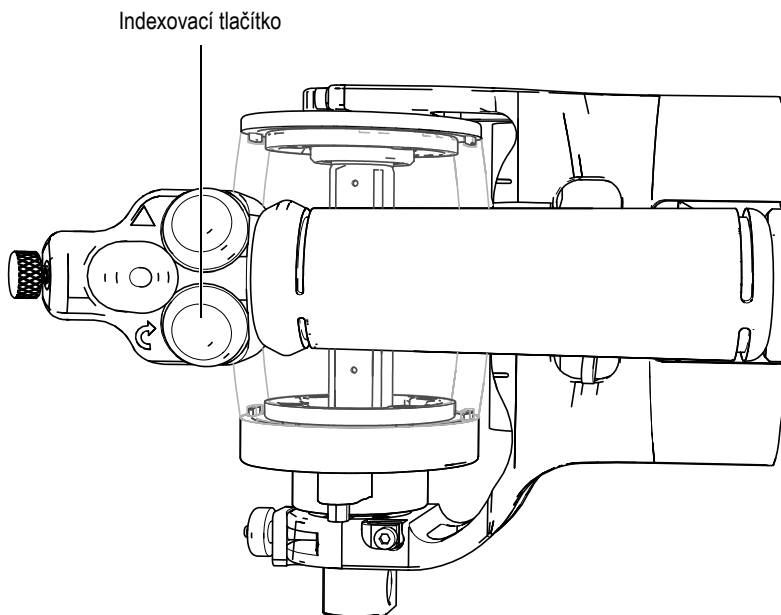
Na skeneru RollerFORM se první prvek sondy nachází na pravé straně skeneru, pokud skener držíte tak, že je akustický kotouč co nejdále od vás. Sérii skenů musíte vždy vyhotovit tak, že laserové navádění bude vyrovnané s vykreslenými naváděcími linkami, a zprava doleva. Indexování tedy probíhá pohybem skeneru k další naváděcí lince nalevo.

11. Vraťte skener RollerFORM na začátek oblasti určené ke kontrole a umístěte jej nad další naváděcí linku vlevo. S pomocí laserového paprsku přesně vyrovnejte skener RollerFORM s touto naváděcí linkou (Obrázek 5-6 na straně 77).



Obrázek 5-6 Umístění skeneru RollerFORM na další naváděcí linku

12. Snižte polohu skeneru RollerFORM tak, aby se dostal do kontaktu s povrchem, a ujistěte se, že se kotouč enkodéru nepohybuje.
13. Na horní straně rukojeti skeneru RollerFORM stiskněte indexovací tlačítko (Obrázek 5-7 na straně 78).



Obrázek 5-7 Umístění indexovacího tlačítka

14. Pojždějte skenerem RollerFORM po horní straně naváděcí linky, a při tom zajistěte, aby byl naváděcí laserový paprsek dokonale vyrovnan s vykreslenou naváděcí linkou po dobu průchodu skeneru.
15. Opakujte kroky 11 až 14, dokud celou oblast nezkontrolujete.
16. Na konci každé naváděcí linky na povrchu určeném ke kontrole skener RollerFORM zastavte.
17. Zastavte přístroj, který je připojen ke skeneru RollerFORM.
18. Uložte data získaná pomocí přístroje.
19. Pro deaktivaci laseru stiskněte na horní straně laserového pouzdra červené tlačítko On/Off (Obrázek 5-3 na straně 74).

6. Údržba

Skener RollerFORM je navržen tak, aby vyžadoval minimální údržbu a servis.

Je možné provádět následující údržbu:

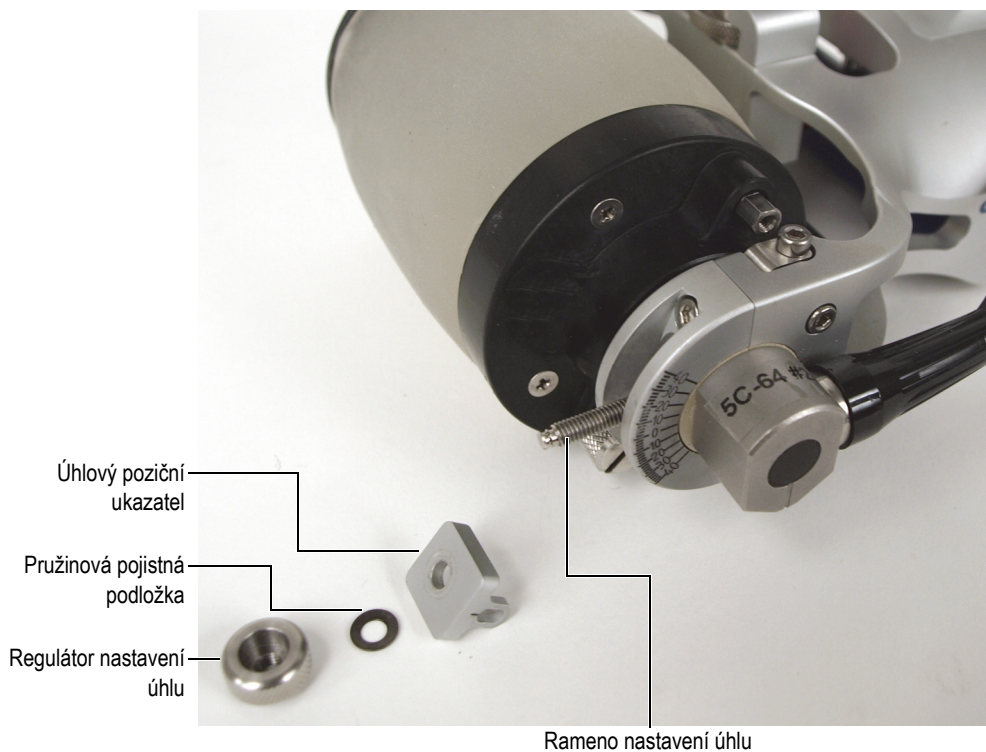
- Pravidelné odstraňování nečistot z komory s kapalinou akustického kotouče
- Odstranění vzduchových bublin z akustického kotouče před provedením kontroly
- Plnění akustického kotouče nebo přidání kapaliny dle potřeby
- Obnovení průhlednosti pryžového disku
- Výměna pryžového disku akustického kotouče v případě, že bude vykazovat známky opotřebení
- Změna polohy enkodéru Mini-Wheel na skeneru RollerFORM
- Výměna baterií laseru
- Nastavení úhlu navádění laserového paprsku

6.1 Odstranění akustického kotouče ze skeneru RollerFORM

Akustický kotouč skeneru RollerFORM musíte odstranit před tím, než začnete čistit komoru s kapalinou, vyměňovat pryžový disk nebo sondu s fázovaným polem (phased array).

Odstranění akustického kotouče ze skeneru RollerFORM

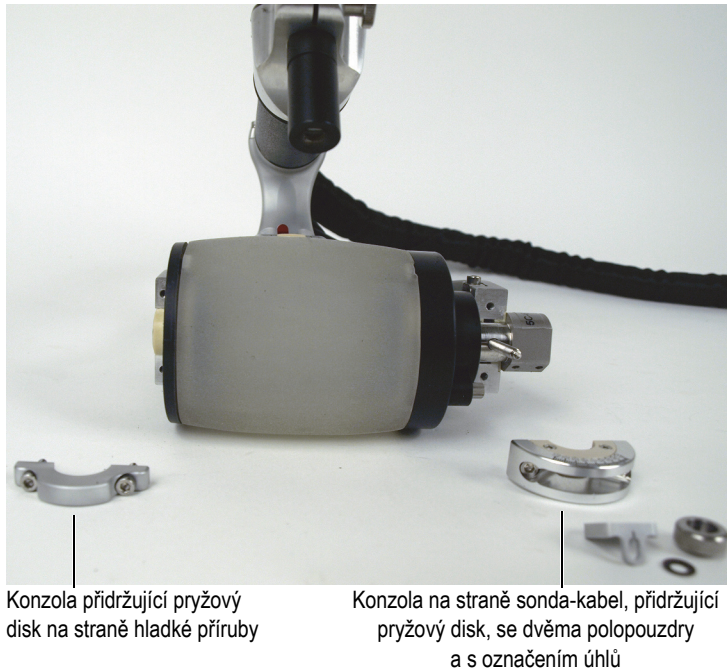
1. Odstraňte regulátor nastavení úhlu sondy, pružinovou pojistnou podložku a úhlový poziční ukazatel z ramene nastavení úhlu na skeneru RollerFORM (Obrázek 6-1 na straně 80).



Obrázek 6-1 Odstranění součástí regulátoru nastavení úhlu sondy

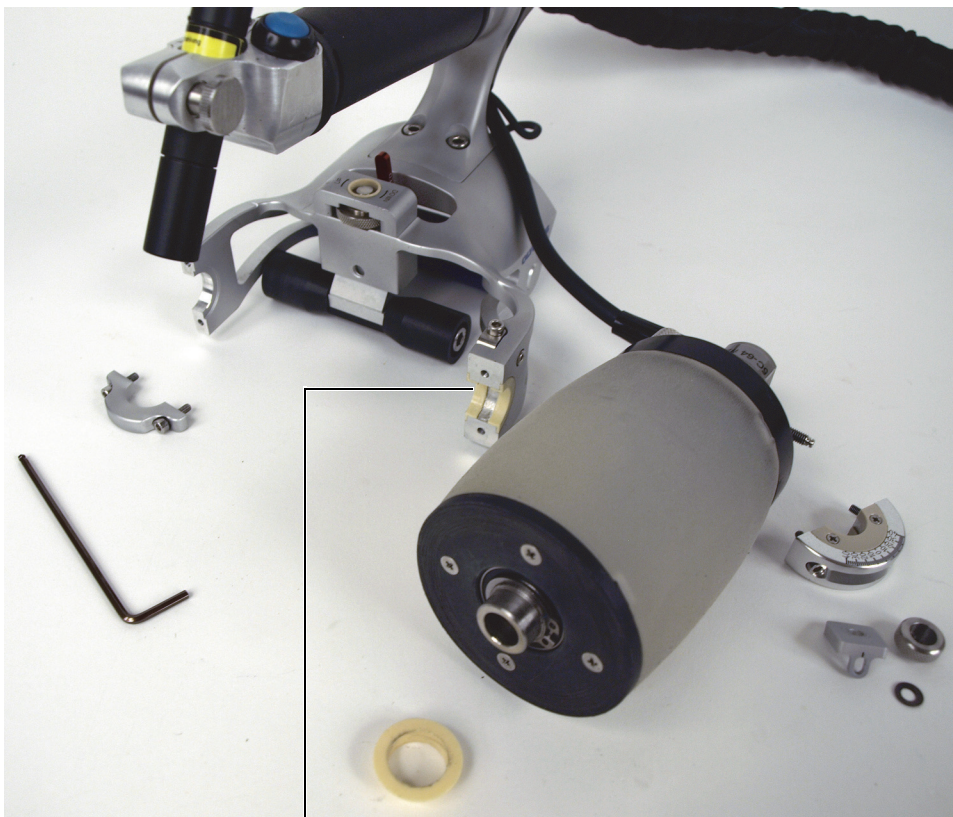
2. Pomocí šestihranného klíče, dodávaného spolu se skenerem RollerFORM, odstraňte z rámu skeneru RollerFORM čtyři šrouby a dvě konzoly (Obrázek 6-2 na straně 81).

Čtyři pojistné šrouby na konzolách jsou opatřeny pojistnými podložkami.



Obrázek 6-2 Odstranění konzol přidržících akustický kotouč

3. Odstraňte akustický kotouč z rámu skeneru RollerFORM a přitom dbejte na to, abyste netahali za ani nepřiskřípli kabel sondy (Obrázek 6-3 na straně 82).



Sedlo pro akustický kotouč (strana sonda-kabel) se dvěma polopouzdry (modely XL pouzdra nemají).

Obrázek 6-3 Odstranění akustického kotouče

6.2 Vyprázdnění komory s kapalinou akustického kotouče

Komoru s kapalinou akustického kotouče skeneru RollerFORM musíte vyprázdnit před výměnou pryžového disku, výměnou sondy s fázovaným polem (phased array) nebo před čištěním od usazenin, jako jsou řasy nebo plísňe, které se v průběhu doby mohou ve vodě vytvářet.

**UPOZORNĚNÍ**

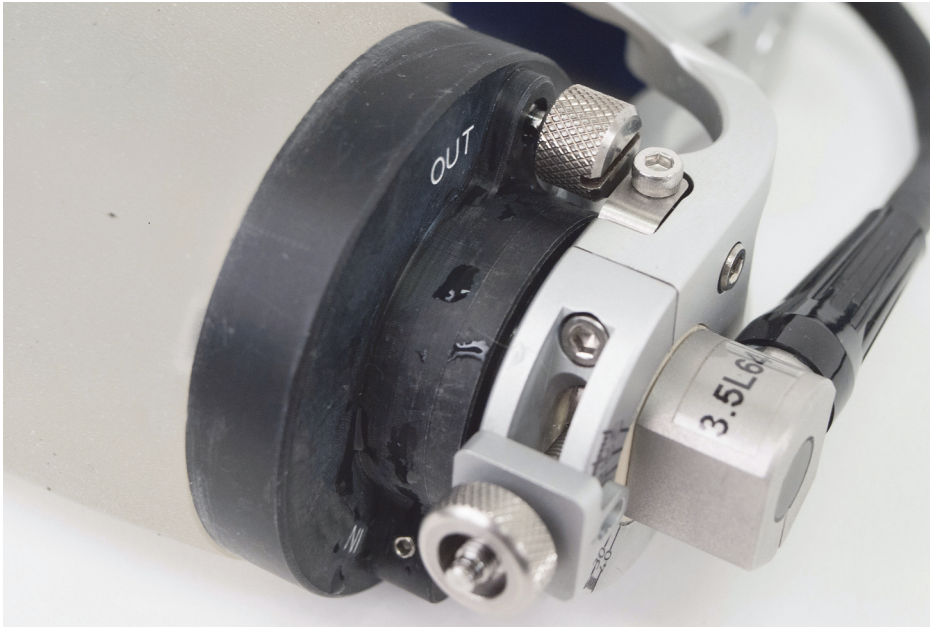
Při manipulaci s nekoročním glykolem při provozu skeneru RollerFORM je třeba dodržovat bezpečnostní opatření uvedená v bezpečnostním listu výrobku. Podrobnější informace viz „Bezpečnost“ na straně 10.

DŮLEŽITÉ

Pokud bude komora s kapalinou skeneru RollerFORM naplněna vodou, doporučuje společnost Evident výměnu vody v komoře alespoň jedenkrát týdně a její vypuštění v případě, že nebude používána po dobu 48 hodin a delší. Společnost Evident důrazně doporučuje naplnění komory s kapalinou destilovanou nebo deionizovanou vodou. Nedodržení těchto pokynů bude mít za následek růst řas, což bude vyžadovat důkladnější údržbu. Pokud bude komora naplněna nekoročním glykolem, nebude třeba ji pravidelně vyprazdňovat.

Vyprázdnění komory akustického kotouče s kapalinou

1. Otevřete OUT ventil povolením o jednu a půl otáčky (Obrázek 6-4 na straně 84).



Obrázek 6-4 Umístění OUT ventilu

2. Jemně a opakovaně tiskněte pryžový disk, dokud nevyпустíte veškerou kapalinu (Obrázek 6-5 na straně 85).



Obrázek 6-5 Vyprázdnění komory s kapalinou

6.3 Výměna osy sondy

Sonda s fázovaným polem (phased array) skeneru RollerFORM je integrována do osy akustického kotouče.

Pokud chcete vyměnit sondu, musíte nejdříve odstranit akustický kotouč z jeho sestavy na rámu skeneru RollerFORM, a poté z akustického kotouče musíte vypustit vodu.

6.3.1 Odstranění osy sondy z akustického kotouče

Osu sondy musíte z akustického kotouče skeneru RollerFORM odstranit před čištěním komory s kapalinou, výměnou pryžového disku nebo při výměně sondy.

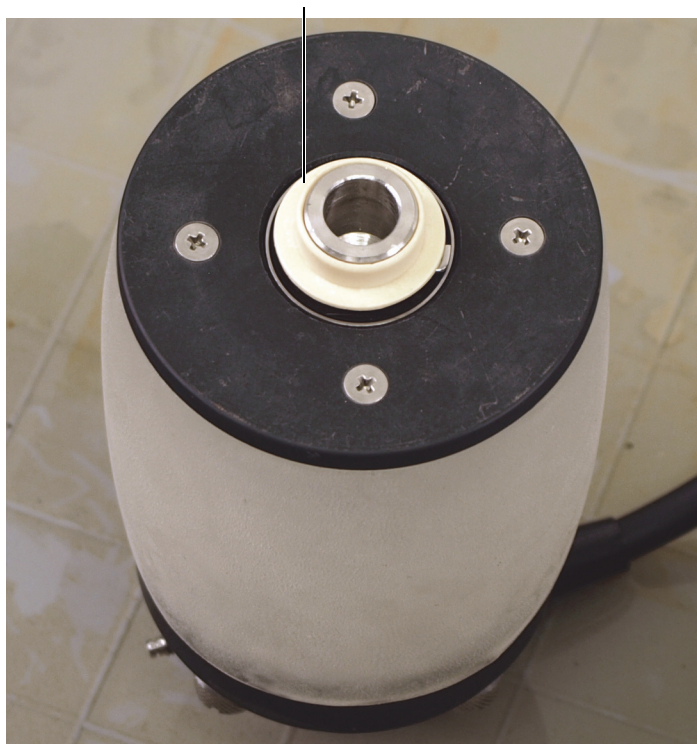
Před tím, než z akustického kotouče skeneru RollerFORM odstraníte sondu, musíte kotouč odstranit ze skeneru a vypustit kapalinu, kterou obsahuje. Následující části popisují potřebné postupy:

- „Odstranění akustického kotouče ze skeneru RollerFORM“ na straně 79
- „Vyprázdnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 82

Odstranění osy sondy z akustického kotouče

1. Z konce osy sondy na té straně akustického kotouče, která se nachází na opačné straně, než kde je kabel sondy, odstraňte pouzdro (Obrázek 6-6 na straně 86) (modely bez označení XL).

Pouzdro na konci osy sondy



Obrázek 6-6 Odstranění pouzdra z konce osy sondy (modely bez označení XL)

**UPOZORNĚNÍ**

Postupujte opatrně, abyste hroty kleští nepoškodili těsnění ložiska pod pojistným kroužkem.

-
2. Pomocí dodávaných kleští pro pojistný kroužek opatrně odstraňte vnější pojistný kroužek (Obrázek 6-7 na straně 87).

POZNÁMKA

Dávejte pozor, abyste pojistný kroužek příliš neohýbali, protože by se mohl zdeformovat a museli byste jej vyměnit.



Obrázek 6-7 Odstranění vnějšího pojistného kroužku z konce osy sondy

3. Z opačné strany akustického kotouče, než kde je kabel sondy, jemně vytlačte osu sondy z kotouče (Obrázek 6-8 na straně 88).



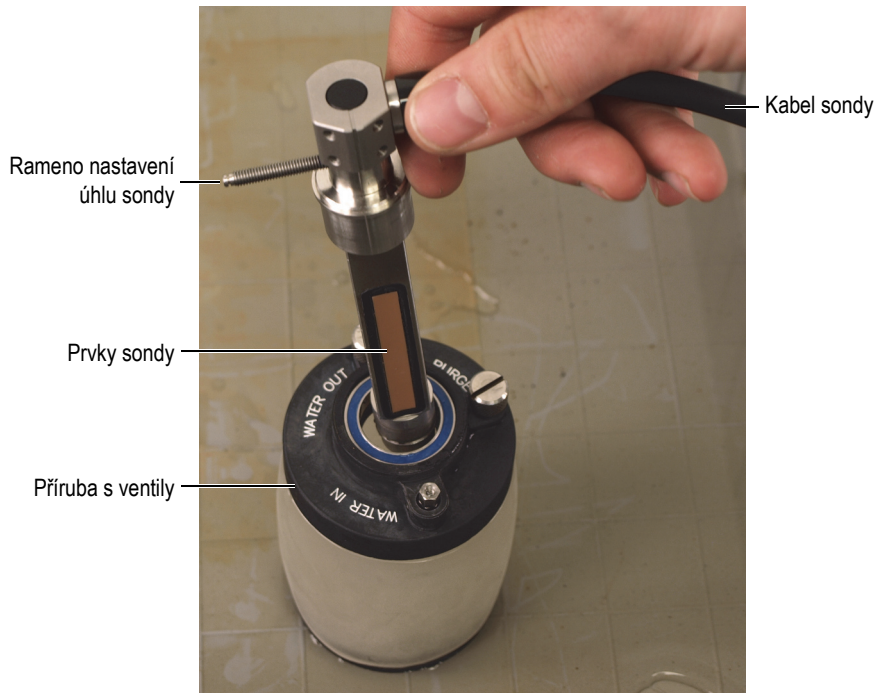
Obrázek 6-8 Vytlačení osy sondy z akustického kotouče

6.3.2 Instalace osy sondy do akustického kotouče

Při instalaci osy sondy v akustickém kotouči skeneru RollerFORM věnujte zvýšenou pozornost tomu, abyste nepoškodili prvky sondy.

Instalace osy sondy do akustického kotouče

1. Vložte osu obsahující sondu dovnitř akustického kotouče přes přírubu s regulačními ventily kapaliny (Obrázek 6-9 na straně 89).
Opatrně protáhněte konec osy přírubou na opačné straně akustického kotouče a vložte jej do otvoru.



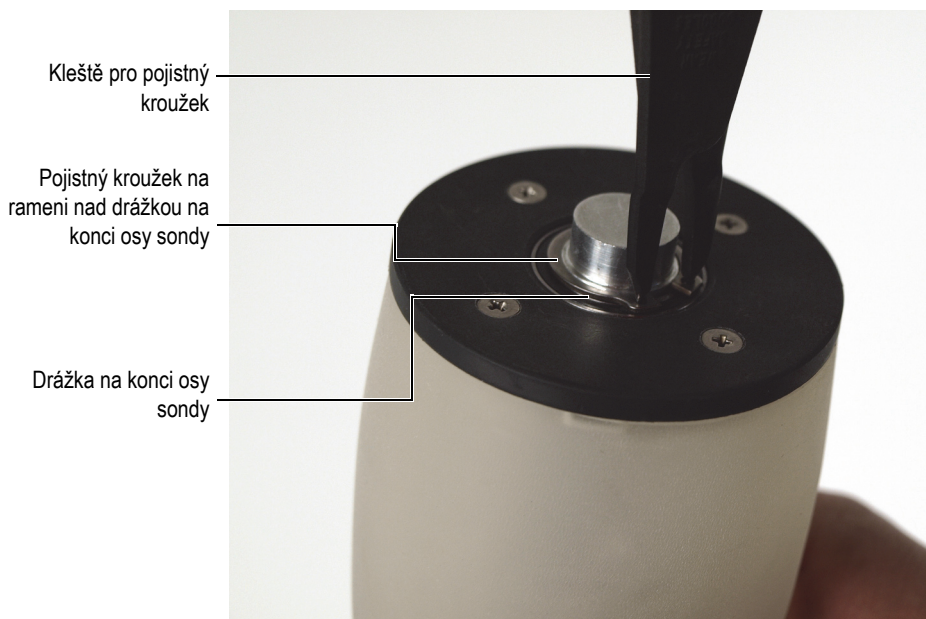
Obrázek 6-9 Vložení osy sondy do akustického kotouče



UPOZORNĚNÍ

Postupujte opatrně, abyste hroty kleští nepoškodili těsnění ložiska pod pojistným kroužkem.

2. Držte akustický kotouč ve svislé poloze (stranou sonda-kabel dolů), použijte dodané kleště pojistného kroužku k opatrné instalaci vnějšího pojistného kroužku na rameno nad drážkou na konci osy sondy (Obrázek 6-10 na straně 90).



Obrázek 6-10 Instalace vnějšího pojistného kroužku na konec osy sondy

3. Stále držte akustický kotouč ve svislé poloze, opřete jej o pevný a hladký povrch (stranou sonda-kabel dolů) a poté použijte nástroj pro instalaci pojistného kroužku k jemnému stlačení pojistného kroužku k zajištění správného usazení v drážce (Obrázek 6-11 na straně 91).

Jakmile pojistný kroužek zapadne do drážky, uslyšíte kliknutí.

POZNÁMKA

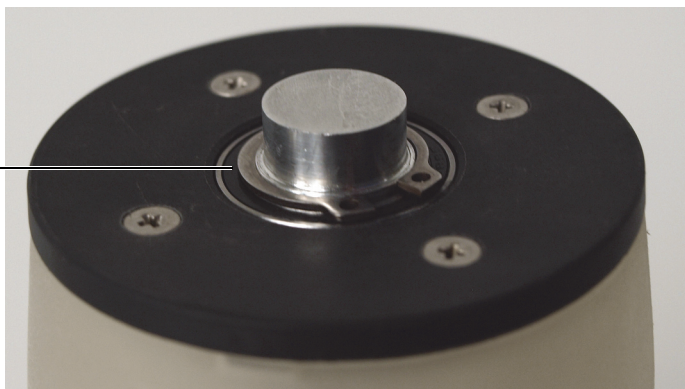
Nástroj pro instalaci pojistného kroužku je dodáván se skenerem RollerFORM, jedná se o pouzdro s dutým středem, které se instaluje kolem konce osy sondy; používá se pro vyvinutí síly směrem dolů přímo na pojistný kroužek, aby byl zatlačen na místo v drážce.



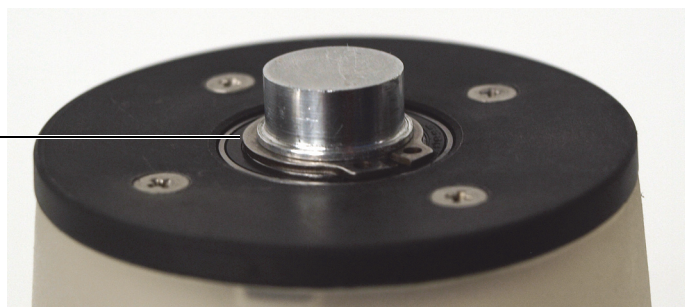
Obrázek 6-11 Vtlačení pojistného kroužku do drážky na konci osy sondy s pomocí instalačního nástroje pojistného kroužku

Zkontrolujte, zda je pojistný kroužek řádně usazen v drážce na konci osy (Obrázek 6-12 na straně 92). Pokud dojde k deformaci pojistného kroužku nebo nezůstává správně usazen, vyměňte jej za nový.

Pojistný kroužek na
rameni na konci osy
sondy



Pojistný kroužek v
drážce na konci osy
sondy



Obrázek 6-12 Vtlačení pojistného kroužku do drážky na konci osy sondy s pomocí instalačního nástroje pojistného kroužku

4. V případě potřeby vložte kabel sondy do opláštění kabelu skeneru RollerFORM.

POZNÁMKA

Pro zajištění snadného osazení akustického kotouče s osou sondy na skener RollerFORM se ujistěte, že kabel sondy přechází ze zadního konce rukojeti RollerFORM o délku přibližně 25 cm RollerFORM XL, což je přibližně o 1 cm delší než celková délka rukojeti (Obrázek 6-13 na straně 93).

Délka 25 cm kabelu sondy přesahující zadní
konec rukojeti sondy



Obrázek 6-13 Kabel sondy přesahující z přední do zadní části rukojeti skeneru RollerFORM

5. Instalujte akustický kotouč do skeneru RollerFORM.
Podrobnější informace viz „Instalace akustického kotouče na skener RollerFORM“ na straně 111.

6.4 Vycištění komory s kapalinou

Pokud bude komora s kapalinou akustického kotouče skeneru RollerFORM naplněna vodou, bude nutné ji pravidelně čistit od usazenin, jako jsou řasy, nečistoty nebo plísně, které se mohou časem nahromadit.

POZNÁMKA

Pokud bude komora s kapalinou naplněna nekorozním glykolem, pravidelné čištění nebude potřeba.

Při změně kapaliny uvnitř komory z glykolu na vodu bude nutné vnitřek komory před jejím naplněním vodou vyčistit a odstranit všechny zbytky glykolu.

Předtím, než bude možné vyčistit akustický kotouč, bude nutné ho vyjmout ze skeneru RollerFORM a vypustit z něj kapalinu, a odstranit sondu. Následující části popisují potřebné postupy:

- „Vyprázdnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 82
- „Odstranění akustického kotouče ze skeneru RollerFORM“ na straně 79
- „Odstranění osy sondy z akustického kotouče“ na straně 85

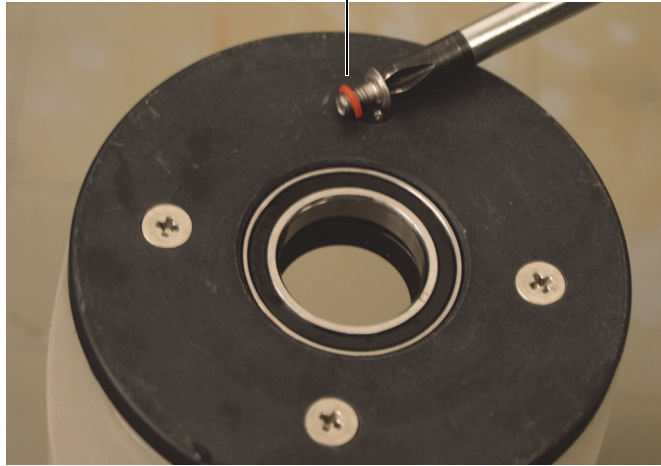
Vyčištění komory s kapalinou akustického kotouče

1. Odstraňte čtyři vnější pojistné šrouby z hladké příruby akustického kotouče, která je na opačné straně než příruha na straně sonda-kabel (Obrázek 6-14 na straně 95).

POZNÁMKA

Při odstraňování šroubů z hladké příruby dbejte na to, abyste neztratili těsnění šroubů.

Vnější pojistný šroub hladké příruby s těsněním



Obrázek 6-14 Odstranění vnějších pojistných šroubů příruby akustického kotouče

2. Odstraňte hladkou přírubu akustického kotouče (Obrázek 6-15 na straně 96).



Obrázek 6-15 Odstranění hladké příruby akustického kotouče

3. Jemným mýdlem a měkkou tkaninou důkladně očistěte vnitřní povrch komory s kapalinou do čista, odstraňte všechny usazeniny, částice a viskózní látky.
4. Po vyčištění komory s kapalinou ji pečlivě promyjte čistou vodou, abyste odstranili zbývající usazeniny a částice, a poté pryžový disk dokonale vysušte.
5. Instalujte přírubu tak, že vyrovnáte otvory na prstenci z nerezové oceli s otvory na přírubě (Obrázek 6-16 na straně 97).



Obrázek 6-16 Instalace hladké příruby

6. Do příruby vložte čtyři šrouby a jejich těsnění a poté tyto čtyři šrouby křížem utáhněte, nejdříve mírně, a poté napevno.
7. Instalujte sondu dovnitř akustického kotouče. Podrobnější informace viz „Instalace osy sondy do akustického kotouče“ na straně 88.
8. Instalujte akustický kotouč do skeneru RollerFORM. Podrobnější informace viz „Instalace akustického kotouče na skener RollerFORM“ na straně 111.
9. Naplňte komoru s kapalinou. Podrobnější informace viz „Naplnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 45.

6.5 Zachování nebo obnovení průhlednosti pryžového disku

U pryžového disku akustického kotouče skeneru RollerFORM může dojít buď k částečné, nebo úplné ztrátě průhlednosti, pokud bude v kontaktu s vodou po dlouhou dobu.

DŮLEŽITÉ

Pryžový disk si uchovává svoje akustické vlastnosti, i když ztratí průhlednost na vnitřním a/nebo vnějším povrchu.

Jelikož komora s kapalinou může být zaplněna vodou po dlouhou dobu, dojde obvykle k zneprůhlednění vnitřního povrchu pryžového disku. Pokud zůstane vnější povrch pryžového disku v kontaktu s vodou po delší dobu, pak i zde může dojít k zneprůhlednění.

Zneprůhlednění pryžového disku se může nejdříve projevit jako neprůhledné nebo bílé skvrny na povrchu, který byl v delším kontaktu s vodou.

V závislosti na závažnosti a rozsahu neprůhlednosti pryžového disku může být složité nebo dokonce nemožné vizuálně zjistit přítomnost vzduchových bublin nebo nánosů uvnitř komory s kapalinou.

Průhlednost pryžového disku můžete zachovat dodržováním týdenního postupu, kdy naplníte komoru vodou, nebo výměnou vody za nekorozní glykol. Podrobnější informace viz následující části:

- „Zachování průhlednosti pryžového disku“ na straně 99.
- „Výběr kapaliny k naplnění komory“ na straně 45.

Pokud bude vnitřní a/nebo vnější povrch pryžového disku neprůhledný, bude možné jeho průhlednost snadno obnovit. Podrobnější informace viz „Zachování nebo obnovení průhlednosti pryžového disku“ na straně 98.

6.5.1 Zachování průhlednosti pryžového disku

Pro zachování průhlednosti v případě, že je komora s kapalinou akustického kotouče naplněna vodou, doporučuje společnost Evident nechat komoru s kapalinou každý týden vyschnout po dobu dvou po sobě následujících dní. Pro vyprázdnění komory s vodou postupujte podle pokynů (viz „Vyprázdnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 82) a pro naplnění (viz „Naplnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 45).

Pokud bude pryžový disk zčásti nebo zcela neprůhledný, bude možné jeho průhlednost obnovit tak, že ze skeneru odstraníte akustický kotouč, odstraníte z komory s kapalinou vodu, odstraníte hladkou přírubu, vyčistíte a vysušíte vnitřní část pryžového disku a poté necháte pryžový disk schnout po dobu 48 a více hodin.

Před tím, než bude možné obnovit průhlednost pryžového disku, bude nutné vyjmout ze skeneru RollerFORM akustický kotouč a vypustit z něj kapalinu, a odstranit sondu. Následující části popisují potřebné postupy:

- „Vyprázdnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 82
- „Odstranění akustického kotouče ze skeneru RollerFORM“ na straně 79
- „Odstranění osy sondy z akustického kotouče“ na straně 85



Obrázek 6-17 Odstranění hladké příruby akustického kotouče

6.5.2 Obnovení průhlednosti pryžového disku

Obnovení průhlednosti pryžového disku

1. Vyčistěte a vysušte vnitřní část pryžového disku akustického kotouče. Podrobnější informace viz „Vyčištění komory s kapalinou“ na straně 93.
2. Nechejte komoru s kapalinou schnout po dobu 48 hodin s odstraněnou hladkou přírubou.

Po obnovení průhlednosti pryžového disku znovu nainstalujte akustický kotouč a vraťte ho na místo do skeneru RollerFORM (viz „Instalace osy sondy do akustického kotouče“ na straně 88 a „Naplnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 45).

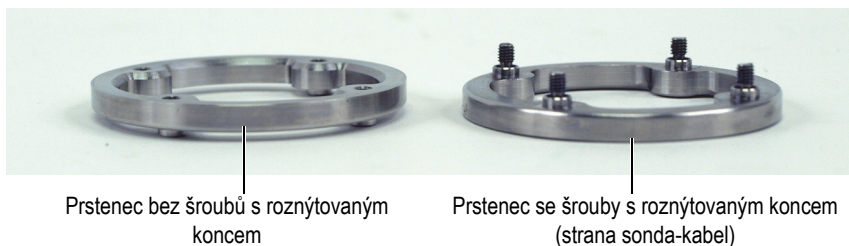
6.6 Výměna pryžového disku

Pryžový disk akustického kotouče skeneru RollerFORM musí být v případě opotřebení vyměněn.

Před tím, než bude možné pryžový disk vyměnit, bude nutné ze skeneru odstranit akustický kotouč, z komory vyprázdnit kapalinu a odstranit osu sondy. Následující části popisují potřebné postupy:

- „Vyprázdnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 82
- „Odstranění akustického kotouče ze skeneru RollerFORM“ na straně 79
- „Odstranění osy sondy z akustického kotouče“ na straně 85

Pryžový disk a příruby, které tvoří komoru s kapalinou, jsou u sebe přidržovány prstenci z nerezové oceli. Jeden z těchto dvou prstenců obsahuje šrouby s roznýtovaným koncem. Tento prstenec přidržuje přírubu s ventily u pryžového disku. Šrouby s roznýtovaným koncem tohoto prstence jsou přístupné z vnitřní strany akustického kotouče (Obrázek 6-18 na straně 101).



Obrázek 6-18 Prstence z nerezové oceli, které přidržují příruby u pryžového disku

POZNÁMKA

Před výměnou pryžového disku zkontrolujte, zda jsou vnitřní i vnější povrchy nového pryžového disku čisté. I prach, malé částice, skvrny anebo usazeniny přítomné na povrchu mohou způsobit akustické rušení. Povrchy pryžového disku je možné vyčistit jemným mýdlem a měkkou tkaninou. Podrobnější informace viz „Vyčištění komory s kapalinou“ na straně 93.

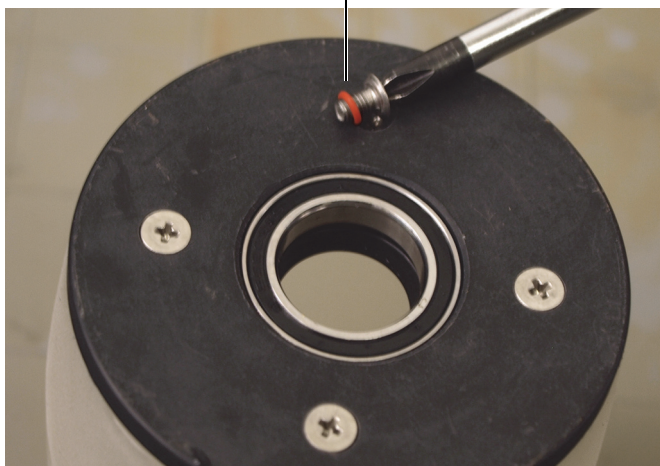
Výměna pryžového disku

1. Odstraňte čtyři vnější pojistné šrouby na hladké přírubě akustického kotouče (Obrázek 6-19 na straně 102).

POZNÁMKA

Při odstraňování šroubů z hladké příruby dbejte na to, abyste neztratili těsnění šroubů.

Vnější pojistný šroub příruby s těsněním



Obrázek 6-19 Odstranění vnějších pojistných šroubů hladké příruby

2. Odstraňte hladkou přírubu (Obrázek 6-20 na straně 103).

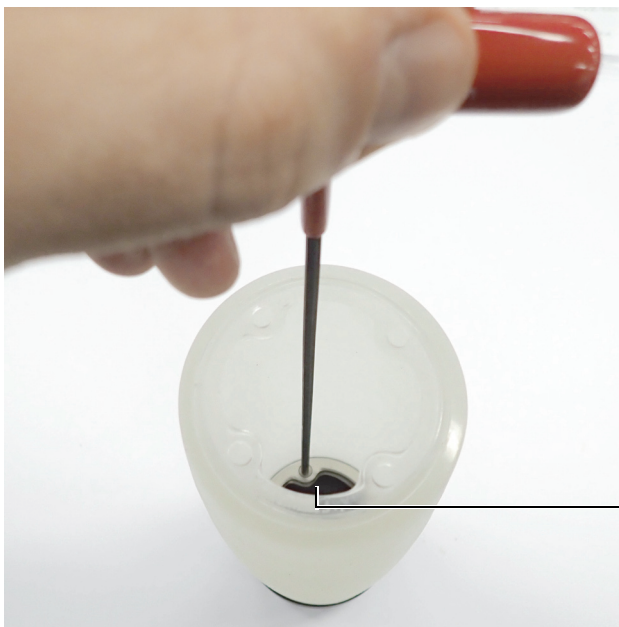


Obrázek 6-20 Odstranění hladké příruby akustického kotouče

3. Čtyři pojistné šrouby s rozkýtným koncem toho prstence, který přidrzuje přírubu a regulační ventily kapaliny, jsou přístupné z vnitřní strany komory s kapalinou. Tyto pojistné šrouby uvolníte (Obrázek 6-21 na straně 104).

POZNÁMKA

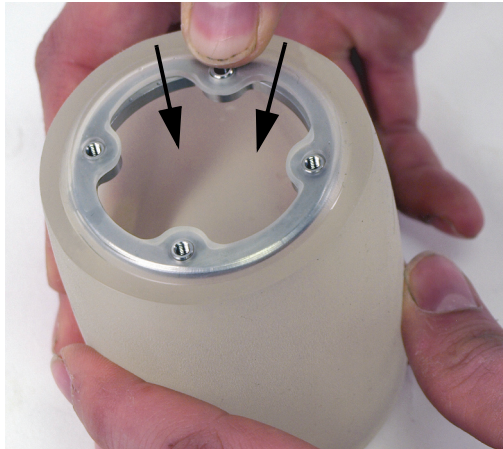
Neodstraňujte čtyři šrouby na vnější straně příruby na straně sonda-kabel. Na těchto šroubech je nálepka. Nikdy je z této příruby neodstraňujte.



Šrouby s
roznýtovaným koncem
přístupné z vnitřní části
komory s kapalinou

Obrázek 6-21 Přístup ke šroubům s roznýtovaným koncem příruby s regulačními ventily kapaliny z vnitřní strany komory s kapalinou

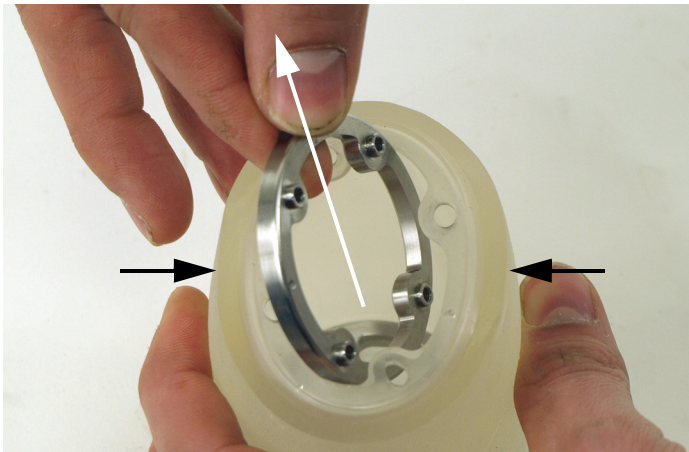
4. Odstraňte přírubu s regulačními ventily kapaliny.
5. Z vnitřní části pryžového disku odstraňte prstence z nerezové oceli. Udělejte následující:
 - a) Zatlačte okraj pryžového disku směrem dovnitř, abyste vysunuli prstenec z pojistné drážky (Obrázek 6-22 na straně 105).



Zatlačení okraje
pryžového disku a
prstence směrem
dovnitř

Obrázek 6-22 Vytlačení prstence z jeho pojistné drážky

- b) Uvnitř pryžového disku otočte uvolněný prstenc z nerezové oceli v úhlu 90°, abyste jej vyrovnali souběžně s osou pryžového disku uvnitř pryžového disku (Obrázek 6-23 na straně 105).



Stisknutí pryžového
disku pro rozšíření
otvoru a vytažení
prstence

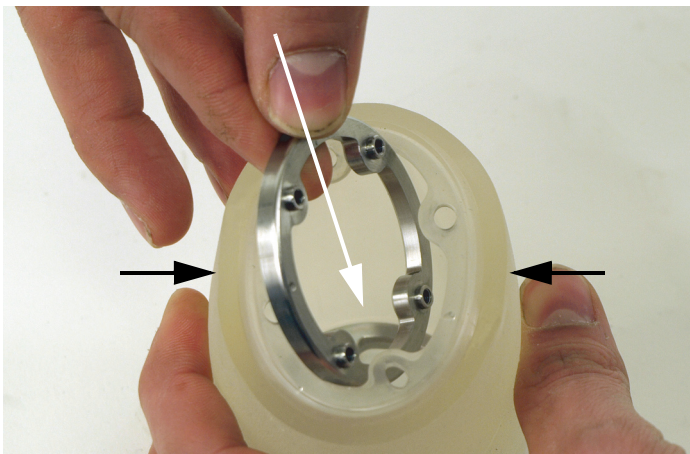
Obrázek 6-23 Odstranění prstence z pryžového disku

- c) Stiskněte pryžový disk, abyste zvětšili otvor, ponechte dostatek prostoru pro vyjmutí prstence z nerezové oceli bez poškození nebo roztržení okraje pryžového disku, a poté prstenec z nerezové oceli vytáhněte, přičemž udržujte otvor dostatečně velký.
 - d) Odstraňte prstenec z nerezové oceli opakováním kroků 5.a až 5.c.
6. Vložte prstence z nerezové oceli dovnitř nového pryžového disku. Udělejte následující:

POZNÁMKA

Prstenec z nerezové oceli se šrouby s rozkýtovaným koncem je možné vložit do kterékoliv z drážek pryžového disku.

- a) Stiskněte pryžový disk na jedné straně, abyste zvětšili otvor, ponechte dostatek prostoru pro vložení prstence z nerezové oceli bez poškození nebo roztržení okraje pryžového disku, a poté vložte prstenec z nerezové oceli, přičemž udržujte otvor dostatečně velký (Obrázek 6-24 na straně 106).



Stisknutí pryžového disku pro rozšíření otvoru a vložení prstence

Obrázek 6-24 Vložení prstence do pryžového disku

- b) Otáčejte prstencem z nerezové oceli uvnitř pryžového prstence tak, abyste jej vyrovnali kolmo k ose pryžového disku, a přitom se ujistěte, že sloupky otvoru pro šrouby směřují nahoru směrem k otvoru.
- c) Pečlivě vyrovnajte čtyři sloupky se čtyřmi otvory v hraně pryžového disku.

- d) Instalujte prstenec z nerezové oceli do pojistné drážky, pečlivě vložte sloupky do otvorů v hraně pryžového disku (Obrázek 6-25 na straně 107).

Pečlivé vyrovnání a vložení sloupků do otvorů v hraně pryžového disku



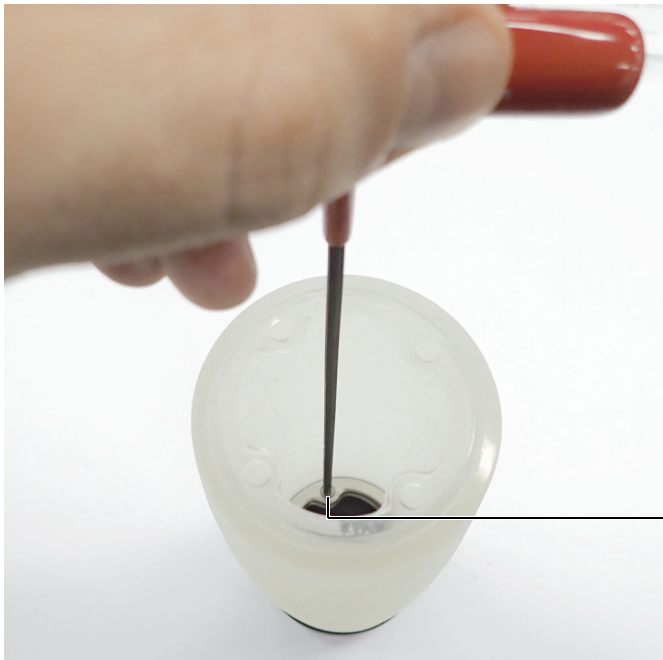
Obrázek 6-25 Instalace prstence do jeho pojistné drážky v pryžovém disku

- e) Vložte druhý prstenec z nerezové oceli opakováním kroků 6.a až 6.d.
7. Instalujte přírubu, která obsahuje regulační ventily kapaliny. Udělejte následující:
- a) Vyrovnajte šrouby s rozkýtným koncem na prstenci z nerezové oceli s otvory na přírubě (Obrázek 6-26 na straně 108).



Obrázek 6-26 Instalace příruby s regulačními ventily kapaliny

- b)* Uvnitř komory s kapalinou křížem utáhněte čtyři šrouby s rozkýtovaným koncem na prstenci z nerezové oceli, nejdříve mírně, a poté napevno (Obrázek 6-27 na straně 109).



Šrouby s rozkýtovaným
koncelem přístupné z vnitřní
části komory s kapalinou

Obrázek 6-27 Utažení šroubů s rozkýtovaným koncem příruby, která obsahuje regulační ventily kapaliny, z vnitřní strany komory s kapalinou

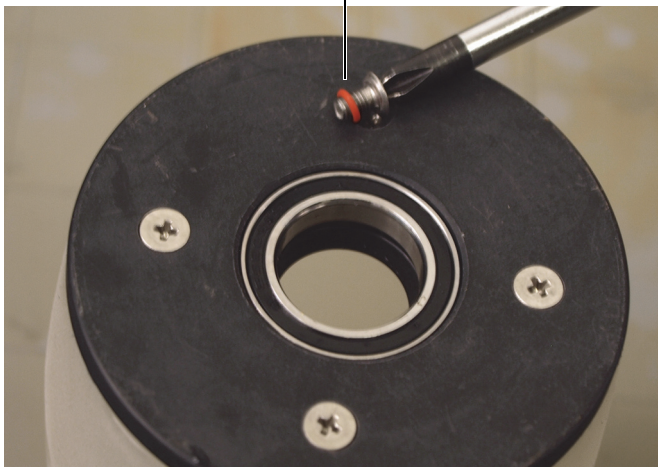
8. Zkontrolujte, zda vnitřní část akustického kotouče neobsahuje částičky, špínu, usazeniny nebo skvrny. V případě potřeby ho vyčistěte. Podrobnější informace viz „Vyčištění komory s kapalinou“ na straně 93.
9. Instalujte hladkou přírubu:
 - a) Instalujte přírubu tak, že vyrovnáte otvory na prstenci z nerezové oceli s otvory na přírubě (Obrázek 6-28 na straně 110).



Obrázek 6-28 Instalace hladké příruby

- b) Do hladké příruby nainstalujte čtyři šrouby a jejich těsnění a poté šrouby křížem utáhněte, nejdříve mírně, a poté napevno (Obrázek 6-29 na straně 111).

Vnější pojistný šroub příruby s těsněním



Obrázek 6-29 Instalace vnějších pojistných šroubů hladké příruby

10. Instalujte sondu dovnitř akustického kotouče. Podrobnější informace viz „Instalace osy sondy do akustického kotouče“ na straně 88.
11. Instalujte akustický kotouč do skeneru RollerFORM. Podrobnější informace viz „Instalace akustického kotouče na skener RollerFORM“ na straně 111.
12. Naplňte komoru s kapalinou. Podrobnější informace viz „Naplnění komory s kapalinou akustického kotouče“ na straně 45.

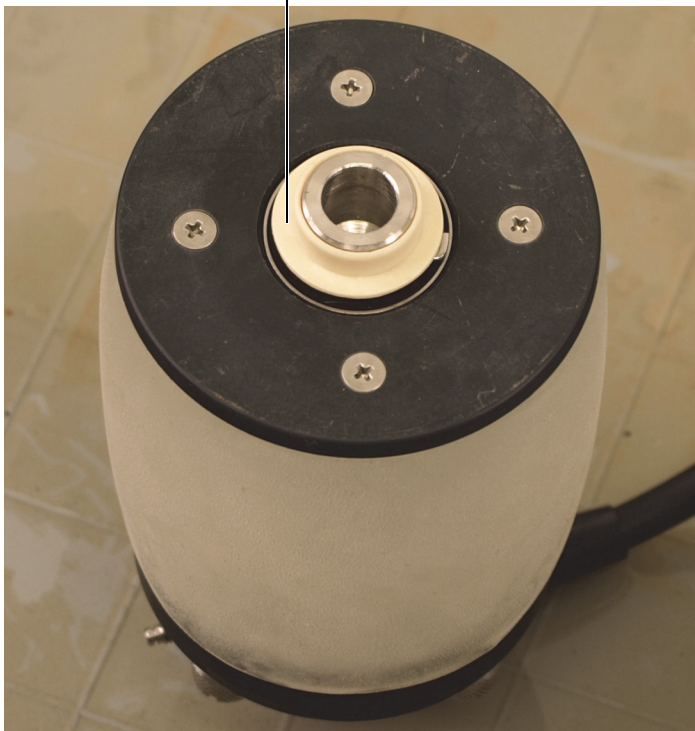
6.7 Instalace akustického kotouče na skener RollerFORM

Po dokončení procesů údržby akustického kotouče skeneru RollerFORM bude kotouč připraven k instalaci na skener.

Instalace akustického kotouče na skener RollerFORM

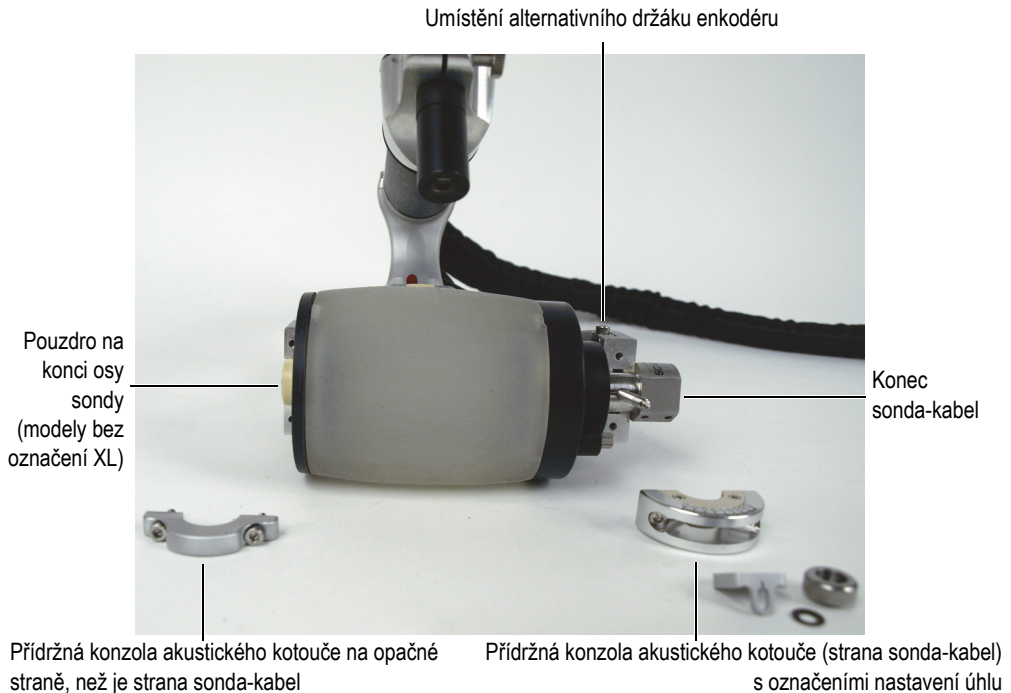
1. Instalujte sondu dovnitř akustického kotouče. Podrobnější informace viz „Instalace osy sondy do akustického kotouče“ na straně 88.
2. Instalujte pouzdro na konec osy sondy (Obrázek 6-30 na straně 112).

Pouzdro na konci osy sondy



Obrázek 6-30 Instalace pouzdra na konec osy sondy (modely bez označení XL)

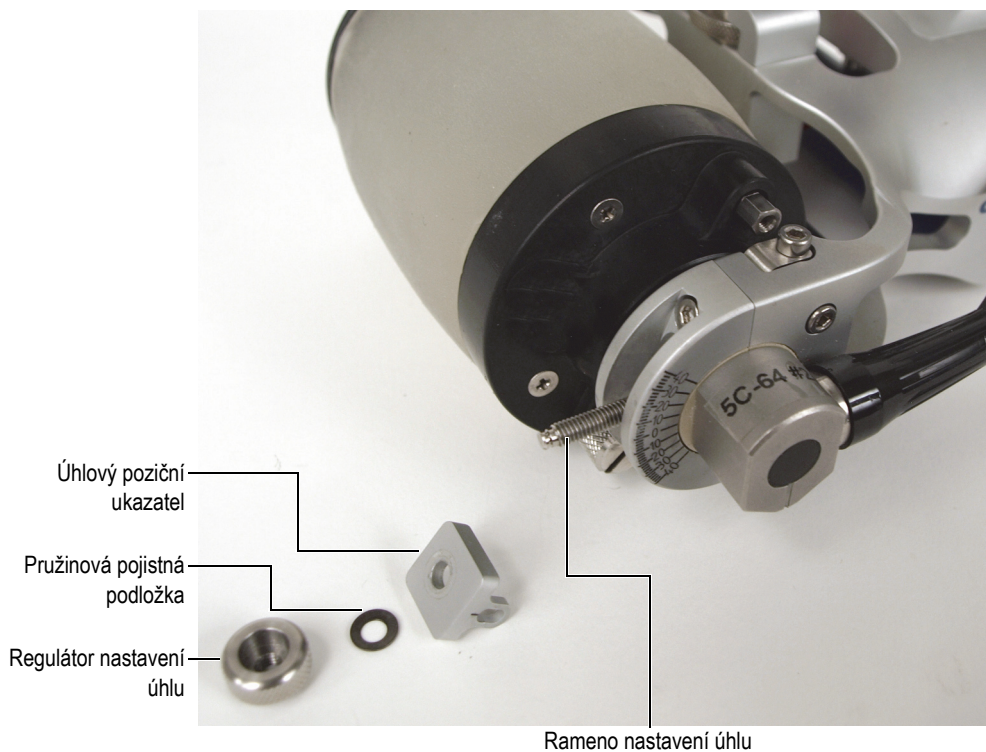
3. Instalujte akustický kotouč do sedel na rámu skeneru RollerFORM. Dávejte pozor, abyste jej instalovali s kabelem sondy na straně alternativního držáku enkodéru (Obrázek 6-31 na straně 113).



Obrázek 6-31 Instalace přídržných konzol akustického kotouče

4. Instalujte přídržnou konzolu akustického kotouče s označeními nastavení úhlu na straně rámu se sestavou alternativního enkodéru, ujistěte se, že označení úhlů směřuje směrem ven, a poté instalujte a utáhněte dva šrouby pomocí šestihranného klíče dodávaného společně se skenerem RollerFORM. Šrouby jsou opatřeny pojistnými podložkami.
5. Instalujte přídržnou konzolu akustického kotouče na opačné straně, než je sonda-kabel, a poté instalujte a utáhněte dva šrouby pomocí šestihranného klíče. Šrouby jsou opatřeny pojistnými podložkami.
6. Instalujte úhlový poziční ukazatel, pružinovou pojistnou podložku a regulátor nastavení úhlu na rameno nastavení úhlu, které se nachází na straně sonda-kabel skeneru RollerFORM (Obrázek 6-32 na straně 114).

Regulátor nastavení úhlu je vybaven podložkou, která vyvolává větší odpor, pokud bude regulátor částečně zašroubován do ramena nastavení úhlu.



Obrázek 6-32 Instalace součástí nastavení úhlu sondy

6.8 Instalace enkodéru Mini-Wheel na akustický kotouč

Primární umístění enkodéru Mini-Wheel skeneru RollerFORM je na zadním válečku, který se nachází na spodní a zadní straně skeneru. V případě potřeby je možné k přemístění enkodéru na akustický kotouč použít alternativní držák enkodéru.

Instalace enkodéru Mini-Wheel do alternativní polohy enkodéru může pomoci vyhnout se mrtvým zónám na začátku nebo na konci desek. Osazení enkodéru do této polohy však bude znamenat méně stabilní ultrazvukový signál, protože zadní kotouč nemusí vždy zůstat v kontaktu s kontrolovaným dílem.

Alternativní poloha enkodéru se nedoporučuje pro kontrolu úzkých dílů nebo pro axiální (podélné) kontroly potrubí, protože rozlišení enkodéru se změní v případě změny stlačení pryžového disku.

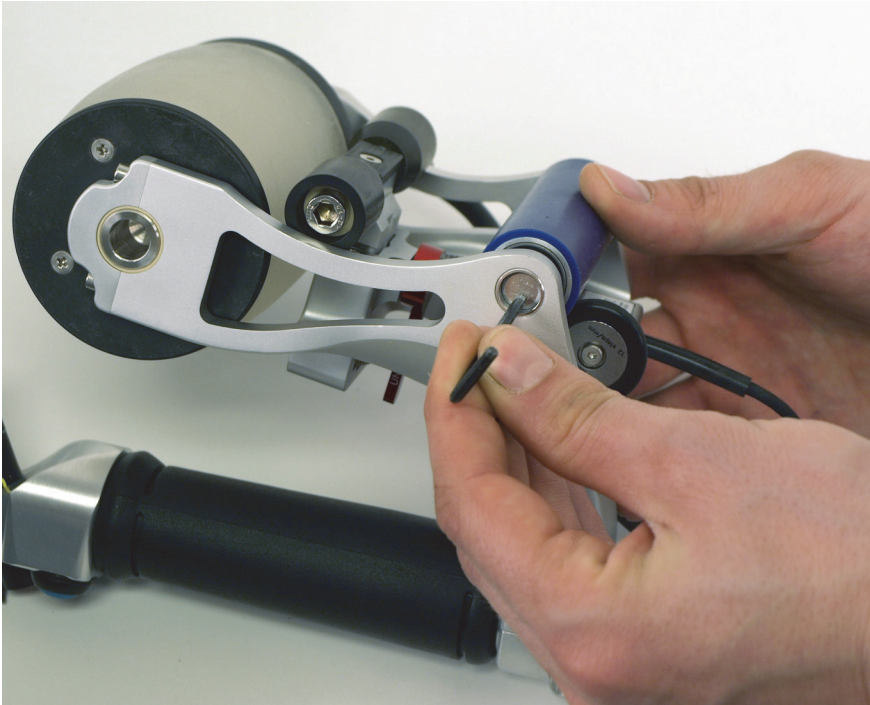
Přemístění enkodéru Mini-Wheel na alternativní držák enkodéru

1. S pomocí šestihranného klíče uvolněte pojistný šroub zadního válečku (Obrázek 6-33 na straně 115).



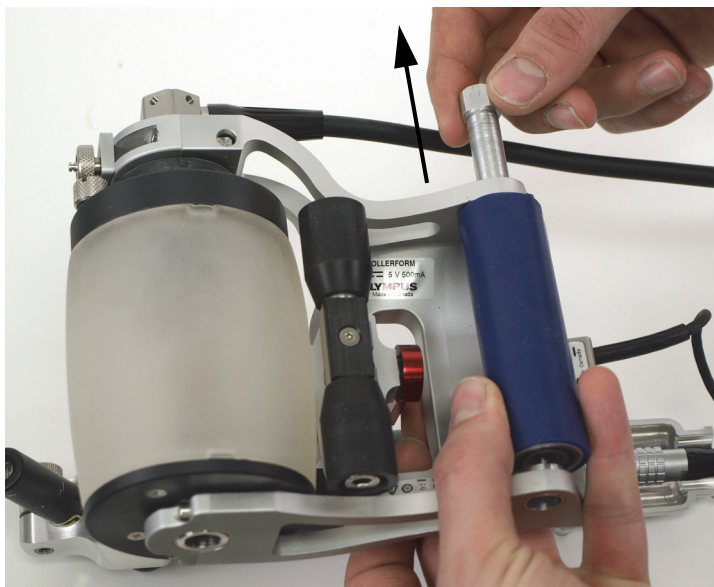
Obrázek 6-33 Povolení pojistného šroubu zadního válečku

2. Jemně zatlačte na osu zadního válečku na konci, který je na opačné straně, než je pojistný šroub, abyste ji uvolnili ze sedla rámu skeneru RollerFORM (Obrázek 6-34 na straně 116).



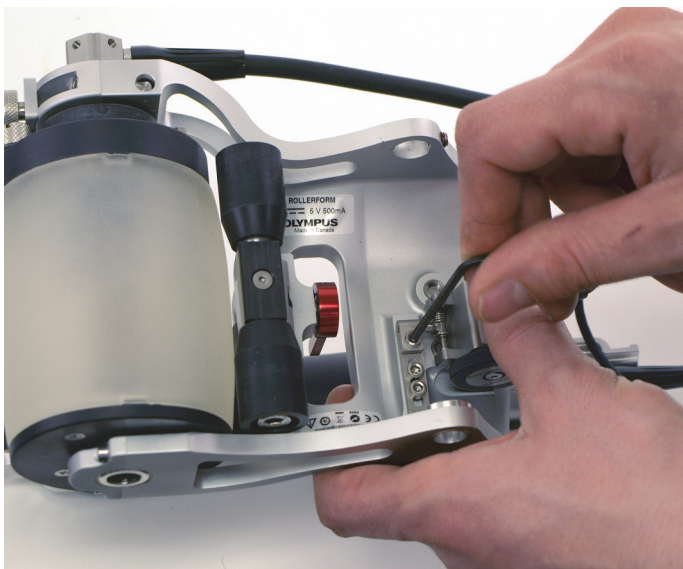
Obrázek 6-34 Vytlačení osy zadního válečku ze sedla

3. Vysuňte osu zadního válečku z rámu skeneru RollerFORM (Obrázek 6-35 na straně 117).



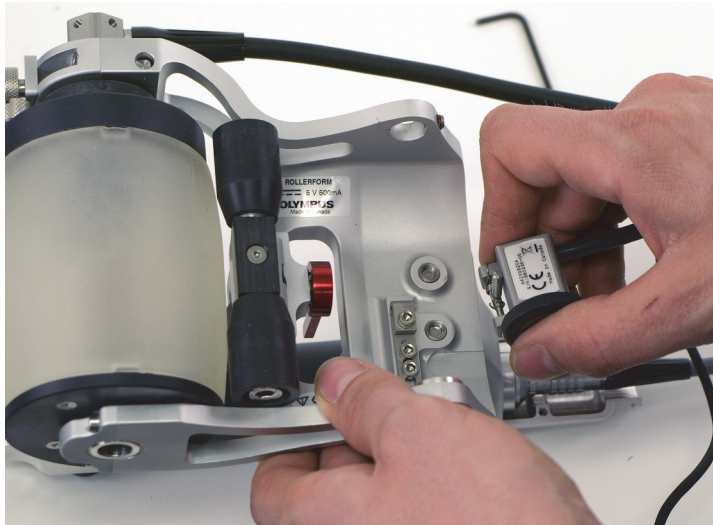
Obrázek 6-35 Vysunutí osy zadního válečku

4. Povolení pojistného šroubu enkodéru Mini-Wheel (Obrázek 6-36 na straně 118).



Obrázek 6-36 Povolení pojistného šroubu enkodéru

5. Odstraňte enkodér Mini-Wheel (Obrázek 6-37 na straně 119).



Obrázek 6-37 Odstranění enkodéru Mini-Wheel



UPOZORNĚNÍ

Aby nedošlo k ohnutí konzoly primárního držáku enkodéru, příliš pojistný šroub enkodéru neutahujte. Ohnutá konzola by ztížila instalaci enkodéru na primární držák.

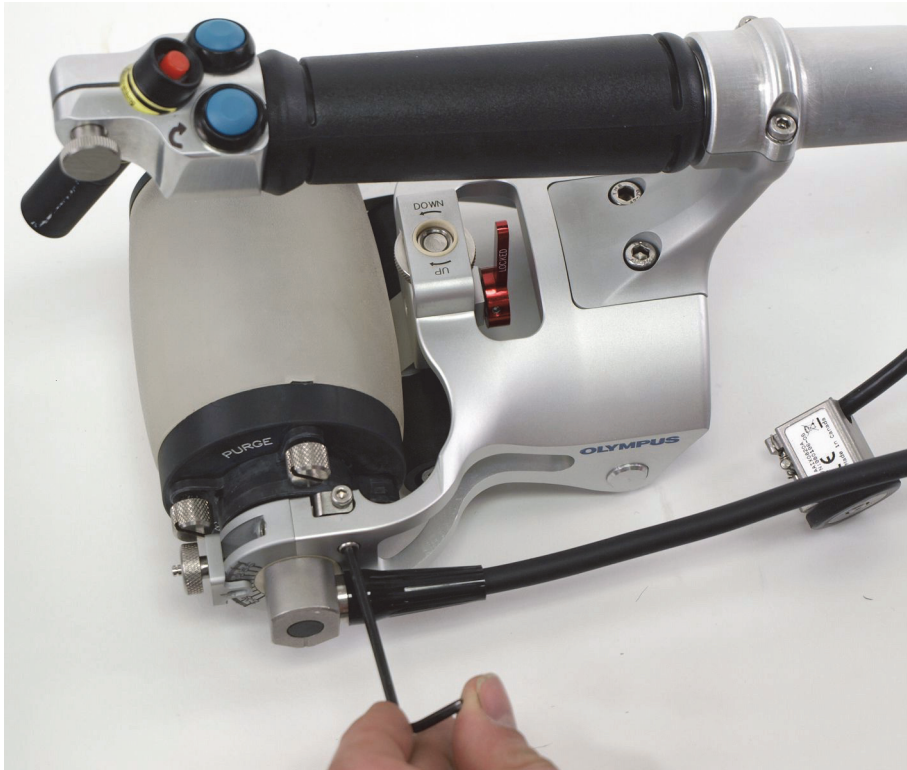
6. Při odstraněném enkodéru utáhněte pojistný šroub enkodéru k rámu skeneru RollerFORM.
7. Instalujte zadní váleček. Udělejte následující:
 - a) Umístěte zadní váleček na místo uvnitř rámu skeneru RollerFORM.
 - b) Vložte hrot osy zadního válečku do vstupního/výstupního otvoru osazeného pojistným šroubem.
 - c) Poté protahujte osu zadním válečkem, dokud nedosáhne sedla osy na protější straně rámu skeneru RollerFORM.

Ujistěte se, že ploché zkosení konce osy je umístěno čelem k pojistnému šroubu zadního válečku (Obrázek 6-38 na straně 120).



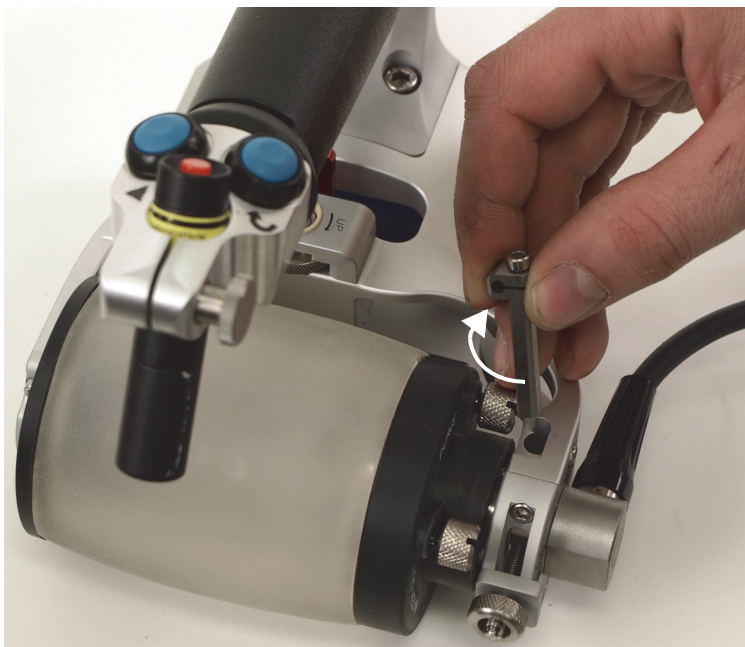
Obrázek 6-38 Vyrovnání plochého zkosení konce osy zadního válečku s pojistným šroubem

- d) Utáhněte pojistný šroub zadního válečku.
8. Pouze u modelů bez označení XL: povolte pojistný šroub alternativního držáku enkodéru, který se nachází na akustickém kotouči osazeném na straně kabelu sondy (Obrázek 6-39 na straně 121).



Obrázek 6-39 Povolení šroubu alternativního držáku enkodéru

9. Pouze u modelů bez označení XL: odstraňte alternativní držák enkodéru z jeho skladovací dutiny (Obrázek 6-40 na straně 122).

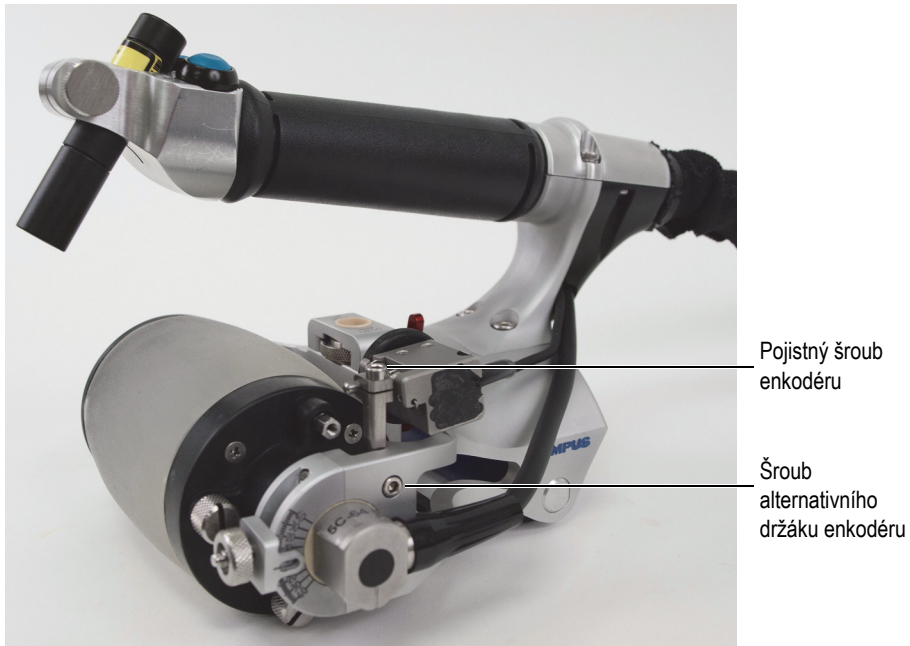


Obrázek 6-40 Odstranění a otočení alternativního držáku enkodéru o 90°

POZNÁMKA

U skeneru RollerFORM XL není možné skladovat držák enkodéru v těle skeneru. Držák enkodéru naleznete v sadě náhradních dílů pro skener RollerFORM XL.

-
10. Vložte držák enkodéru do dutiny tak, aby byl upínací otvor enkodéru vyrovnán s pohybem skeneru RollerFORM, a poté utáhněte pojistný šroub, který připojuje držák enkodéru k osazení akustického kotouče.
 11. Instalujte enkodér Mini-Wheel na držák enkodéru (Obrázek 6-41 na straně 123).



Obrázek 6-41 Enkodér Mini-Wheel instalovaný na alternativním držáku enkodéru

12. Utáhněte šroub, který spojuje enkodér Mini-Wheel s alternativním držákem enkodéru.

DOPORUČENÍ

Zkontrolujte, zda je napětí pružiny enkodéru Mini-Wheel vždy dostatečné k zajištění řádného kontaktu s akustickým kotoučem bez ovlivnění otáčení akustického kotouče.

DŮLEŽITÉ

Pokud přemístíte enkodér Mini-Wheel na alternativní držák enkodéru na skeneru RollerFORM pro provedení axiálních (podélných) skenů na konvexních površích, budete muset enkodér zkalibrovat. Nahlédněte prosím do uživatelské příručky přístroje.

6.9 Výměna baterií laseru

Pokud je váš skener RollerFORM vybaven laserem napájeným bateriemi, musíte tyto baterie pravidelně měnit. Laser se nachází v přední straně rukojeti skeneru RollerFORM.



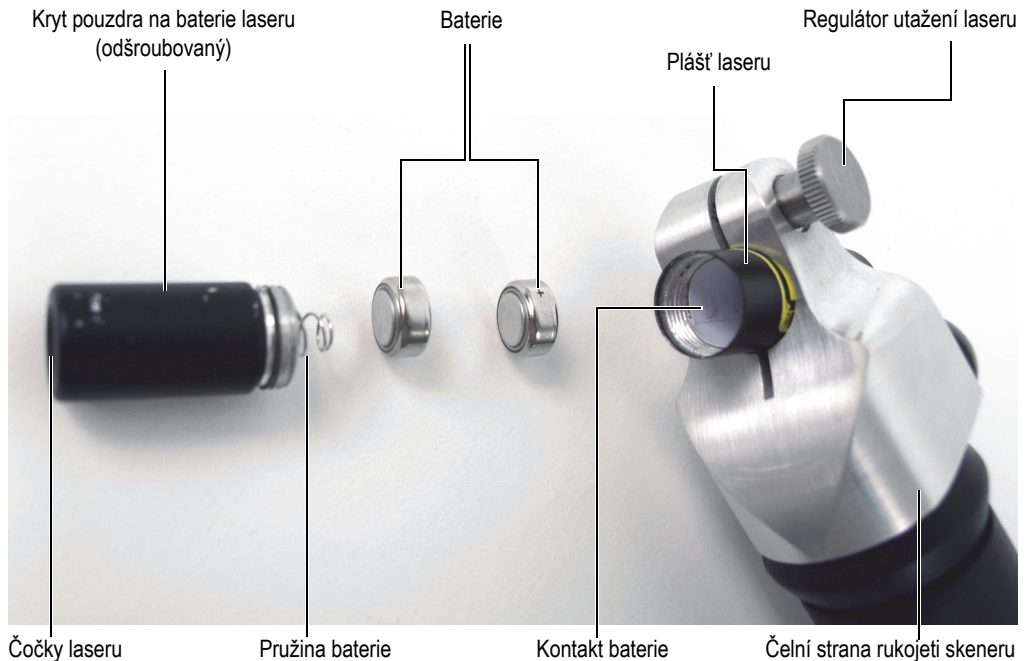
VAROVÁNÍ



Laserové záření třídy 1. Abyste zamezili zranění, zabraňte přímé expozici očí.

Výměna baterií laseru

1. Odšroubujte kryt pouzdra na baterie. Jedná se o část pláště laseru, ve které jsou čočky (Obrázek 6-42 na straně 125).



Obrázek 6-42 Výměna baterií v laseru

2. Vyjměte dvě knoflíkové baterie na bázi oxidu stříbrného 1,5 V ANSI/NEDA-1131SO/IEC-SR44 (č. 303/357).
3. Vložte dvě nové baterie s kladným pólem (+) směrem ke kontaktu a s negativním pólem (-) směrem k pružině v krytu pouzdra na baterie.
4. Našroubujte kryt pouzdra na baterie na místo.
5. Zkontrolujte vyrovnaní naváděcího laserového paprsku. Podrobnější informace viz „Nastavení úhlu naváděcího laserového paprsku“ na straně 125.

6.10 Nastavení úhlu naváděcího laserového paprsku

Vyrovnaní naváděcího laserového paprsku skeneru RollerFORM musí být pravidelně kontrolováno a v případě potřeby upravováno. Pokud je váš skener RollerFORM vybaven laserem napájeným bateriemi, musíte vyrovnaní laserového paprsku ověřit po každé výměně baterií.



VAROVÁNÍ



Laserové záření třídy 1. Abyste zamezili zranění, zabraňte přímé expozici očí.

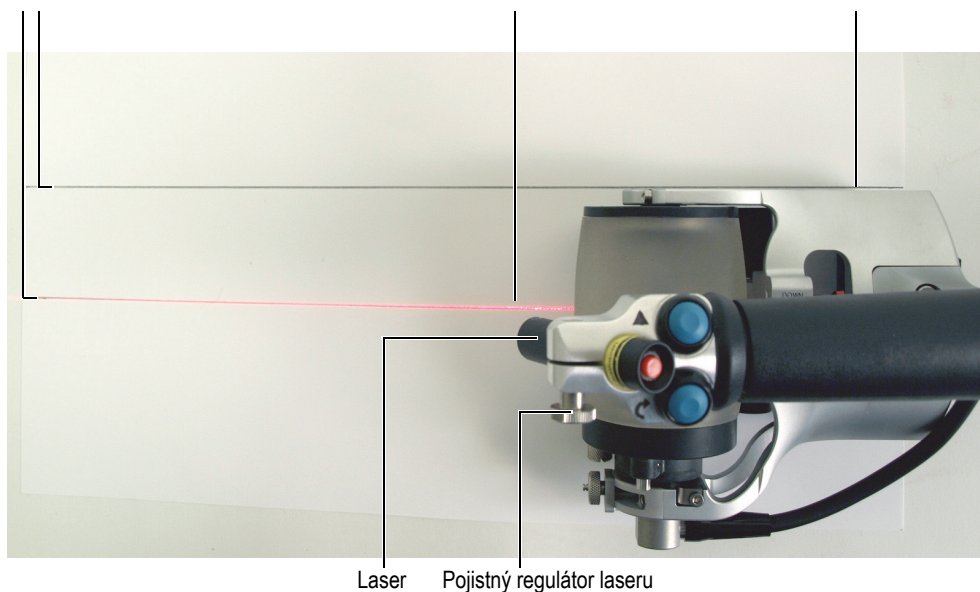
Nastavení úhlu laserového paprsku

1. Na plochém povrchu vykreslete dvě paralelní naváděcí linky v délce 500 mm, od sebe vzdálené 50 mm (Obrázek 6-43 na straně 126).

Paralelní naváděcí přímky v délce 500 mm, od sebe vzdálené 50 mm

Naváděcí laserový paprsek vyrovnán k druhé paralelní naváděcí lince

Rám skeneru vyrovnán k první paralelní naváděcí lince



Obrázek 6-43 Vyrovnání naváděcího laserového paprsku

2. S laserovým paprskem namířeným vpřed vyrovnejte plochou, pravou stranu rámu skeneru RollerFORM s jednou z naváděcích linek. Ujistěte se, že je druhá naváděcí linka vyrovnána se středem pryžového disku.

3. Mírně povolte pojistný regulátor laseru, dostatečně na to, abyste mohli laserem otáčet.
4. Otáčejte laserem až do chvíle, kdy bude naváděcí paprsek dokonale vyrovnan s naváděcí linkou nacházející se ve středu pryžového disku.
5. Utáhněte pojistný regulátor laseru.

7. Technické údaje

Tato kapitola obsahuje technické údaje pro skener RollerFORM.

7.1 Všeobecné specifikace

Tabulka 1 na straně 129 obsahuje všeobecné specifikace skeneru RollerFORM.

Tabulka 1 Všeobecné specifikace

Popis	Hodnota – RollerFORM	Hodnota – RollerFORM XL
Typické podpovrchové rozlišení (3 mm × 3 mm delaminace)	1 mm	
Poloha opakovaného ozvu rozhraní (v kompozitu)	50 mm	
Minimální zakřivení povrchu (konvexní poloměr)	50 mm	
Rozměry (D × Š × V)	235 mm × 145 mm × 150 mm	235 mm × 225 mm × 150 mm
Hmotnost (bez kapaliny)	1,5 kg	1,75 kg
Napětí enkodéru	5 V	
Proud enkodéru	Max. 25 mA	

7.2 Environmentální specifikace

Tabulka 2 na straně 130 poskytuje provozní environmentální specifikace skeneru RollerFORM.

Tabulka 2 Provozní environmentální specifikace

Parametr	Hodnota – RollerFORM	Hodnota – RollerFORM XL
Provozní teplota	5°C až 45°C	5°C až 50°C
Skladovací teplota	5°C až 45°C	5°C až 60°C
Vlhké prostředí	Ano	
Nadmořská výška	Do 2 000 m	
Venkovní použití	Ano	
Úroveň znečištění	1	
Stupeň krytí IP	Vodotěsný (IP54) Standard IEC 60259:2013	
Provoz do vysokých teplot	Standard MIL-STD 810G w/změna 1 Metoda 501.6, proces II, §4.5.3	
Provoz do nízkých teplot	Standard MIL-STD 810G w/změna 1 Metoda 502.6, proces II, §4.5.3	
Skladování za vysokých teplot	Standard MIL-STD 810G w/změna 1 Metoda 501.6, proces I, §4.5.2	
Skladování za nízkých teplot	Standard MIL-STD 810G w/změna 1 Metoda 502.2, proces I, §4.5.2	
Laser	Třída 1: EN/IEC 60825-1:2014 a DIN EN 60825-1:2015-07; VDE 0837-1:2015-07 Tvar paprsku: přímka Typ laseru: diodový Vlnová délka: 650 nm Optický výkon diody: 5 mW Ohnisko: 25 cm (pevné) Divergence: 1 mrad Tloušťka přímky: <1 mm @ 0,25 m	

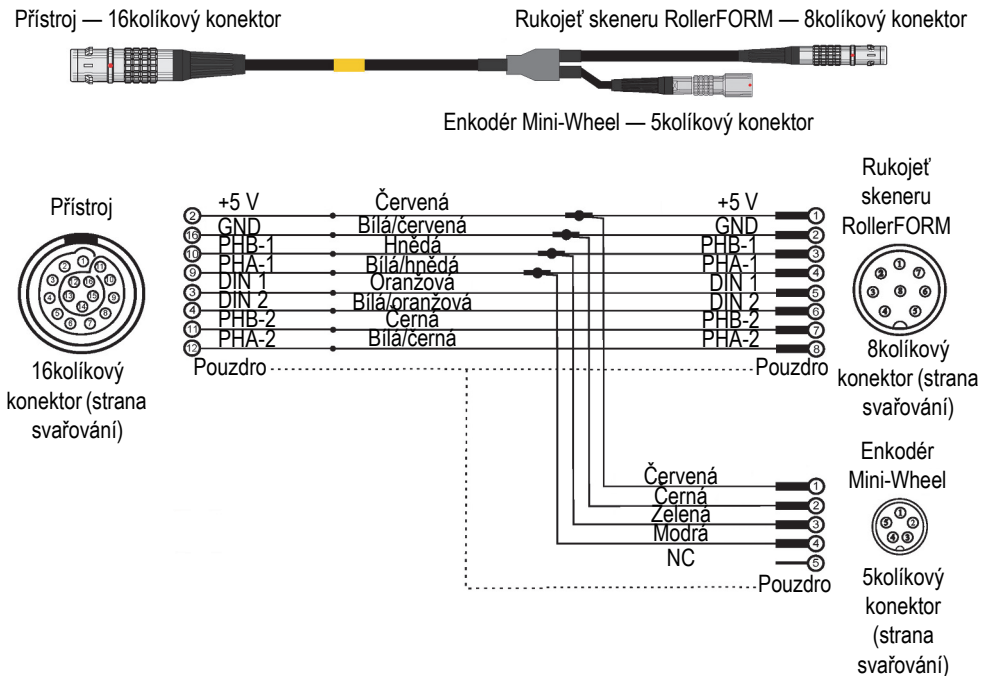
7.3 Reference konektorů

Skener RollerFORM je standardně dodáván s konektorem LEMO, který je kompatibilní s přístroji OmniScan MX2 a SX. Pro použití s jiným přístrojem je nutný volitelný adaptér (Tabulka 3 na straně 131).

Tabulka 3 Vyžadován adaptér kabelu enkodéru

Konektor skeneru	Přístroj			
	OmniScan MX	OmniScan MX2	OmniScan SX	TomoScan FOCUS LT
LEMO	Omni-A-ADP27 [U8780329]	—	—	C1-LF-BXM-0.3M [U8769010]

Obrázek 7-1 na straně 131 obsahuje zapojení vývodů pro konektory LEMO, používané u modelů OmniScan MX2 a SX. Kabel EWIX1439 má jeden LEMO 16kolíkový konektor, který spojuje přístroj a rozděluje se do dvou LEMO konektorů na straně skeneru RollerFORM: 8kolíkový LEMO konektor spojuje rukojeť skeneru RollerFORM s tlačítkem zahájení sběru dat a s indexovacím tlačítkem, a 5kolíkový LEMO konektor připojuje enkodér Mini-Wheel.



Obrázek 7-1 Schéma zapojení vývodů konektoru LEMO pro skupinu kabelů EWIX1439

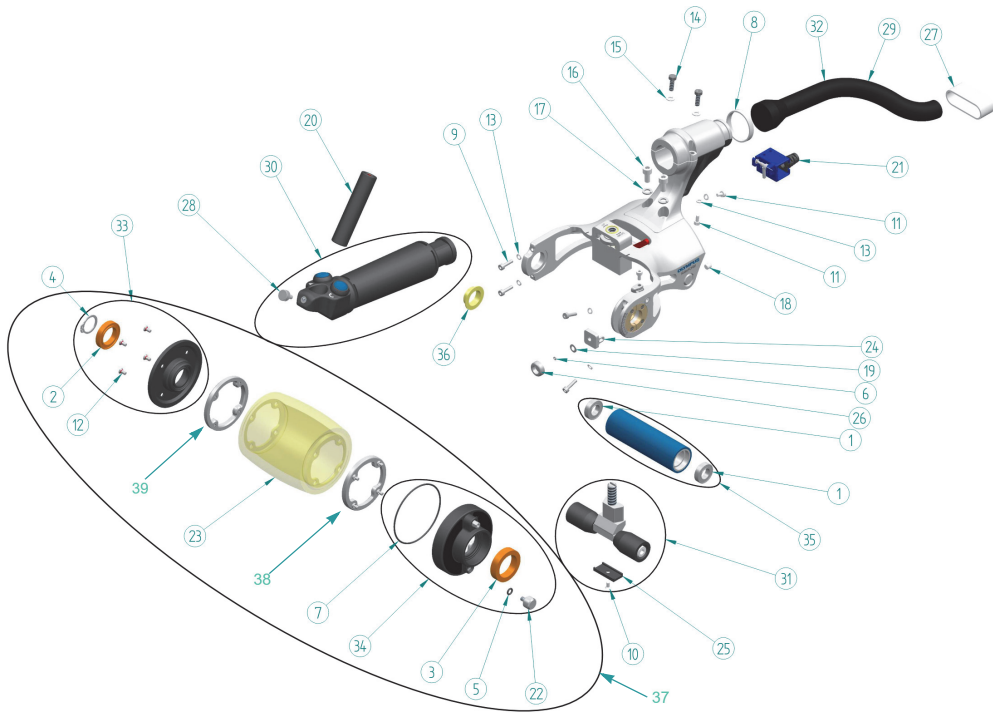
8. Náhradní díly

Skener RollerFORM je dodáván se sadou náhradních dílů: P/N: ROLLERFORM-SP-BASIC (Q7750007)] a skener RollerFORM XL je dodáván se sadou náhradních dílů: P/N: ROLLERFORMXL-SP-BASIC (Q8301900). Společnost Evident doporučuje si sadu pořídit tehdy, kdy budou náhradní díly potřeba.

Ve zvláštní sadě náhradních dílů jsou také dodávány příruby akustických kotoučů skeneru RollerFORM, rukojeť, zadní váleček a středový kotouč. Na vyžádání jsou také individuálně k dispozici některé části skeneru.

8.1 Sady náhradních dílů pro skener RollerFORM

Schématický pohled a seznam sad náhradních dílů pro skenery RollerFORM and RollerFORM XL a dílů, které jsou obsaženy v různých sadách náhradních dílů, jsou uvedeny v Obrázek 8-1 na straně 134 a Tabulka 4 na straně 134 a v Obrázek 8-2 na straně 137 a Tabulka 5 na straně 138.



Obrázek 8-1 RollerFORM – Schématický pohled

Tabulka 4 Náhradní díly pro RollerFORM

Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě Q7750007)	Množství na skener	Popis
1	Q8300190	—	2	LOŽISKO VNITŘNÍ PRŮMĚR 10 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 19 MM, ŠÍŘKA 5 MM
2	Q8300191	—	1	ZATAVENÉ LOŽISKO VNITŘNÍ PRŮMĚR 17 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 26 MM, ŠÍŘKA 5 MM
3	Q8300192	—	1	ZATAVENÉ LOŽISKO VNITŘNÍ PRŮMĚR 22 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 31 MM, ŠÍŘKA 7 MM

Tabulka 4 Náhradní díly pro RollerFORM (pokračování)

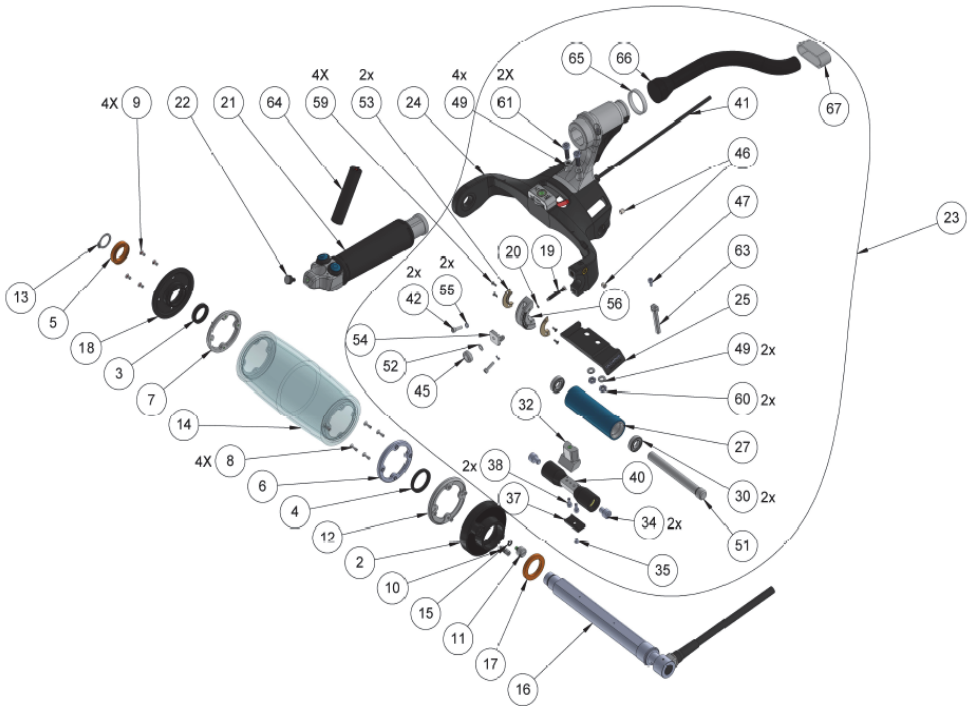
Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě Q7750007)	Množství na skener	Popis
4	Q8300193	5	1	POJISTNÝ KROUŽEK VNĚJŠÍ NEREZOVÁ OCEL 16 MM
5	Q8300194	2	1	O-KROUŽEK VNITŘNÍ PRŮMĚR 4 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 7 MM, ŠÍŘKA 1,5 MM
6	Q8300223	2	1	O-KROUŽEK VNITŘNÍ PRŮMĚR 1,5 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 3,5 MM, ŠÍŘKA 1 MM
7	Q8300221	2	1	O-KROUŽEK VNITŘNÍ PRŮMĚR 56 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 59 MM, ŠÍŘKA 1,5 MM
8	Q8300225	10	1	OBAL SVAZKOVÁNÍ KABELŮ
9	Q8300195	4	4	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU HLAVOU NEREZOVÁ OCEL M3 × 12 MM
10	Q8300183	1	1	ŠROUB ŠESTIHRANNÝ PLOCHÝ NEREZOVÁ OCEL M3 × 6 MM
11	U8779180	2	7	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU HLAVOU NEREZOVÁ OCEL M3 × 6 MM
12	Q8300196	10	8	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU PLOCHOU HLAVOU PHI NEREZOVÁ OCEL M3 × 6 MM S O-KROUŽKEM
13	U8905961	4	6	POJISTNÁ PODLOŽKA NEREZOVÁ OCEL M3
14	Q8300197	2	2	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU P HLAVOU NEREZOVÁ OCEL M4 × 12 MM
15	U8902446	2	2	PRUŽNÁ PODLOŽKA NEREZOVÁ OCEL M4
16	Q8300198	2	2	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU HLAVOU NEREZOVÁ OCEL 6 PENX M5 × 10 MM
17	U8900327	2	2	PRUŽNÁ PODLOŽKA NEREZOVÁ OCEL M5
18	Q8300199	3	1	ŠROUB S-STAVĚČÍ ŠESTIHRAN S NYLONOVÝM HROTEM NEREZOVÁ OCEL M5 × 5 MM

Tabulka 4 Náhradní díly pro RollerFORM (pokračování)

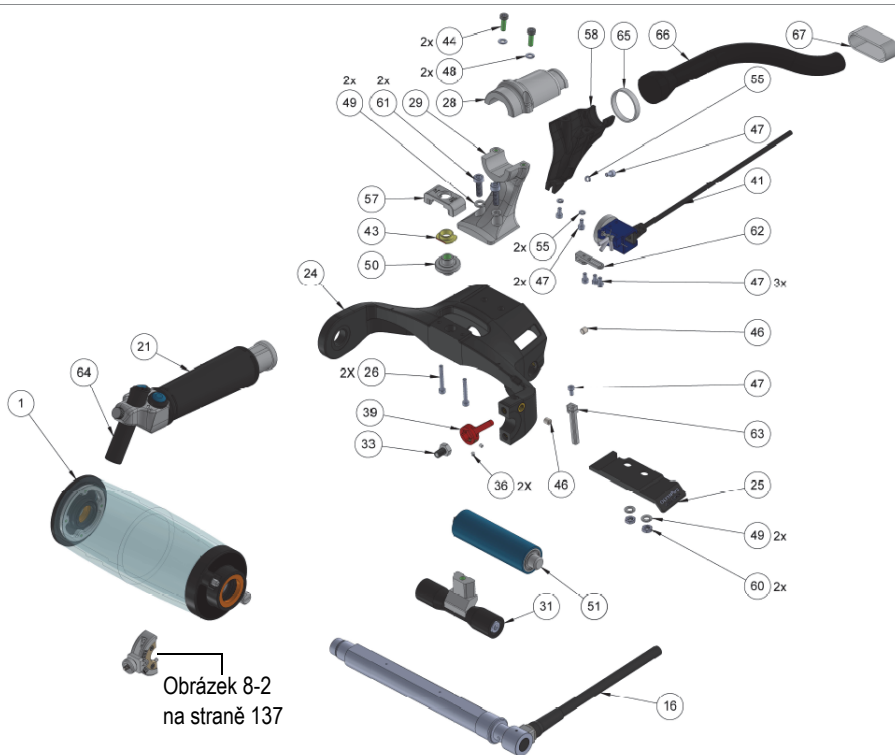
Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě Q7750007)	Množství na skener	Popis
19	Q8300200	1	1	TALÍŘOVÁ PRUŽINA BELLEVILLE METRICKÁ NEREZOVÁ OCEL 4 MM
20	Q7750006	—	1	LASER
21	Q7750003	—	1	ENKODÉR
22	Q8300202	1	1	ŠROUB VYPUŠTĚNÍ KOTOUČE
23	Q7750001	—	1	PRYŽOVÝ DISK
24	Q8300203	1	1	ÚHLOVÝ ŠROUB PODPĚRNÉ DESKY
25	Q8300204	1	1	CENTRÁLNÍ KLUZNÁ DESKA KOTOUČE SONDY
26	Q8300205	1	1	MATICE SONDY M4
27	U8906665	4	1	ČTYŘPALCOVÝ KABEL SE SUCHÝM ZIPEM
—	Q8300380	1	1	MONTÁŽNÍ NÁSTROJ PRO POJISTNÝ KROUŽEK
28	Q8300201	1	1	KŘÍDLATÝ ŠROUB S PLASTOVÝM HROTEM M4
29	Q1500286	—	1	ČERNÝ SPIRÁLOVÝ OBAL DÉLKA 6,7 STOP PRŮMĚR 3/4 PALCE (60BA5034)
30	Q8300189	—	1	RUKOJEŤ
31	Q8300188	—	1	NASTAVITELNÉ KOTOUČE
32	Q7750004	—	1	KABEL 2,5 M
	Q7750005	—	1	KABEL 5 M
	Q8300238	—	1	KABEL 10 M
33	Q8300185	—	1	MONTÁŽNÍ SESTAVA MALÉ PŘÍRUBY
34	Q8300186	—	1	MONTÁŽNÍ SESTAVA VELKÉ PŘÍRUBY
35	Q8300187	—	1	MONTÁŽNÍ SESTAVA ZADNÍHO VÁLEČKU
36	Q8300222	1	1	PŘÍRUBOVÁ SPOJKA VNITŘNÍ PRŮMĚR 15 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 17 MM, DÉLKA 6 MM

Tabulka 4 Náhradní díly pro RollerFORM (pokračování)

Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě Q7750007)	Množství na skener	Popis
37	Q8301488	—	1	MONTÁŽNÍ SESTAVA KOTOUČE, NEOBSAHUJE SONDU
38	Q8300834	—	1	ZKOSENÍ PŘÍRUBY
39	Q8300833	—	1	PŘÍRUBA ZÁVITOVÁ



Obrázek 8-2 RollerFORM XL – Schématický pohled 1



Obrázek 8-3 RollerFORM XL – Schématický pohled 2

Tabulka 5 Náhradní díly pro RollerFORM XL

Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě Q8301900)	Množství na skener	Popis
1	Q8301859	-	1	MONTÁŽNÍ SESTAVA KOTOUČE
2	Q8301860	-	1	VELKÁ PŘÍRUBA KOTOUČE SONDY
3	Q8301861	-	1	O-KROUŽEK VNITŘNÍ PRŮMĚR 17 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 24 MM, ŠÍŘKA 4 MM

Tabulka 5 Náhradní díly pro RollerFORM XL (pokračování)

Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě Q8301900)	Množství na skener	Popis
4	Q1500996	-	1	TĚSNĚNÍ MONTÁŽNÍ SESTAVA VELKÉ PŘÍRUBY VNITŘNÍ PRŮMĚR 22 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 29 MM, ŠÍŘKA 4 MM
5	Q8300191	-	1	ZATAVENÉ LOŽISKO VNĚJŠÍ PRŮMĚR 26 MM, VNITŘNÍ PRŮMĚR 17 MM ŠÍŘKA 5 MM
6	Q8300834	-	1	ZKOSENÍ PŘÍRUBY KOTOUČE SONDY
7	Q8300833	-	1	PŘÍRUBA ZÁVITOVÁ KOTOUČE SONDY
8	Q8301862	-	5	ŠROUB S ROZNÝTOVANÝM KONCEM M3 × 0,5 × 10 MM
9	Q8300196	10	8	ŠROUB S PLOCHOU HLAVOU PHILIPS S O-KROUŽKEM M3 × 6 MM
10	Q8300673	-	1	ZPĚTNÝ VENTIL M3 VNITŘNÍ DO M3 VNĚJŠÍHO ZAPUŠTĚNÍ
11	Q8300202	1	1	ŠROUB VYPUŠTĚNÍ KOTOUČE
12	Q8301863	-	1	PŘÍRUBA KOTVENÍ KOTOUČE SONDY
13	Q8300193	5	1	VNĚJŠÍ POJISTNÝ KROUŽEK 16 MM
14	Q8301866	-	1	MĚKKÝ KOTOUČ
15	Q8300194	2	1	O-KROUŽEK VNĚJŠÍ PRŮMĚR 7 MM, VNITŘNÍ PRŮMĚR 4 MM, ŠÍŘKA 1,5 MM
16	Q8301899	-	1	SONDA 1L128-128 × 13-IWP2-P-5-OM
17	Q8300192	-	1	CELOKERAMICKÉ ZATAVENÉ LOŽISKO VNITŘNÍ PRŮMĚR 22 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 31 MM, ŠÍŘKA 7 MM
18	Q8301896	-	1	MALÁ PŘÍRUBA KOTOUČE SONDY
19	Q8301892	-	1	NASTAVENÍ ZÁVITOVÉHO KOLÍKU KOTOUČE SONDY
20	Q8300223	2	1	O-KROUŽEK VITON ŠÍŘKA 1 MM, VNITŘNÍ PRŮMĚR 1,5 MM
21	Q7750002	-	1	NÁHRADNÍ RUKOJEŤ A TLAČÍTKA

Tabulka 5 Náhradní díly pro RollerFORM XL (pokračování)

Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě Q8301900)	Množství na skener	Popis
22	Q8300201	-	1	KŘÍDLATÝ ŠROUB S PLASTOVÝM HROTEM M4
23	Q8301867	-	1	MONTÁŽNÍ SESTAVA RÁMU
24	Q8301868	-	1	RÁM
25	Q8301869	-	1	ŠTÍTEK
26	Q8301870	-	2	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU HLAVOU NEREZOVÝ M3 × 25 MM
27	Q8301871	-	1	LISOVANÝ ZADNÍ VÁLEČEK SONDY
28	Q8301872	-	1	UPÍNAČ RUKOJETI
29	Q8301873	-	1	7,5 ST KONZOLOVÁ RUKOJEŤ
30	Q8300190	-	2	LOŽISKO VNĚJŠÍ PRŮMĚR 19 MM, VNITŘNÍ PRŮMĚR 10 MM, ŠÍŘKA 5 MM
31	Q8300188	-	1	NASTAVITELNÉ KOTOUČE
32	Q8301874	-	1	NAVÁDĚCÍ BLOK
33	Q8301876	-	1	ŠROUB S VLOŽKOU
34	Q8301878	-	2	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU HLAVOU NEREZOVÝ M6 × 8 MM
35	Q8300183	1	1	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU PLOCHOU HLAVOU NEREZOVÁ OCEL M3 × 6 MM
36	U8908545	-	2	ŠROUB ŠESTIHRANNÝ NEREZOVÁ OCEL M3 × 3 MM
37	Q8300204	1	1	KLUZNÁ DESKA
38	U8907070	-	2	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU HLAVOU NEREZOVÝ M3 × 8 MM
39	Q8301879	-	1	PÁKA KÓNICKÁ KOTOUČE SONDY
40	Q8301880	-	1	HŘÍDEL KÓNICKÁ KOTOUČE SONDY
41	Q8301881	-	1	ENKODÉR MINI LEMO
42	Q8300195	4	2	ŠROUB SE ŠESTIHRANNOU HLAVOU INOX M3 × 12 MM
43	Q8301882	-	1	UPRAVENÉ POUZDRO

Tabulka 5 Náhradní díly pro RollerFORM XL (pokračování)

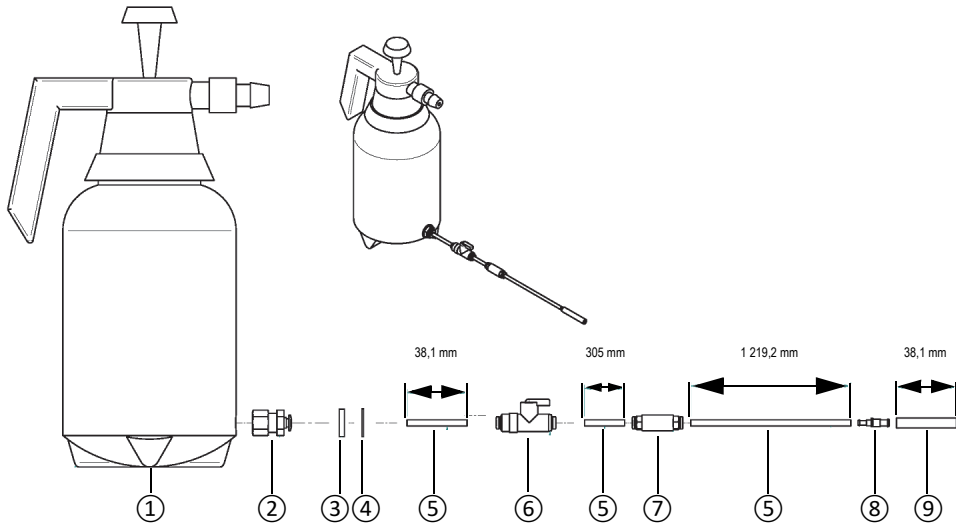
Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě Q8301900)	Množství na skener	Popis
44	Q8300197	2	2	ŠROUB S ŠESTIHRANNOU NÍZKOU HLAVOU NEREZOVÁ OCEL M4 × 12 MM
45	Q8300205	1	1	UPRAVENÁ MATICE M4
46	Q8300199	3	2	STAVĚCÍ ŠROUB SE ZABEZPEČENÝM ZÁVITEM NEREZOVÁ OCEL M5 × 5 MM
47	U8779180	3	7	ŠESTIHRANNÝ ŠROUB M3 × 6 MM
48	U8902446	2	2	PRUŽNÁ PODLOŽKA NEREZOVÁ OCEL M4
49	U8900327	2	4	PODLOŽKA POD KŘÍDLATÝ ŠROUB
50	Q8301883	-	1	STAVĚCÍ MATICE KOTOUČE SONDY M8
51	Q8301833	-	1	HŘÍDEL ZADNÍHO KOTOUČE KOTOUČE SONDY
52	Q8300200	1	1	TALÍŘOVÁ PRUŽINA BELLEVILLE METRICKÁ NEREZOVÁ OCEL 4 MM
53	Q8301884	-	2	PŘÍRUBOVÉ POUZDRO VNITŘNÍ PRŮMĚR 598, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 668, DÉLKA 160
54	Q8300203	1	1	INDIKÁTOR ÚHLU SONDY
55	U8905961	4	5	PRUŽNÁ PODLOŽKA M3
56	Q8301885	-	1	KONZOLA SONDY-LG
57	Q8301886	-	1	KLOBOUKOVÁ MATICE KOTOUČE SONDY
58	Q8301897	-	1	OPLÁŠTĚNÍ KABELU
59	U8831658	-	4	ŠROUB S PLOCHOU HLAVOU PHILIPS NEREZOVÁ OCEL M2 × 6 MM
60	Q8301887	2	2	TENKÁ ŠESTIHRANNÁ MATICE NEREZOVÁ OCEL M5 × 0,8 × 2,7
61	Q8301888	2	2	ŠESTIHRANNÝ ŠROUB S VYBRÁNÍM PRO KLÍČ NEREZOVÁ OCEL M5 × 0,8 × 16 MM

Tabulka 5 Náhradní díly pro RollerFORM XL (*pokračování*)

Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě Q8301900)	Množství na skener	Popis
62	Q8301898	-	1	DRÁŽKOVANÁ KONZOLA
63	Q8301889	1	1	ADEPTÉR ENKÓDERU ČELNÍ
64	Q8301890	-	1	INTEGROVANÉ KOVOVÉ POUZDRO ZAMĚŘOVACÍHO LASERU
65	Q8300225	10	1	INTEGROVANÝ OBAL SVAZKOVÁNÍ KABELŮ
66	Q8301891	-	1	OCHRANNÝ OBAL 3/4 PALCE
67	U8906665	4	1	ČTYŘPALCOVÝ KABEL SE SUCHÝM ZIPEM

8.2 Sada náhradních dílů pro ruční pumpu

Sada náhradních dílů pro ruční pumpu (P/N: ROLLERFORM-A-PUMP [Q7790006]) je dostupná pro skener RollerFORM. Schématický pohled a seznam sad náhradních dílů, které jsou obsaženy v sadě náhradních dílů pro ruční čerpadlo, jsou uvedeny v Obrázek 8-4 na straně 143 a Tabulka 6 na straně 143.



**Obrázek 8-4 Náhradní díly pro ruční pumpu
(P/N: ROLLERFORM-A-PUMP [Q7790006])**

Tabulka 6 Náhradní díly pro ruční pumpu

Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě ROLLERFORM -A-PUMP [Q7790006])	Popis
1	Q1500133	1	NÁDOBA
2	Q1500134	1	O-KROUŽEK VNITŘNÍ PRŮMĚR 7/16
3	Q1500132	1	FILTR NA VODU 4 MM VTLAČENÍ 5 MIKRONŮ
4	Q8300217	1	VLOŽKA INOX VNITŘNÍ PRŮMĚR 12 MM, VNĚJŠÍ PRŮMĚR 18 MM, ŠÍŘKA 1 MM
5	U8831692	1	MODRÁ TRUBIČKA VNĚJŠÍ PRŮMĚR 4 MM
6	U8902322	1	TVAROVKA - PŘECHODOVÝ KUS PU-3 @ PU-4

Tabulka 6 Náhradní díly pro ruční pumpu (pokračování)

Číslo výkresu	Číslo dílu	Množství (zahrnuto v sadě ROLLERFORM -A-PUMP [Q7790006])	Popis
7	Q1500132	1	PŘEPÁŽKA FILTRU QSSF-1/8-4-B
8	Q8300219	1	153483 VENTIL QH-QS-4
9	U8900341	1	PRŮHLEDNÁ SILIKONOVÁ TRUBIČKA VNITŘNÍ PRŮMĚR 3 MM

Seznam obrázků

Obrázek i-1	Skenery RollerFORM a RollerFORM XL	21
Obrázek 1-1	Obsah kufříku se skenerem RollerFORM	23
Obrázek 1-2	Součásti skeneru RollerFORM	25
Obrázek 1-3	Součásti akustického kotouče	26
Obrázek 1-4	Spodní strana skeneru RollerFORM se třemi kotouči a enkodérem	28
Obrázek 1-5	Ruční pumpa 1,0 l a přívodní trubička	30
Obrázek 1-6	Ventil přívodní trubičky je v uzavřené poloze	31
Obrázek 1-7	Píst ruční pumpy a spouštěcí mechanismus	32
Obrázek 2-1	Přístroj OmniScan s připojenými kabely skeneru RollerFORM	36
Obrázek 2-2	Parametry ve FocusPC	38
Obrázek 2-3	Hodnoty rozlišení	38
Obrázek 2-4	Jednosměrný sken	40
Obrázek 2-5	Obousměrný sken	40
Obrázek 2-6	Indexovací tlačítko na horní levé straně rukojeti skeneru RollerFORM ...	41
Obrázek 2-7	Indexovací hodnota v OmniScan	43
Obrázek 2-8	Tlačítko zahájení sběru dat na horní pravé straně rukojeti skeneru RollerFORM	44
Obrázek 3-1	Otevření ventilu OUT na přírubě	48
Obrázek 3-2	Připojení adaptéru přívodní trubičky na IN zpětný ventil	49
Obrázek 3-3	Ventil přívodní trubičky v otevřené poloze	50
Obrázek 3-4	Píst ruční pumpy	51
Obrázek 3-5	Mezera mezi přírubou akustického kotouče a povrchem (RollerFORM)	53
Obrázek 3-6	Mezera mezi přírubou akustického kotouče a povrchem (RollerFORM XL)	54
Obrázek 4-1	Nastavení úhlu sondy k optimalizaci signálu	59
Obrázek 4-2	Odblokování středového kotouče	61
Obrázek 4-3	Blokování středového kotouče	62
Obrázek 4-4	Odblokování středového kotouče	63
Obrázek 4-5	Odblokování středového kotouče	64

Obrázek 4-6	Udržujte oba válečky v kontaktu s konvexním povrchem	65
Obrázek 4-7	Udržujte oba válečky nebo kluznou desku v kontaktu s úzkým povrchem	66
Obrázek 4-8	Blokování středového kotouče	67
Obrázek 4-9	Vykreslení paralelních linek na povrchu určeném ke kontrole	69
Obrázek 5-1	Rytiny na horní straně rámu skeneru RollerFORM	72
Obrázek 5-2	Šipka na ose sondy naznačující směr od prvního do posledního prvku na sondě	73
Obrázek 5-3	Tlačítko laseru On/Off na horní straně laserového pouzdra	74
Obrázek 5-4	Polohování skeneru RollerFORM na první naváděcí linku	75
Obrázek 5-5	Umístění tlačítka zahájení sběru dat	76
Obrázek 5-6	Umístění skeneru RollerFORM na další naváděcí linku	77
Obrázek 5-7	Umístění indexovacího tlačítka	78
Obrázek 6-1	Odstranění součástí regulátoru nastavení úhlu sondy	80
Obrázek 6-2	Odstranění konzol přidržujících akustický kotouč	81
Obrázek 6-3	Odstranění akustického kotouče	82
Obrázek 6-4	Umístění OUT ventilu	84
Obrázek 6-5	Vyprázdnění komory s kapalinou	85
Obrázek 6-6	Odstranění pouzdra z konce osy sondy (modely bez označení XL)	86
Obrázek 6-7	Odstranění vnějšího pojistného kroužku z konce osy sondy	87
Obrázek 6-8	Vytlačení osy sondy z akustického kotouče	88
Obrázek 6-9	Vložení osy sondy do akustického kotouče	89
Obrázek 6-10	Instalace vnějšího pojistného kroužku na konec osy sondy	90
Obrázek 6-11	Vtlačení pojistného kroužku do drážky na konci osy sondy s pomocí instalačního nástroje pojistného kroužku	91
Obrázek 6-12	Vtlačení pojistného kroužku do drážky na konci osy sondy s pomocí instalačního nástroje pojistného kroužku	92
Obrázek 6-13	Kabel sondy přesahující z přední do zadní části rukojeti skeneru RollerFORM	93
Obrázek 6-14	Odstranění vnějších pojistných šroubů příruby akustického kotouče	95
Obrázek 6-15	Odstranění hladké příruby akustického kotouče	96
Obrázek 6-16	Instalace hladké příruby	97
Obrázek 6-17	Odstranění hladké příruby akustického kotouče	100
Obrázek 6-18	Prstence z nerezové oceli, které přidržují příruby u pryžového disku ...	101
Obrázek 6-19	Odstranění vnějších pojistných šroubů hladké příruby	102
Obrázek 6-20	Odstranění hladké příruby akustického kotouče	103
Obrázek 6-21	Přístup ke šroubům s roznyťovaným koncem příruby s regulačními ventily kapaliny z vnitřní strany komory s kapalinou	104
Obrázek 6-22	Vytlačení prstence z jeho pojistné drážky	105
Obrázek 6-23	Odstranění prstence z pryžového disku	105
Obrázek 6-24	Vložení prstence do pryžového disku	106
Obrázek 6-25	Instalace prstence do jeho pojistné drážky v pryžovém disku	107

Obrázek 6-26	Instalace příruby s regulačními ventily kapaliny	108
Obrázek 6-27	Utažení šroubů s roznýtovaným koncem příruby, která obsahuje regulační ventily kapaliny, z vnitřní strany komory s kapalinou	109
Obrázek 6-28	Instalace hladké příruby	110
Obrázek 6-29	Instalace vnějších pojistných šroubů hladké příruby	111
Obrázek 6-30	Instalace pouzdra na konec osy sondy (modely bez označení XL)	112
Obrázek 6-31	Instalace přídržných konzol akustického kotouče	113
Obrázek 6-32	Instalace součástí nastavení úhlu sondy	114
Obrázek 6-33	Povolení pojistného šroubu zadního válečku	115
Obrázek 6-34	Vytlačení osy zadního válečku ze sedla	116
Obrázek 6-35	Vysunutí osy zadního válečku	117
Obrázek 6-36	Povolení pojistného šroubu enkodéru	118
Obrázek 6-37	Odstranění enkodéru Mini-Wheel	119
Obrázek 6-38	Vyrovnaní plochého zkosení konce osy zadního válečku s pojistným šroubem	120
Obrázek 6-39	Povolení šroubu alternativního držáku enkodéru	121
Obrázek 6-40	Odstranění a otočení alternativního držáku enkodéru o 90°	122
Obrázek 6-41	Enkodér Mini-Wheel instalovaný na alternativním držáku enkodéru ...	123
Obrázek 6-42	Výměna baterií v laseru	125
Obrázek 6-43	Vyrovnaní naváděcího laserového paprsku	126
Obrázek 7-1	Schéma zapojení vývodů konektoru LEMO pro skupinu kabelů EWIX1439	131
Obrázek 8-1	RollerFORM – Schématický pohled	134
Obrázek 8-2	RollerFORM XL – Schématický pohled 1	137
Obrázek 8-3	RollerFORM XL – Schématický pohled 2	138
Obrázek 8-4	Náhradní díly pro ruční pumpu (P/N: ROLLERFORM-A-PUMP [Q7790006])	143

Seznam tabulek

Tabulka 1	Všeobecné specifikace	129
Tabulka 2	Provozní environmentální specifikace	130
Tabulka 3	Vyžadován adaptér kabelu enkodéru	131
Tabulka 4	Náhradní díly pro RollerFORM	134
Tabulka 5	Náhradní díly pro RollerFORM XL	138
Tabulka 6	Náhradní díly pro ruční pumpu	143

