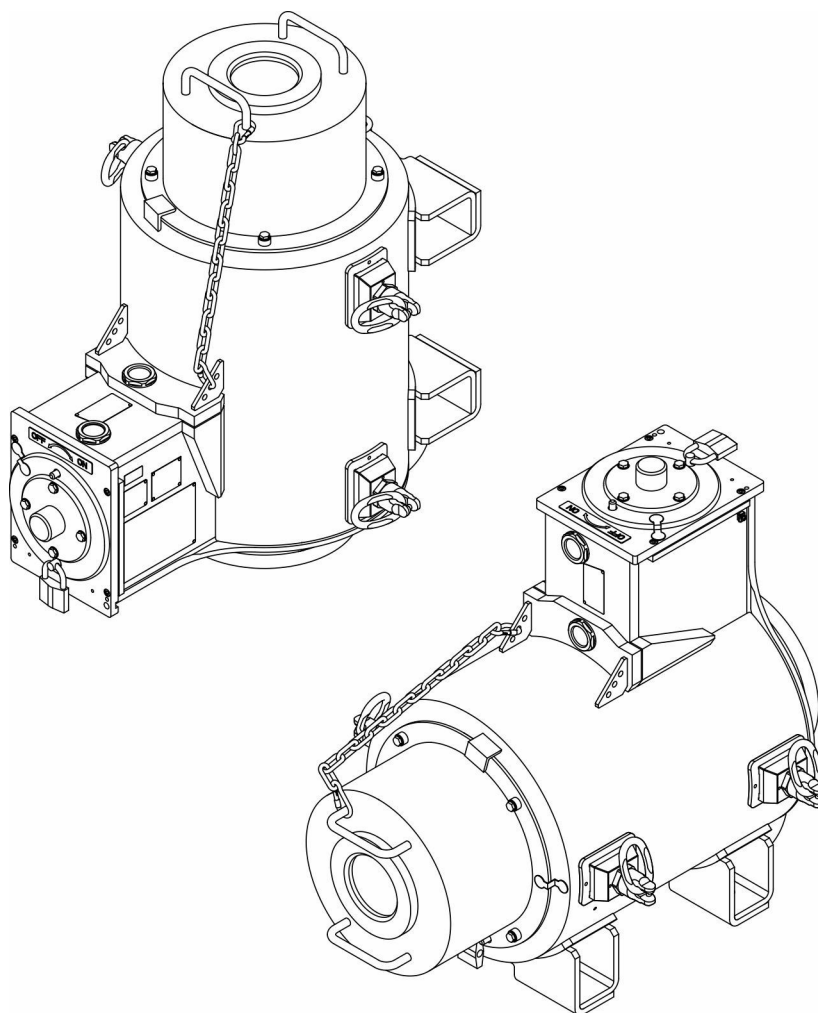


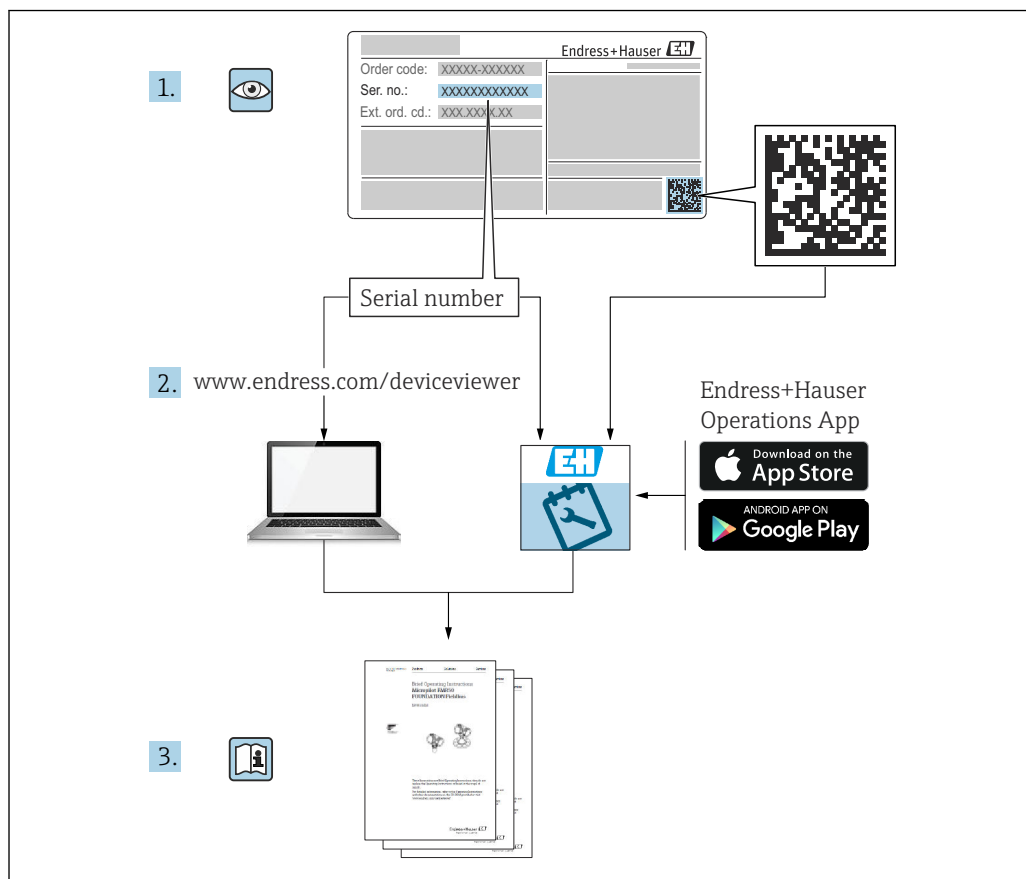
Pokyny k obsluze

Ochranný kryt zdroje FQG74

Radiometrické měření hladiny

Ochranný kryt zdroje až s 20 zdroji záření





A0023555

- Dbejte na to, aby byl dokument uložen na bezpečném místě, a to tak, aby byl vždy k dispozici při práci na přístroji nebo s ním
- Zamezte nebezpečí poškození zdraví osob nebo zařízení: Přečtěte si pozorně část „Základní bezpečnostní pokyny“ a rovněž další bezpečnostní pokyny v tomto dokumentu, které se vztahují specificky k pracovním postupům

Výrobce si vyhrazuje právo upravit technické údaje bez předchozího upozornění. Obchodní organizace Endress+Hauser vám podá aktuální informace a aktualizace k těmto pokynům.

Obsah

1	O tomto dokumentu	4	7	Uvedení do provozu	47
1.1	Dokumentfunktion	4	7.1	Předběžná opatření	47
1.2	Použité symboly	4	7.2	Zapněte vyzařování	50
1.3	Dokumentace	5	7.3	Měření místní intenzity dávky	52
2	Obecné bezpečnostní pokyny	6	7.4	Vypněte vyzařování	53
2.1	Požadavky na personál	7	7.5	Plnění a výměna zdrojů záření	56
2.2	Určené použití	8	8	Údržba	57
2.3	Bezpečnost na pracovišti	9	8.1	Opakované testy	57
2.4	Bezpečnost provozu	9	8.2	Práce údržby	67
2.5	Bezpečnost výrobku	10	8.3	Měřicí a zkušební zařízení	73
2.6	Základní pokyny pro použití, přepravu a skladování	10	8.4	Služby Endress+Hauser	73
2.7	Všeobecné pokyny k ochraně před radiací	11	9	Opravy	73
2.8	Právní předpisy o ochraně před radiací	12	9.1	Všeobecné poznámky	73
2.9	Doplňkové bezpečnostní pokyny	12	9.2	Náhradní díly	73
3	Popis výrobku	13	9.3	Servis společnosti Endress+Hauser	73
3.1	Konstrukční provedení výrobku	13	9.4	Zpětné odeslání	74
3.2	Uzávěr	14	9.5	Likvidace ochranných krytů zdroje	75
3.3	Zásobník na zdroje záření	15	10	Co dělat v případě nouze	76
3.4	Držák zdroje	15	10.1	Zdroj záření již není na zamýšleném místě ...	76
3.5	Zdroje záření	16	10.2	Ochranný kryt zdroje nebo ionizující záření nelze vypnout	77
3.6	Radiační varovné signály	17	10.3	Poškozený ochranný kryt zdroje	78
3.7	Prodloužení tyče	17	10.4	Zjištěna kontaminace	79
3.8	Ochrana proti krádeži a neoprávněné manipulaci	18	10.5	Informování odpovědných úřadů a Endress+Hauser	79
3.9	Instalační adaptér	19	11	Příslušenství	79
3.10	Použijte jako obal typ A	20	12	Technická data	80
4	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	21			
4.1	Vstupní přejímka a vybalení	21			
4.2	Identifikace výrobku	24			
5	Přeprava a skladování	26			
5.1	Přeprava jako balík typu A	27			
5.2	Rozměry, hmotnosti	28			
5.3	Manipulace	29			
5.4	Proces otáčení	32			
5.5	Skladování	34			
6	Montáž	34			
6.1	Požadavky na instalaci	35			
6.2	Orientace	36			
6.3	Požadované nástroje	39			
6.4	Instalace ochranného krytu zdroje	39			
6.5	Kontrola montáže	43			
6.6	Vyjmutí ochranného krytu zdroje z místa měření	44			

1 O tomto dokumentu

1.1 Dokumentfunktion

Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme, Transport und Lagerung über Montage, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

1.2 Použité symboly

1.2.1 Bezpečnostní symboly

NEBEZPEČÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

VAROVÁNÍ

Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

UPOZORNĚNÍ

Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.

OZNÁMENÍ

Tento symbol upozorňuje na potenciálně nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může dojít k poškození výrobku nebo něčeho v jeho blízkosti.

1.2.2 Značka výstrahy před radiací



Výstražný symbol pro radioaktivní zdroj záření podle ISO 7010

Výstražná značka pro ionizující záření

Identifikace míst a objektů, ve kterých a kolem kterých lze očekávat přítomnost ionizujícího záření.



Výstražný symbol pro vysoce radioaktivní zdroj záření podle ISO 21482

Varovné znamení vysoké radiace

- Varuje před vysoce radioaktivními látkami nebo ionizujícím zářením.
- Vysoce radioaktivní zdroje záření jsou na ochranném krytu zdroje označeny samostatně nápisem „vysoce radioaktivní zdroj“ a doplňkovým výstražným symbolem podle ISO 21482.

1.2.3 Symboly pro určité typy informací a grafika

 Povoleno

Postupy, procesy a kroky, které jsou povolené

 Zakázáno

Postupy, procesy a kroky, které jsou zakázané

 Tip

Označuje doplňující informace



Odkaz na dokumentaci



Odkaz na obrázek



Poznámka nebo jednotlivý krok, které je třeba dodržovat

1., 2., 3.

Řada kroků



Výsledek určitého kroku

1, 2, 3, ...

Číslo položek

A, B, C, ...

Pohledy



 Bezpečnostní pokyny

Dodržujte bezpečnostní pokyny obsažené v příslušném Návodu k obsluze

1.2.4 Symboly nástrojů



Šroubovák s křížovou hlavou



Plochý šroubovák



Šestihranný šroubovák



Inbusový klíč



Klíč s plochou hlavou



Řezačka drátu

1.3 Dokumentace



Přehled rozsahu související technické dokumentace naleznete zde:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Zadejte sériové číslo z typového štítku.
- *Aplikace Endress+Hauser Operations*: Zadejte výrobní číslo ze štítku nebo naskenujte kód matice na štítku.

2 Obecné bezpečnostní pokyny

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí ionizujícího záření při nesprávné manipulaci nebo vadném ochranném krytu zdroje

Nebezpečí pro osoby a životní prostředí způsobené ionizujícím zářením a kontaminací. Ionizující záření a kontaminace by mohly zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad. V závislosti na obdržené dávce může ionizující záření vést k okamžité fyzické újmě, jako je nevolnost, zvracení, vypadávání vlasů, změny krevního obrazu, vážné poškození tkání, a dokonce smrt.

- ▶ **Pokyny a varování v této příručce týkající se nebezpečí pro zdraví způsobených ionizujícím zářením a kontaminací je třeba přísně dodržovat. Nerespektování těchto pokynů a varování může vést k vážným poraněním nebo k smrti a ohrožení životního prostředí.**
- ▶ Dodržujte platné národní předpisy týkající se zdroje radioaktivního záření. Dodržujte zejména požadavky na protipožární opatření.
- ▶ Dodržujte podmínky použití zdrojů záření s ohledem na podmínky prostředí (např. vibrace nebo provozní teplota).
- ▶ V případě pochybnosti kontaktujte odpovědného pracovníka radiační bezpečnosti, odpovědný národní inspektorát nebo výrobce.

V tomto návodu jsou upozornění na potenciální rizika vyplývající z ionizujícího záření označena výstražným symbolem .

NEBEZPEČÍ

Při ztrátě zdrojů záření hrozí nebezpečí ionizujícího záření

Pokud dojde k ztrátě zdrojů záření, hrozí nebezpečí pro širokou veřejnost a životní prostředí

- ▶ **Pokyny a varování v této příručce týkající se nebezpečí pro zdraví způsobených ionizujícím zářením a kontaminací je třeba přísně dodržovat. Nerespektování těchto pokynů a varování může vést k vážnému ohrožení životního prostředí a veřejné bezpečnosti.**
- ▶ Dodržujte platné národní požadavky na opatření proti krádeži zdrojů radioaktivního záření během celého životního cyklu (od dodání až po likvidaci).
- ▶ Existuje riziko, že radioaktivní materiál bude použit k trestným nebo předem promyšleným neoprávněným činům, což představuje hrozbu pro veřejnou bezpečnost.

VAROVÁNÍ

Nebezpečí nehody v důsledku vysoké celkové hmotnosti

Při montáži: Při nesprávné montáži ochranných krytů zdroje hrozí nebezpečí pro osoby v případě padajících předmětů a nebezpečí vážného poškození fyzického majetku. Během přepravy: Při nesprávné nebo nezajištěné přepravě ochranného krytu zdroje či přebalování (nákladu) hrozí, že by mohlo dojít ke zranění osob nebo škodám na majetku, protože nebude možné včas zastavit. V důsledku vysoko položeného těžiště nebo nerovnoměrného rozložení hmotnosti hrozí také převrácení nákladu, což představuje vážné riziko zranění osob. Pro zavěšená břemena: Existuje nebezpečí zasažení osob padajícími břemeny nebo jejich částmi, nárazu pohybujících se zavěšených břemen nebo nárazu do stacionárních zavěšených břemen. Části přebalu a připojovací části ochranného krytu zdroje mohou vážit přes 18 kg.

- ▶ Dodržujte montážní návod.
- ▶ Armaturu pečlivě kontrolujte a kontrolujte v pravidelných intervalech.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky pro těžká břemena.
- ▶ Používejte osobní ochranné prostředky.
- ▶ Ochranné kryty zdroje zvedejte pouze na definovaných zvedacích bodech.
- ▶ Používejte pouze vhodné zvedací příslušenství pro daný náklad.
- ▶ Při montáži a přepravě se v nebezpečné zóně mohou nacházet pouze osoby, které se přímo účastní a znají pokyny a požadavky.
- ▶ Při přepravě je třeba vzít v úvahu těžiště obalu a zajistit vhodný povrch.

⚠ UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí popálení horkými součástmi**

Součásti se mohou zahřát v důsledku vysokých teplot v procesu. Tyto vysoké teploty součástí mohou vést k popáleninám.

- ▶ Používejte osobní ochranné prostředky, jako jsou tepelně odolné rukavice správné velikosti.
- ▶ Definujte organizační opatření pro ochranu před horkými součástmi (zejména procesní adaptéry, zásobník na zdroje záření a prodloužení tyče). Obsluha přístroje musí být upozorněna na nebezpečí, které představují horké součásti na ochranném krytu zdroje, např. formou upozornění a školení.
- ▶ Operátor provozu je odpovědný za to, že zdroje záření lze v případě nouze bezpečně nastavit do polohy přepínače „VYP“. Je třeba vzít v úvahu nebezpečí poranění horkými součástmi na ochranném krytu zdroje.
- ▶ Pokud je to možné, nechejte proces vychladnout, než se tyče stáhnout.

2.1 Požadavky na personál

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí od nedostatečně kvalifikovaného personálu.**

Škody na majetku a zranění osob. Zejména v důsledku nesprávné manipulace.

- ▶ Níže popsané požadavky na personál jsou pro operátora provozu závazné.

Provozní personál

Za provoz a kontrolu odpovídá provozní personál. Zapínají nebo vypínají například vyzařování. Provozní personál

- ▶ musí být poučen a pověřen provozovatelem zařízení podle požadavků úkolu a
- ▶ musí mít příslušnou kvalifikaci pro tuto konkrétní funkci a úkol v souladu s příslušnými národními požadavky.

Montážní a servisní personál

Za instalaci, uvedení do provozu, údržbu, monitorování a odstranění zodpovídají pracovníci provádějící instalaci a servis. Musí vždy splňovat následující požadavky:

- ▶ Musí to být vyškolení kvalifikovaní specialisté s příslušnou kvalifikací pro tuto konkrétní funkci a úkol v souladu s příslušnými národními požadavky.
- ▶ Musí být schváleny provozovatelem zařízení.
- ▶ Musí být obeznámeni s federálními/národními předpisy.

Autorizovaný opravář

Autorizovaní opraváři jsou

- ▶ kvalifikovaní specialisté s odpovídající kvalifikací pro příslušnou funkci a úkol a splňující příslušné národní požadavky,
- ▶ pověření operátorem provozu a
- ▶ obeznámeni s národními předpisy.

Personál údržby – radiace

Personál údržby – radiace provádí údržbu na zdroji záření nebo odpovídá za jeho odstranění či výměnu. Personál údržby – radiace jsou

- ▶ osoby akreditované a monitorované ve vztahu k radiační expozici,
- ▶ specialisté kvalifikovaní v radiační ochraně a
- ▶ pověření provozovatelem závodu.

Přepravní personál

Přepravní personál přepravuje výrobek či jeho části například od výrobce nebo skladovacího místa na místo použití. Přepravní personál

- ▶ je způsobilý k přepravě „nebezpečných věcí třídy 7“.

Likvidační personál

Likvidační personál likviduje výrobek nebo jeho části. Likvidační personál je

- ▶ akreditován a monitorován ve vztahu k radiační expozici,
- ▶ kvalifikován a specializován v radiační ochraně a
- ▶ autorizován likvidační společností.

Osoba odpovědná za radiační bezpečnost

Pracovník pro radiační bezpečnost je odpovědný za dodržování všech platných zákonů a předpisů. Společnost / operátor provozu musí jmenovat pracovníka pro radiační bezpečnost v souladu s platnou národní legislativou. Osoba zodpovědná za radiační bezpečnost, mimo jiné, odpovídá za:

- ▶ sledování ochranného krytu zdroje v příslušném místě použití,
- ▶ školení zaměstnanců v souvislosti s radiační ochranou a
- ▶ vývoj a provádění opatření v případě nouze. Osoba zodpovědná za radiační bezpečnost tedy musí být někdo, kdo je vždy k dosažení.

Osoba zodpovědná za radiační bezpečnost musí být

- ▶ kvalifikovaná pro daný úkol,
- ▶ národně uznávanou osobou pro daný úkol a
- ▶ odborník pověřený operátorem provozu.

2.2 Určené použití

Ochranné kryty zdroje stíní záření z okolí a umožňují únik záření pouze během měření v rámci měřicí aplikace.

Ochranné kryty zdroje popsané v tomto dokumentu obsahují radioaktivní zdroje záření používané pro měření radiometrických limitů, měření hladiny a měření hustoty.

Za určená použití se považují následující:

- Použití jako přepravní a skladovací nádoba podle třídy nebezpečnosti 7 a jako ochranný kryt zdroje v měřicí aplikaci
- Výhradní použití radioaktivních, dvojitě uzavřených zvláštních materiálů v souladu s ISO 2919
- Výměna zdrojů záření při použití stejného typu kapsle zdroje
- Použití v měřicím provozu v rámci stacionárních procesů.

Pro určené použití musí být splněny následující podmínky:

- Je třeba dodržovat pokyny pro zacházení uvedené v návodu k obsluze, zejména pokyny pro radiační ochranu.
- Oblasti použití musí být v mezích technických specifikací.
- Musí být používány pouze zdroje záření uvedené v technických specifikacích při dodržení tam uvedených maximálních úrovní aktivity.

2.2.1 Předvídatelné nesprávné použití

Není povoleno:

- Provoz mimo technické specifikace
- Instalace ochranného krytu zdroje, pokud jsou nohy ve svislé poloze
- Instalace ochranného krytu zdroje v měřicích aplikacích s přírubou nesměřující dolů
- Svislá přeprava ochranného krytu zdroje na paletě, kde není ochranný kryt zdroje namontován na přepravních nohách
- Připevnění zvedacího zařízení na body, které nejsou k tomuto účelu určeny
- Trvalá procesní instalace ochranného krytu zdroje v zavěšeném stavu

- Uvedení do provozu nebo zapnutí vyzařování, když je ochranný kryt zdroje v zavěšeném stavu
- Přeprava ochranných krytů zdroje s otevřeným uzávěrem
- Použití při nedostatečné ochraně zdrojů záření proti korozi (viz následující poznámka)



Ochrana zdrojů záření v měřicích aplikacích proti korozi je zajištěna prostřednictvím:

- výběru vhodného materiálu ochranné trubky
- monitorovacího nebo v případě potřeby dvoustěnného provedení ochranné trubky.
- Za zajištění ochrany zdroje záření ochranným potrubím odpovídá provozovatel.

Endress+Hauser nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Pro práci na přístroji a s přístrojem

1. V případě jakýchkoliv pochybností o správné manipulaci kontaktujte servis Endress+Hauser.
2. Proveďte detailní přípravy, abyste zajistili co nejrychlejší a nejefektivnější instalaci ochranného krytu zdroje. Před zahájením práce zajistěte všechny potřebné nástroje a vybavení.
3. Při práci na ochranném krytu zdroje dodržujte všechny pokyny v tomto návodu.
4. Při práci se zdroji záření se vyhněte zbytečné expozici záření.
5. Udržujte veškerou nevyhnutelnou míru radiace na minimu.
6. Proveďte vhodná opatření (např. blokování přístupu, stínění), abyste zabránili ohrožení osob.
7. Dodržujte platné národní požadavky.

Snížení nebo zvednutí držáků zdroje záření

Když jsou držáky zdrojů záření spouštěny nebo zvedány, jsou zdroje záření mimo ochranný kryt zdroje. Stínicí účinek ochranného krytu zdroje nebo procesu v tomto případě není aktivní.

1. Proveďte podrobné přípravy, abyste zajistili, že držáky zdroje budou spuštěny nebo zvednuty co nejrychleji a nejúčinněji.
2. Dodržování požadovaných ochranných opatření pro personál a životní prostředí.
3. V nebezpečné zóně se smí pohybovat pouze nutný a oprávněný personál.
4. Rozměry nebezpečné zóny musí být stanoveny a ohraničeny v souladu s platnými národními požadavky.

Použití zvedacích bodů

- Dodané bezpečnostní pokyny pro zvedací body je třeba přísně dodržovat.

2.4 Bezpečnost provozu

Funkce „ochrany před radioaktivním zářením“ může být ovlivněna poškozením, manipulací, úpravou nebo opravou. Hrozí radiační poškození nebo extrémně vážná poranění.

V případě pochybností o provozní bezpečnosti nesmí být ochranný kryt zdroje za žádných okolností dále používán.

Vhodnost výrobku jako ochranného krytu zdroje a jako přepravního obalu pro přepravu radioaktivních zvláštních materiálů je zajištěna pouze tehdy, když

- všechny kontroly a údržba byly provedeny podle specifikací výrobce a
- nebyly provedeny žádné úpravy ani zásahy.

Výrobce neposkytuje žádnou záruku na poprodejní servis nebo vrácení, pokud byly provedeny úpravy.

Dodržování provozní bezpečnosti:

- ▶ Prováděním údržby a formálních periodických kontrol se ujistěte, že je přístroj v technicky bezvadném a provozně bezpečném stavu.
- ▶ Pravidelně kontrolujte pohyblivé části, zejména uzavírací mechanismus. Záření musí být možné kdykoli vypnout.
- ▶ Je-li aplikace navržena tak, aby byly zdroje záření spouštěny do procesu, musí být vždy zajištěna jejich extrakce z procesu. Zejména je třeba zkontrolovat tyče a držáky zdrojů záření na přítomnost koroze a správnou funkci.
- ▶ Přizpůsobte intervaly kontrol podmínkám prostředí. Kontrolujte častěji v drsném a korozivním prostředí.

Úprava

Úpravy a připojení externích předmětů / systému k ochrannému krytu zdroje není povoleno bez výslovného písemného souhlasu společnosti Endress+Hauser.

Opravy

- Neprovádějte žádné opravy, pokud se nejedná o povolené opravy. Povolené opravy jsou popsány v tomto návodu k obsluze nebo je v tomto návodu uveden odkaz na příslušné dokumenty o opravách.
- Používejte pouze originální náhradní díly a originální příslušenství.
- Dodržujte pokyny k radiační ochraně, zejména k vlastní ochraně, předpisy týkající se nebezpečí pro třetí osoby a dodržování zákonných požadavků.

Úpravy

- Úpravy ochranného krytu zdroje nejsou povoleny.
- U ochranných krytů zdroje s tyčovým nástavcem není povolen žádný zásah do tyčového nástavce. Pokud jsou vyžadovány jiné délky tyčí, aby bylo možné do procesu spustit zdroje záření, lze použít pouze originální díly Endress+Hauser.
- Endress+Hauser v tomto případě neposkytuje žádnou záruku poprodejního servisu nebo navrácení výrobku.

2.5 Bezpečnost výrobku

Tento nejmodernější přístroj byl vyroben a otestován s ohledem na nejmodernější provozní bezpečnostní normy a podle osvědčené technické praxe. Opustil továrnu ve stavu, ve kterém je bezpečný pro provoz.

Splňuje obecné bezpečnostní požadavky a zákonné požadavky.

2.6 Základní pokyny pro použití, přepravu a skladování

Manipulace se zdroji radioaktivního záření s sebou nese zvláštní rizika a nebezpečí, a proto vyžaduje zvláštní péči.

Pro bezpečné a legální zacházení

1. Dodržujte příslušné předpisy a národní/mezinárodní normy.
2. Při používání, skladování a práci s radiometrickým měřicím systémem dodržujte předpisy na ochranu před radiací.

Při jakémkoli podezření na nevhodný stav provozu s radiometrickým měřicím systémem

1. Okamžitě informujte pracovníka radiační bezpečnosti.
2. Zkontrolujte oblast kolem přístroje, zda nevykazuje známky zvýšené radiace nebo kontaminace. Viz část „Co dělat v případě nouze“.

V případě závad

1. Okamžitě informujte pracovníka radiační bezpečnosti.
2. Přístroj dále nepoužívejte, vyřadte jej co nejrychleji z provozu a vyměňte.
3. Provádějte požadovaný test z hlediska netěsností v souladu s příslušnými předpisy a pokyny.

Minimalizace potenciálního nebezpečí prostřednictvím dobrého plánování a zodpovědného chování

1. Vyzarování smí zapnout pouze poučený personál.
2. Před zapnutím záření se ubezpečte, že se nikdo nenachází v radiační zóně (nebo uvnitř nádoby na výrobek).
3. Dbejte výstražných značek a sledujte kontrolované oblasti.
4. Při provozu, přepravě a skladování přístroje chraňte před extrémními vlivy (např. chemické výrobky, počasí, mechanické vlivy, vibrace).
5. Provádějte opakované kontroly v pravidelných intervalech. Patří mezi ně například kontrola bezpečného zajištění zásobníku zdroje, kontrola bezpečnostních opatření nebo kontrola bezvadného stavu.

Pro skladování a přepravu

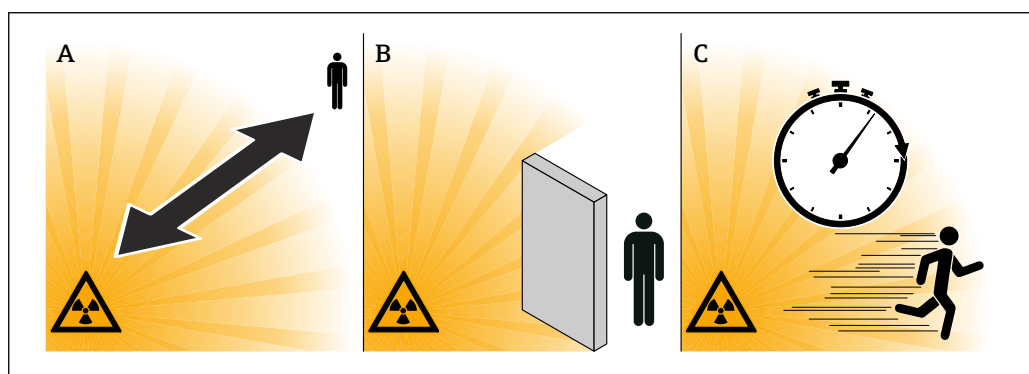
1. Před každou přepravou nasadte přepravní pojistky.
2. Vždy zajistěte polohu spínače „VYP“ pomocí přepravního zámku a visacího zámku.
3. Před odesláním provádějte opakované kontroly.
4. Mějte na paměti těžiště a údaje o hmotnosti uvedené na obalu.

Pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

1. Použití radiometrické metody měření v prostředí s nebezpečím výbuchu musí být speciálně zkontrolováno a zavedeno operátorem provozu na základě platných národních nařízení a předpisů.
2. Integrujte přístroj do systému provozu pro vyrovnání potenciálu.

2.7 Všeobecné pokyny k ochraně před radiací

Při práci se zdroji záření se vyhýbejte zbytečné expozici záření. Případná nevyhnutelná expozice záření musí být udržována na naprostém minimu. K dosažení tohoto požadavku se používají tři základní koncepce:



1 Ochranná opatření

- A Vzdálenost
B Stínění
C Čas

A0016373

Vzdálenost

Udržujte co největší možnou vzdálenost od zdroje záření.

Místní dávka záření se snižuje úměrně k mocnině vzdálenosti od zdroje záření.

Stínění

Zajistěte nejlepší možné stínění mezi zdrojem záření a personálem.

Účinné stínění zajišťují ochranné kryty zdroje a materiály s vysokou hustotou (např. olovo, železo, beton).

Čas

Udržujte co nejkratší možný čas strávený v oblasti vystavené radiaci.

2.8 Právní předpisy o ochraně před radiací

Nakládání se zdroji radioaktivního záření upravuje zákon. Předpisy o ochraně před radiací platné pro zemi, kde se nachází daný provoz, mají vyšší právní platnost a musí se přísně dodržovat. Ve Spolkové republice Německo platí aktuální verze zákona o ochraně před radiací a směrnice o ochraně před radiací. Následující body vycházející z tohoto nařízení mají zvláštní důležitost pro účely radiometrického měření:

Povolení k manipulaci

Povolení k manipulaci je požadováno v případě provozovatele technologie, která využívá záření gama. Žádosti o povolení se předkládají místní vládě nebo odpovědnému úřadu (státní úřady pro ochranu životního prostředí, úřady obchodní inspekce atd.). Obchodní organizace Endress+Hauser vám ráda pomůže získat povolení k manipulaci.

Osoba odpovědná za radiační bezpečnost

Provozovatel technologického celku musí jmenovat osobu odpovědnou za radiační bezpečnost (RSO), která bude mít speciální znalosti a ponese odpovědnost za dodržování nařízení o ochraně před radiací a veškerých postupů v rámci ochrany před radiací.

Endress+Hauser nabízí školicí kurzy, ve kterých mohou jednotlivci získat potřebné odborné znalosti.

Provozovatel zařízení (provozu)

Provozovatel zařízení je odpovědný za zajištění souladu se všemi národními předpisy o radiační ochraně. Provozovatel musí rovněž zajistit bezpečný provoz a odpovídající kvalifikaci zúčastněných osob.

Kontrolovaná oblast

V kontrolovaných oblastech (např. v prostorách, kde lokální dávka překračuje specifickou hodnotu) smí pracovat pouze osoby, které jsou vystaveny záření v průběhu jejich pracovní činnosti a jsou předmětem oficiálního sledování dávky, již byly vystaveny. Limitní hodnoty pro kontrolovanou oblast jsou uvedeny v aktuálním nařízení o ochraně před radiací, které platí pro váš region.

Pro další informace o radiační ochraně a předpisech v jiných zemích kontaktujte prosím příslušnou prodejní organizaci Endress+Hauser.

2.9 Doplnkové bezpečnostní pokyny

Protipožární ochrana a ochrana proti krádeži

Pro návrh bezpečné instalace, používání a skladování zdrojů záření dodržujte bezpečnostní opatření pro zdroj záření z hlediska požární ochrany a ochrany proti krádeži.

Implementujte požadavky v souladu s platnou národní legislativou.

Manipulace s olovem

Tento přístroj obsahuje více než 0,1 % olova s č. CAS 7439-92-1. S ochranným krytem zdroje v nepoškozeném stavu nedochází k přímému kontaktu s olovem.

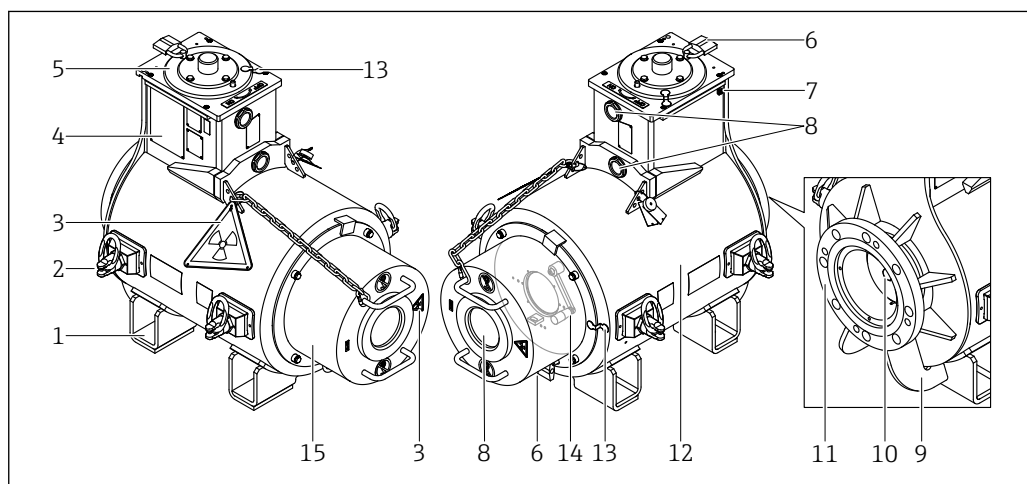
Pokud dojde k poškození ochranného krytu zdroje, je třeba dodržovat národní předpisy pro manipulaci s olovem.

3 Popis výrobku

3.1 Konstrukční provedení výrobku

3.1.1 Přehled ochranného krytu zdroje

Pouzdro ochranného krytu zdroje je naplněno olovem pro odstínění zdrojů záření uložených v ochranném krytu zdroje.



A0052550

2 Přehled položek ochranného krytu zdroje

- 1 Přepavní nohy
- 2 Zvedací bod (RUD PP-B-1,5t-M16)
- 3 Symbol radiace
- 4 Držáky na štítky (pro montáž typových štítků)
- 5 Ochrana/kryt proti přetočení
- 6 Zámek
- 7 Zemnicí svorka
- 8 Okno
- 9 Skidý pro nastavení ochranného krytu zdroje
- 10 Přepavní zámek
- 11 Spojovací příruba
- 12 Pouzdro ochranného krytu zdroje
- 13 Ochranné těsnění
- 14 Klika pro uzávěr
- 15 Pouzdro

i Pouzdro a kryt uzávěru jsou zajištěny zámkem.

i Pouzdro obsahuje okénko, které lze použít k zjištění, zda byly zdroje záření spuštěny do procesu.

3.2 Uzávěr

Uvnitř pouzdra je vodící hřídel, ve které lze uzávěrem pohybovat vřetenem spojeným s klikou. Kliku je umístěna pod pouzdem.

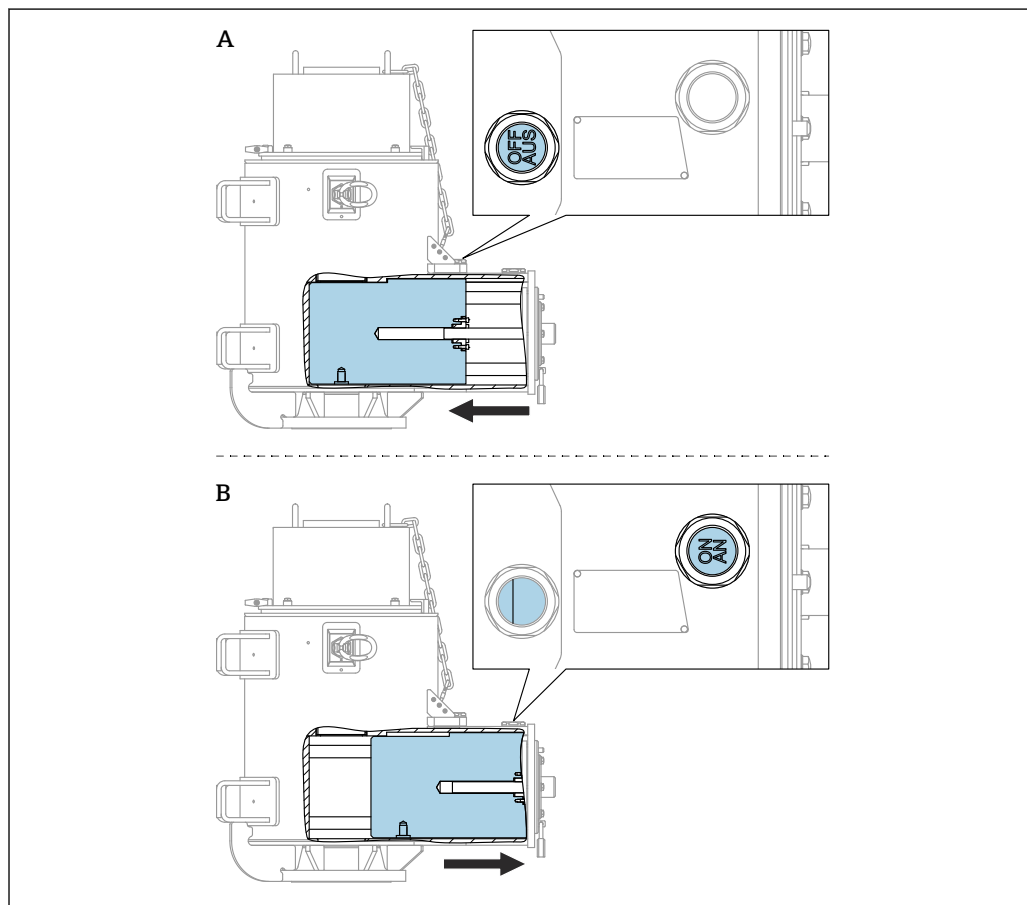
Polohu uzávěru (ZAP/VYP) lze sledovat dvěma okny.

V obou polohách ZAP i VYP je na straně pohonu namontován kryt. Tento kryt má pojistku proti pootočení a zabraňuje otáčení vřeten. Tím se zabrání neúmyslnému posunutí uzávěru. Kryt zároveň slouží jako těsnění. Kryt je zajištěn zámkem.

Pro přepravu je namontován přepravní zámek, který zároveň slouží jako těsnění na straně příruby.

Poloha uzávěru

- Poloha „VYP“: Uzávěr je zcela zasunut do ochranného krytu zdroje a přepravní zámek je zašroubován do uzávěru. Tím je zajištěno, že uzávěra nemůže být během přepravy posunuta, čímž poskytuje maximální stínění zdrojů záření.
- Poloha „ZAP“: Zdroje záření lze spustit do nádrže.



A0052609

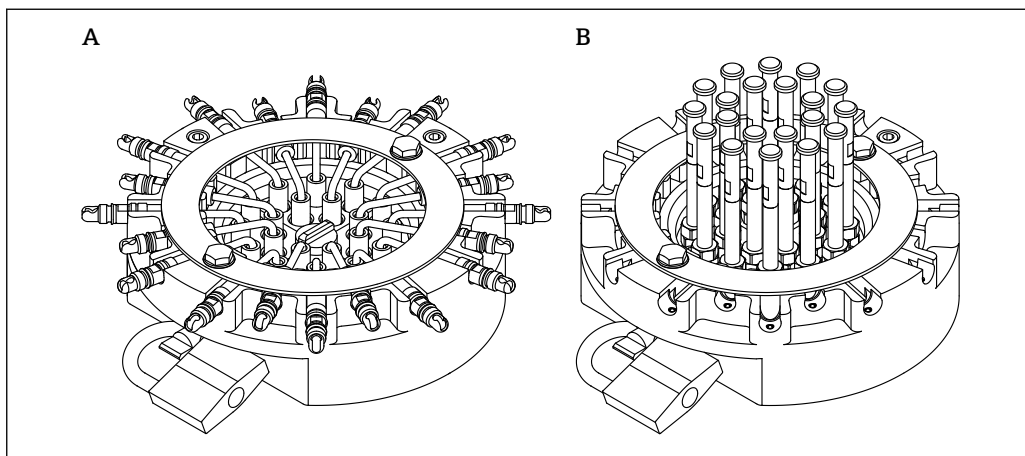
3 Poloha uzávěru

A Ochranný kryt zdroje v poloze „VYP“

B Ochranný kryt zdroje v poloze „ZAP“

3.3 Zásobník na zdroje záření

3.3.1 Zásobník na zdroje záření, 20místný



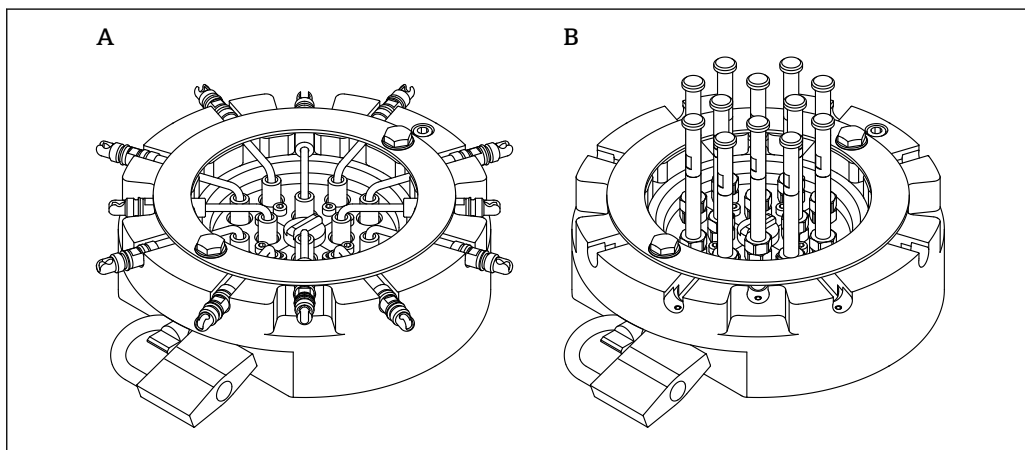
A0054620

4 Upevňovací kroužek s 20 odnímatelnými zdroji záření

A Držák zdroje v poloze „VYP“ s pojistným kroužkem

B Držák zdroje v poloze „ZAP“ s pojistným kroužkem a namontovanými prodlužovacími tyčemi

3.3.2 Zásobník na zdroje záření, 12místný



A0054619

5 Upevňovací kroužek s 12 odnímatelnými zdroji záření

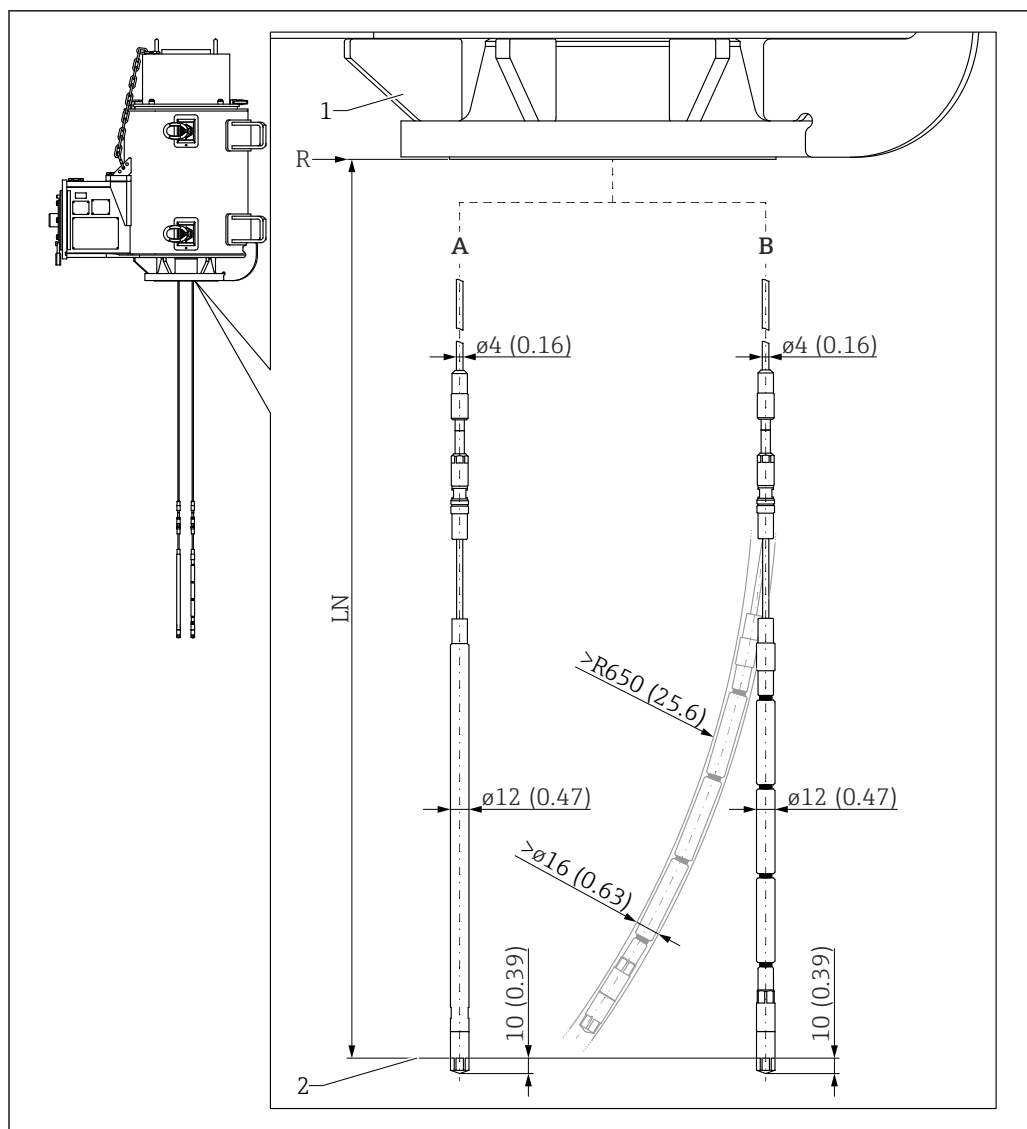
A Držák zdroje v poloze „VYP“ s pojistným kroužkem

B Držák zdroje v poloze „ZAP“ s pojistným kroužkem a namontovanými prodlužovacími tyčemi

3.4 Držák zdroje

Existují dvě různé verze držáků zdrojů.

- Pevná verze, určená pro rovné ochranné trubky
- Flexibilní verze, určená pro zakřivené ochranné trubky



A0052811

6 Verze držáku zdroje

1 Ochranný kryt zdroje

A Prodloužení tyče s pevným držákem zdroje (funkce 025; možnost „A1“, „B1“)

B Prodloužení tyče s flexibilním držákem zdroje (funkce 025; možnost „B3“)

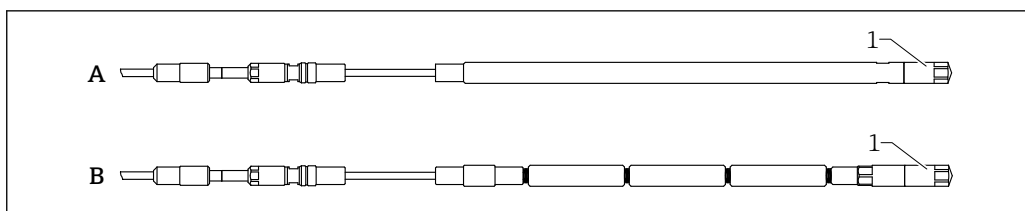
R Referenční bod

LN Variabilní jmenovitá délka (v závislosti na objednávce)

3.5 Zdroje záření

Použité zdroje záření jsou poskytnuty ve struktuře výrobku.

i Zdroje záření jsou umístěny v ochranném krytu držáku zdroje (přední část držáku zdroje).



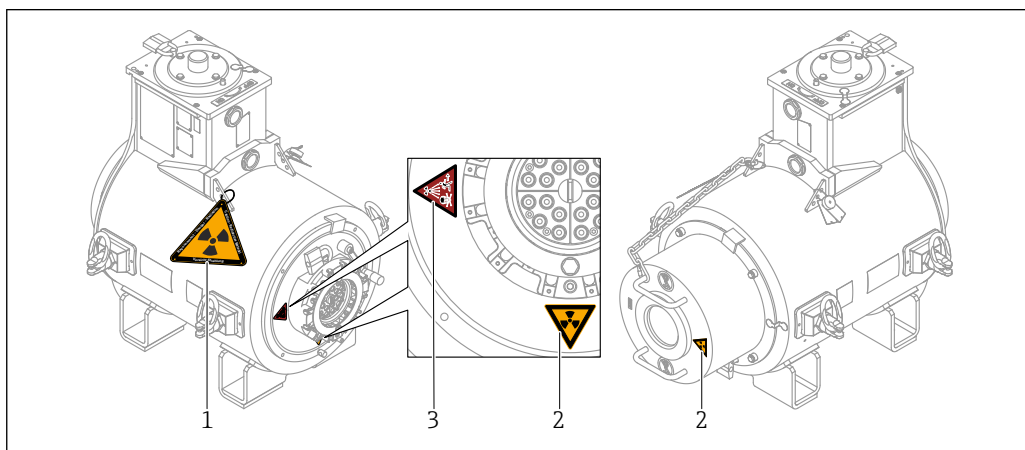
A0054228

7 Držák zdroje s ochranným krytem držáku zdroje

- A Pevný držák zdroje
- B Flexibilní držák zdroje
- 1 Ochranný kryt držáku zdroje

3.6 Radiační varovné signály

- Radiační výstražné značky varují před radioaktivním zářením.
- Radiační výstražné značky musí být umístěny na příslušných místech.



A0057120

8 Umístění radiačních výstražných značek

- 1 Výstražná značka „Pozor radioaktivní záření“ z nerezové oceli
- 2 Nalepovací štítek „Radioaktivní“.
- 3 Nálepka „Vysoce radioaktivní“, pouze pro vysoce radioaktivní zdroje záření

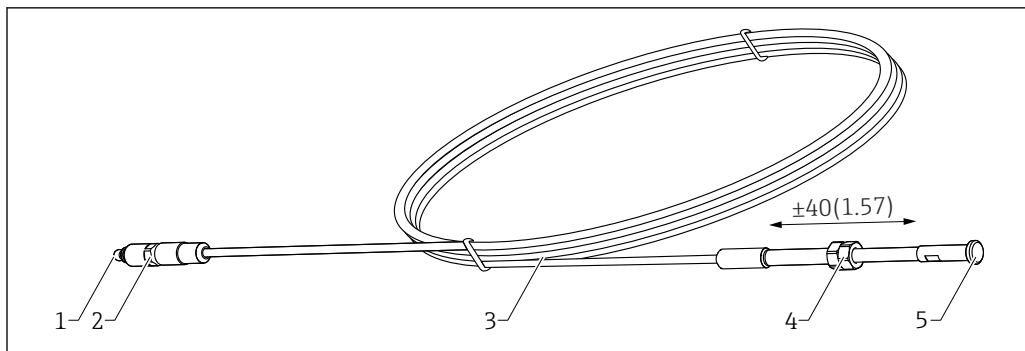
3.7 Prodloužení tyče

Prodloužení tyče jsou k dispozici v různých délkách (až do max. 30 m (98,4 ft)).

K tyčovým separátorům jsou přišroubovány prodloužení tyče, které umožňují spouštění zdrojů záření.



Po povolení kontramatice lze délku tyče změnit pomocí 40 mm (1,57 in) s jemným nastavením.



A0055783

9 Prodloužení tyče

- 1 Kulová hlava
- 2 Pojistná návlečka, po zasunutí kulové hlavy lze přišroubovat
- 3 Prodloužení tyče
- 4 Kontramatice pro jemné nastavení polohy zdroje záření
- 5 Číslo položky držáku zdroje

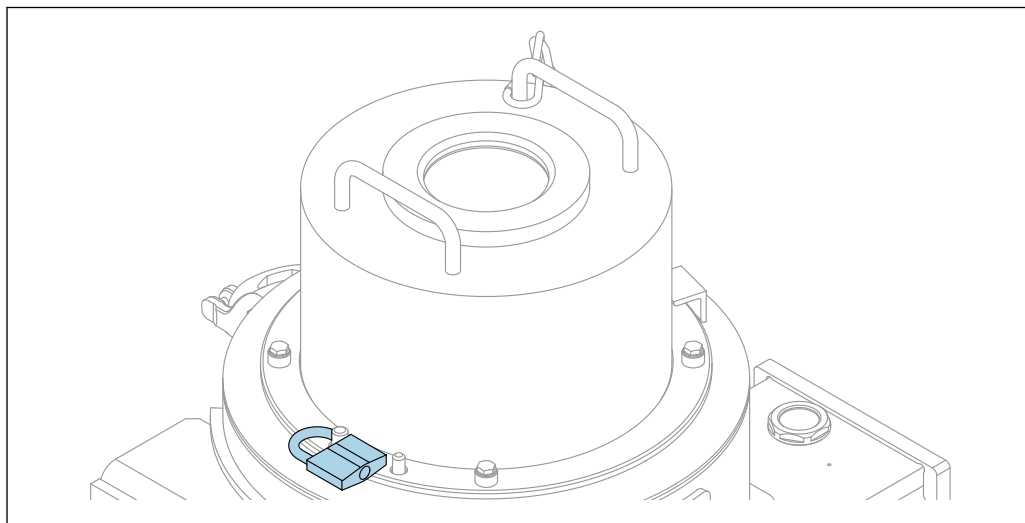
3.8 Ochrana proti krádeži a neoprávněné manipulaci

3.8.1 Ochrana proti neoprávněné manipulaci

Tyto zámky zabraňují neoprávněné manipulaci s ochranným krytem zdroje.

Zámek pouzdra

Tento zámek zabraňuje neoprávněnému přístupu do vnitřních částí ochranného krytu zdroje.

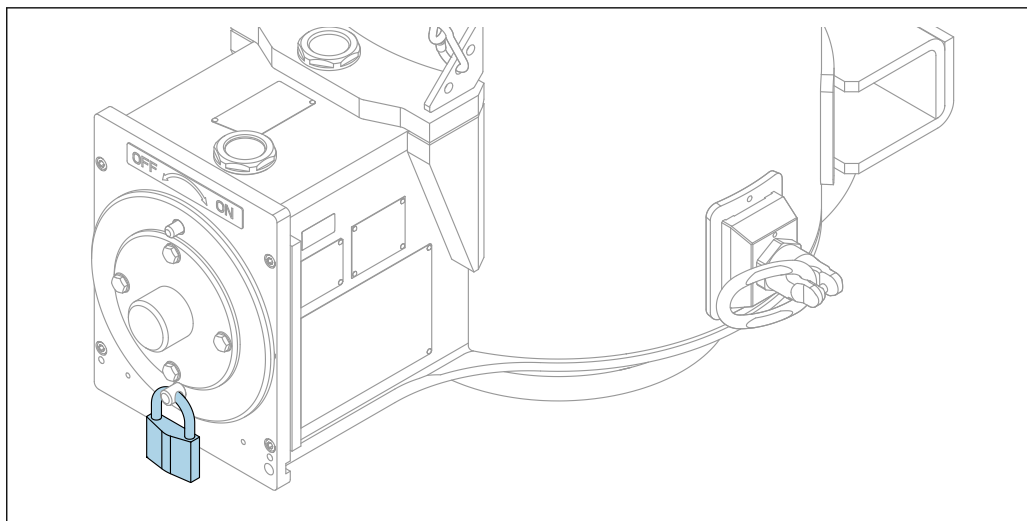


A0057205

10 Zámek pouzdra

Zámek ochrany proti přetočení

Tento zámek zabraňuje neoprávněnému otevření a zavření uzávěru.



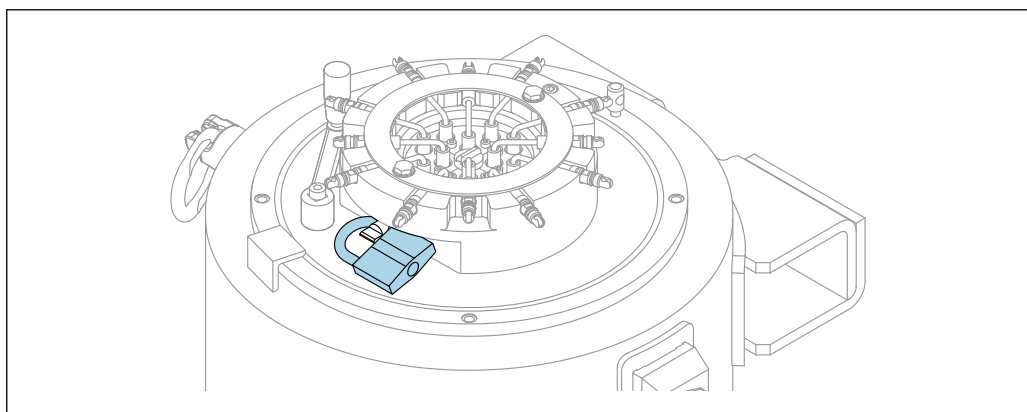
A0057206

11 Zámek ochrany proti přetočení

3.8.2 Ochrana proti krádeži

Tento zámek zabraňuje neoprávněnému odstranění zdrojů záření. Zámek ochrany proti krádeži nesmí být odstraněn.

i Pro Německo: Ochrana proti krádeži nesplňuje ochranná opatření požadovaná normou DIN 25422. V místech instalace a skladování musí být zavedena vhodná opatření na ochranu proti krádeži.



A0057852

12 Zámek proti krádeži

3.9 Instalační adaptér

i Pro verzi s instalačními adaptéry:
Kontaktujte obchodní organizaci společnosti Endress+Hauser

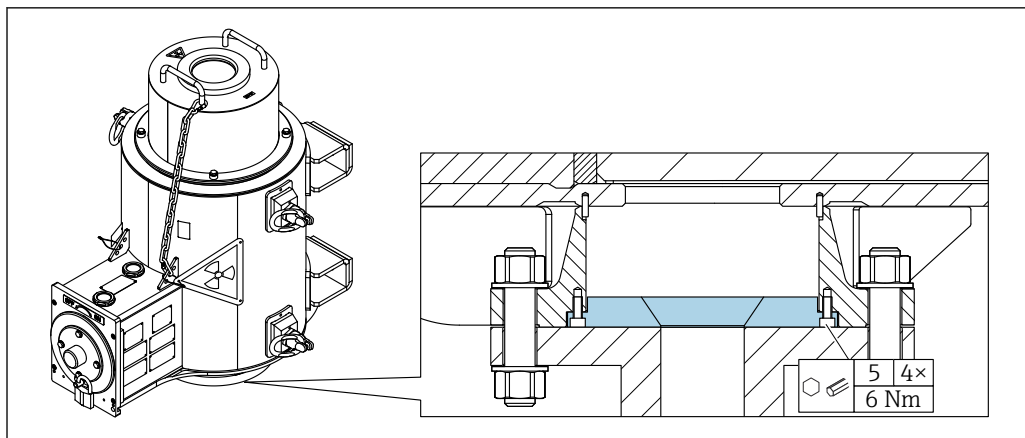
3.9.1 Instalační adaptér pro ochrannou trubku

Ochranný kryt zdroje se montuje na ochrannou trubku pomocí adaptéru.

Adaptér má trychtýřovité provedení.

Spodní průměr odpovídá průměru ochranné trubky v procesu.

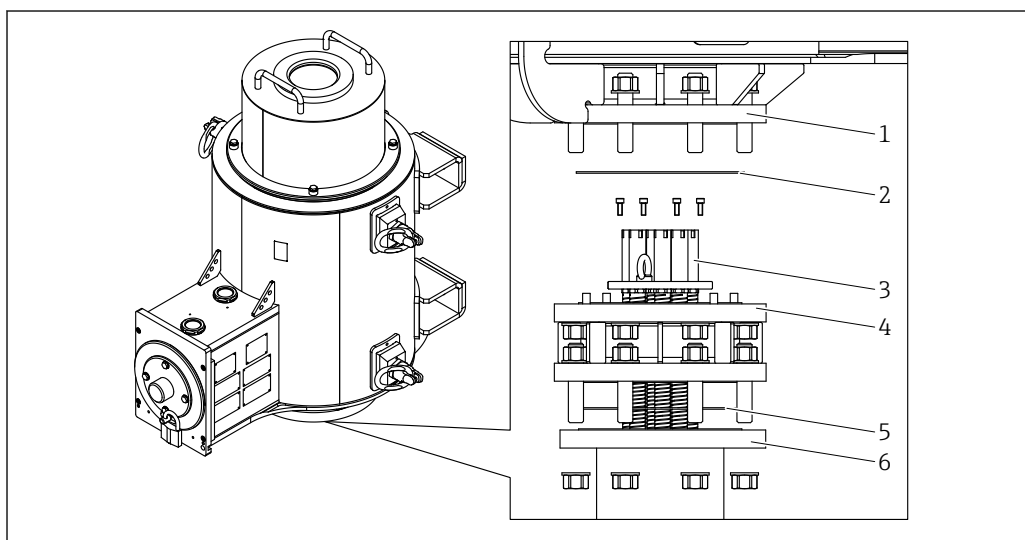
Adaptér se našroubuje na přírubu ochranného krytu zdroje.



A0054960

13 Instalační adaptér pro ochrannou trubku

3.9.2 Instalační adaptér pro vlnité hadice



A0054961

14 Instalační adaptér pro vlnité hadice

- 1 Připojovací příruba pro ochranný kryt zdroje
- 2 Těsnění
- 3 Vlnité hadice
- 4 Adaptér pro vlnité hadice
- 5 Těsnění
- 6 Procesní připojení (zajišťuje zákazník)

i Do ochranné trubky lze umístit až 12 vlnitých hadic.

3.10 Použijte jako obal typ A

i Pro definici obalu typu A viz bezpečnostní normy MAAE č. SSR-6 (Předpisy pro bezpečnou přepravu radioaktivního materiálu; Mezinárodní agentura pro atomovou energii; vydání 2018; bezpečnostní standardy IAEA série č. SSR-6 (1. revize))

Ochranný kryt zdroje lze také použít jako přepravní a skladovací kontejner typu A v souladu s třídou nebezpečných věcí 7. Oblast použití je určena certifikátem vhodnosti zdrojového kontejneru.

Další informace naleznete v části „Přeprava a skladování -> Přeprava jako balík typu A“.

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

i Vstupní přejímka a identifikace výrobku vyžaduje kvalifikovaný instalační a servisní personál. Viz část „Požadavky na personál“.

i **Třída nebezpečného zboží**

- Ochranný kryt zdroje je přepravní a skladovací kontejner typu A v souladu s třídou nebezpečných věcí 7.
- Zdrojový kontejner lze zabalit do přebalu.

4.1 Vstupní přejímka a vybalení

4.1.1 Vstupní přejímka

⚠ NEBEZPEČÍ

Nedodržování národních pravidel a předpisů pro manipulaci a skladování zdrojů záření.

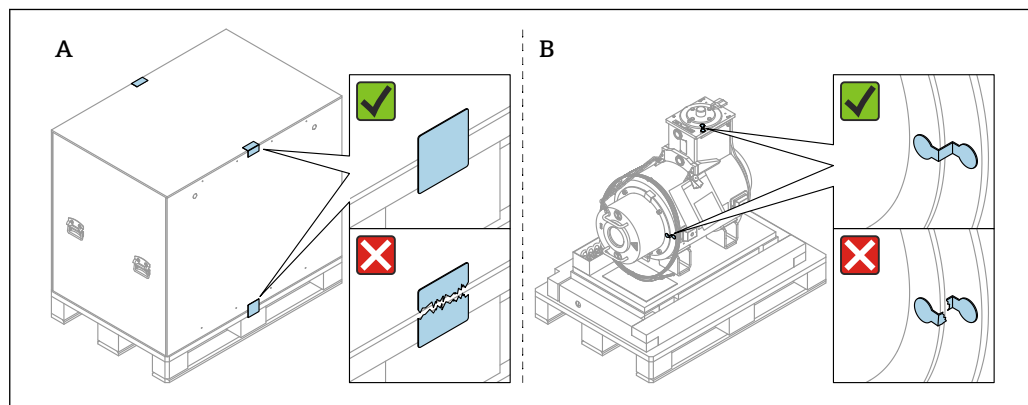
Právní důsledky a nebezpečí z chyb při nakládání se zdroji záření.

- Dodržujte pokyny pracovníků radiační bezpečnosti.

Během vstupní přejímky zkontrolujte následující aspekty:

- Není přebal poškozen?
- Je ochranná pečeť na přebalu neporušená?
- Shoduje se objednávací kód na dodacím listu a štítek na obalu (umístěný na horní straně přebalu)?
- **Po rozbalení:** Jsou ochranný kryt zdroje a její ochranná pečeť nepoškozené?
- **Po rozbalení:** Odpovídají údaje na typovém štítku údajům na dodacím listu? Typový štítek je vysvětlen v části „Identifikace výrobku“.

Není-li některá z podmínek splněna, musí být neprodleně informován pracovník pro radiační bezpečnost. Ten určí další postup.



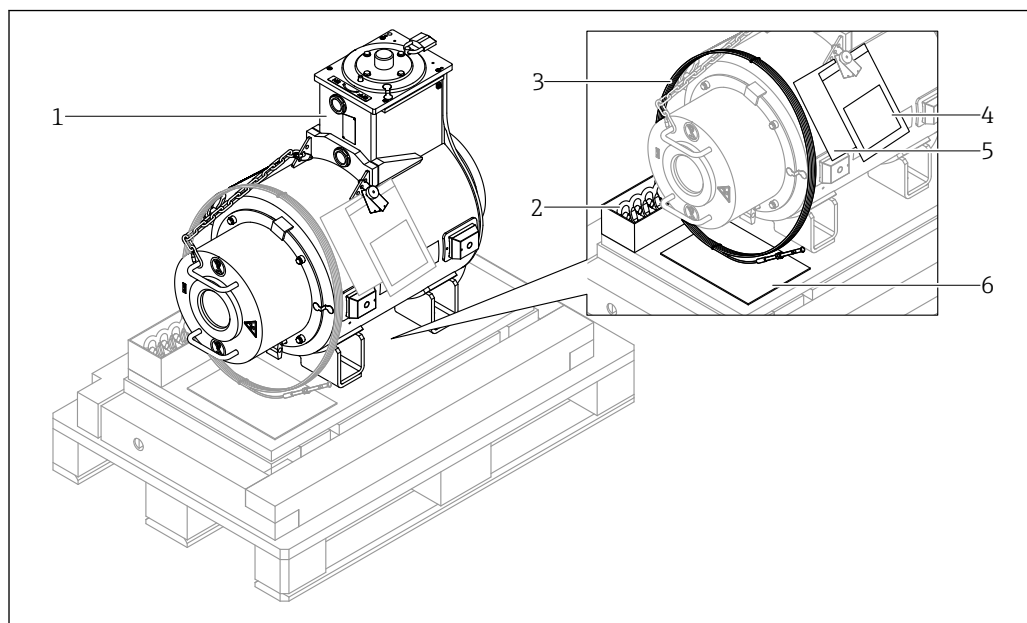
A0054963

15 Poloha ochranného těsnění

A Ochranné těsnění na přebalu

B Ochranné těsnění na ochranném krytu zdroje

Rozsah dodávky



A0056170

16 Rozsah dodávky

- 1 Ochranný kryt zdroje
- 2 Zvedací body
- 3 Prodloužení tyče
- 4 Složka dokumentů (osvědčení o převzetí, zpráva o závěrečné kontrole, volitelně: protokol o zkoušce otěrem)
- 5 Označení balíku „UN 3332 Radioaktivní látka, balík typu A, speciální formulář“
- 6 Návod k obsluze

4.1.2 Požadované nástroje

Torx šroubovák T20

4.1.3 Vybalení

⚠ UPOZORNĚNÍ

Velká hmotnost přebalu by mohla vést k chybám při manipulaci při vybalování ochranného krytu zdroje.

To by mohlo mít za následek zranění osob v důsledku nebezpečí rozdrčení rukou a nohou.

- Používejte ochranné pomůcky.
- Používejte vhodné zvedací příslušenství. V souladu např. s EN 1492 nebo EN 13414.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Ostré hrany na sekundárním obalu.

Mohlo by dojít ke zranění osob ve formě řezných ran a oděrek.

- Používejte ochranné pomůcky.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Přebal není správně připevněn k jeřábu, což vede k možnému pádu přebalu.

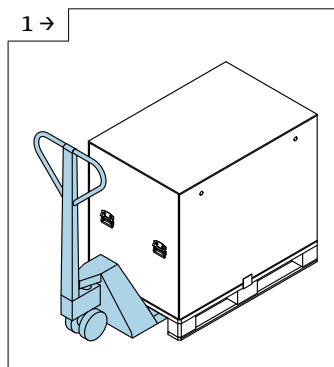
To by mohlo mít za následek zranění osob ve formě pohmoždění a rozdrčení částí těla.

- Používejte ochranné pomůcky.
- Dodržujte pokyny k instalaci.

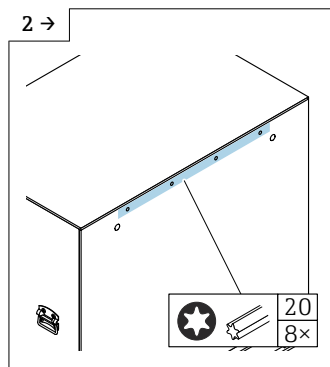
⚠ UPOZORNĚNÍ**Nebezpečí zranění v důsledku velké hmotnosti přebalu.**

To by mohlo mít za následek zranění zad při zvedání.

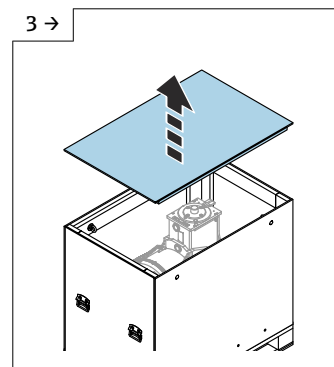
- ▶ Při používání rukojetí na přebalu jsou zapotřebí alespoň dvě osoby.
- ▶ Použití zvedacích bodů v přebalu s vhodným zvedacím příslušenstvím. Například jeřáb nebo naviják.



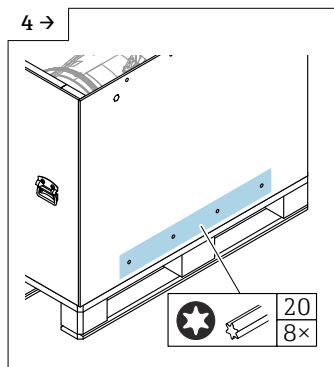
- ▶ K přepravě používejte paletové vozíky.
- ▶ Dodržujte nosnost.



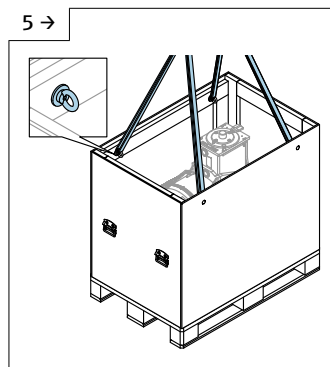
- ▶ **⚠ POZOR: OSTRÉ HRANY!**
Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Odšroubujte horní vruty do dřeva na dlouhých stranách dřevěné bedny.



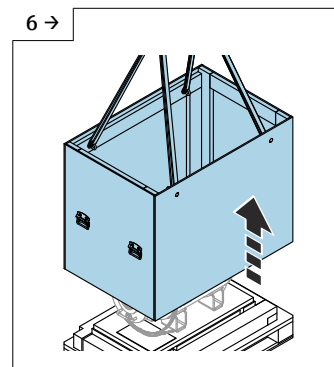
- ▶ Odstraňte víko bedny.



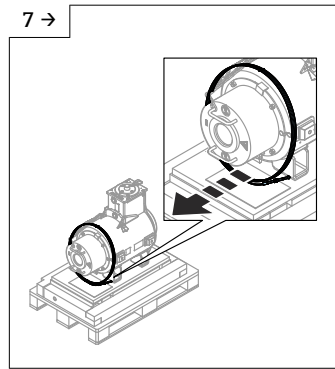
- ▶ Odšroubujte spodní vruty do dřeva na dlouhých stranách dřevěné bedny.



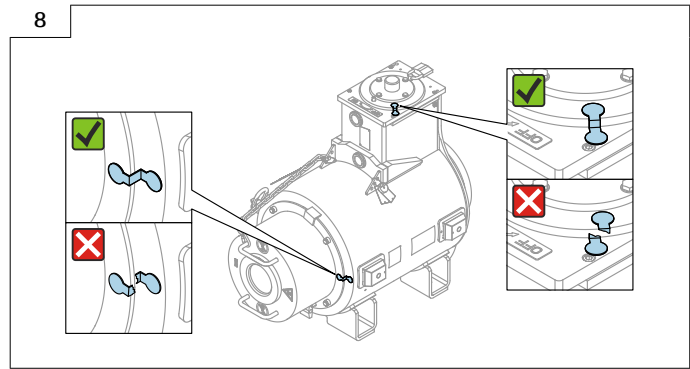
- ▶ **⚠ POZOR: RIZIKO PORANĚNÍ TĚŽKÝM BŘEMENEM!**
Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ **⚠ POZOR: NEBEZPEČÍ PÁDU!**
Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Připevněte přepravní popruhy k zvedacím bodům na dřevěné bedně.



- ▶ **⚠ POZOR: RIZIKO PORANĚNÍ TĚŽKÝM BŘEMENEM!**
Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ **⚠ POZOR: NEBEZPEČÍ PÁDU!**
Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Zvedněte a vyjměte dřevěnou bednu pomocí jeřábu.
- ▶ Hmotnost bedny: přibl. 50 kg (110 lb)



- ▶ Odstraňte prodlužovací tyče a bezpečně je uložte.
- ▶ **i** Sériová čísla a čísla položek jsou vyznačena na prodloužení tyče, aby bylo zajištěno spolehlivé přiřazení.
- ▶ **i** Vytíštěná délka prodloužení tyče odpovídá měřitelné délce prodloužené tyče.



- ▶ Zkontrolujte ochranné těsnění na ochranném krytu zdroje
- ▶ Ochranné těsnění nesmí být proříznuté
- ▶ **i** Pokud bylo ochranné těsnění proříznuto: Ihned informujte pracovníka radiční bezpečnosti. Tato osoba pak určí, jak postupovat.

4.2 Identifikace výrobku

Měřicí přístroj lze identifikovat následujícími způsoby:

- údaje na typovém štítku
- rozšířený objednávací kód s rozpisem vlastností měřidla na dodacím listu
- ▶ Zadejte sériové číslo typových štítků do *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).
 - ↳ Zobrazí se veškeré informace o měřicím přístroji a předmět a rozsah odpovídajícího dokumentu Technické informace.
- ▶ Zadejte výrobní číslo z výrobního štítku do aplikace *Endress+Hauser Operations App* nebo pomocí aplikace *Endress+Hauser Operations App* naskenujte 2D maticový kód (QR kód) uvedený na výrobním štítku
 - ↳ Zobrazí se veškeré informace o měřicím přístroji a předmět a rozsah odpovídajícího dokumentu Technické informace.

4.2.1 Výrobní štítky

Typové štítky jsou umístěny na držáku štítku.

Výrobní štítek přístroje

Made in Germany, D-79689 Maulburg

Endress+Hauser

Source Container FQG

Ident no.: 1

Ser. no.: 2

Order code: 3

4

5

6

7

A0026746

17 Označení na typovém štítku přístroje

- 1 Ident. číslo ochranného krytu zdroje
- 2 Výrobní číslo ochranného krytu zdroje
- 3 Objednací kód ochranného krytu zdroje podle struktury produktu
- 4 Pokračování objednávacího kódu ochranného krytu zdroje podle struktury výrobku
- 5 Úhel výstupu paprsku
- 6 Nepoužívá se
- 7 Lokální intenzita dávky v definované vzdálenosti od povrchu (při vypnutí, mimo dráhu svazku)

Typový štítek zdroje záření

Gamma Source

Radionuclide: 1

Caution Radioactive Material!

2

3

Pos.	Ser. No	Activity	Date	Length	TAG
4	5	6	7	8	9

A0056109

18 Označení typového štítku zdroje záření

- 1 Označení izotopu
- 2 UPOZORNĚNÍ: „Vysoce radioaktivní zdroj záření“, je-li požadován
- 3 Dvojměrný maticový kód
- 4 Číslo položky zdroje záření
- 5 Sériové číslo zdroje záření
- 6 Aktivita zdroje záření s jednotkou (MBq nebo GBq)
- 7 Datum výroby zdroje záření
- 8 LN, jmenovitá délka prodlužovací tyče
- 9 Štítek přístroje / číslo štítku

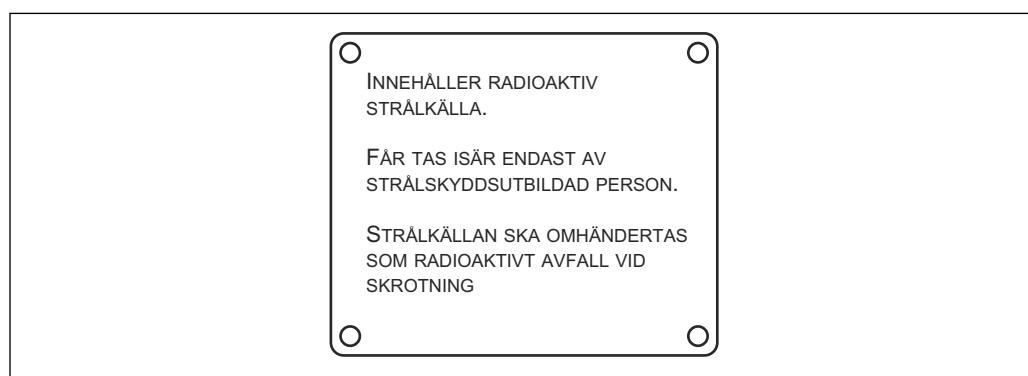
Doplňující výrobní štítek

Doplňkové typové štítky jsou specifické pro danou zemi. Následující štítky jsou povinné v uvedených zemích.

Norsko

A0055565

 19 Doplnkový typový štítek pro Norsko

Švédsko

A0026742

 20 Doplnující typový štítek pro Švédsko

4.2.2 Adresa výrobce

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Německo
Místo výroby: Viz výrobní štítek.

5 Přeprava a skladování

Ochranný kryt zdroje může plnit následující úkoly:

- Ochranný kryt zdroje funguje jako obal typu A pro bezpečnou přepravu schválených zdrojů záření od výrobce zdroje záření na místo měření. Seznam schválených zdrojů záření naleznete v dokumentaci „Technické informace“.
- Ochranný kryt zdroje je vhodný pro uložení zdrojů záření.
- Ochranný kryt zdroje umožňuje bezpečný provoz místa měření.
- Po skončení životnosti zdrojů záření lze ochranný kryt zdroje opět použít jako obal typu A pro odeslání zdroje záření zpět k výrobci k likvidaci.

5.1 Přeprava jako balík typu A

i Přeprava jako balík typu A vyžaduje kvalifikovaný přepravní personál. Viz část „Požadavky na personál“.

5.1.1 Obecná ustanovení a požadavky

Ochranný kryt zdroje lze použít jako obal typu A v souladu s certifikátem vhodnosti ochranného krytu zdroje.

Ochranný kryt zdroje lze používat pouze v dobrém stavu. Zejména musí být zdokumentován stav ochranného krytu zdroje (viz část „Údržba a opakované kontroly“).

Kryt je nevyhovujícím v případě nesprávného použití nebo jakékoli úpravy ochranného krytu zdroje / přepravního obalu, která není výslovně povolena výrobcem.

Kryt je nevyhovujícím v případě jakýchkoliv úprav ochranného krytu zdroje nebo přepravního obalu, která není výslovně povolena výrobcem.

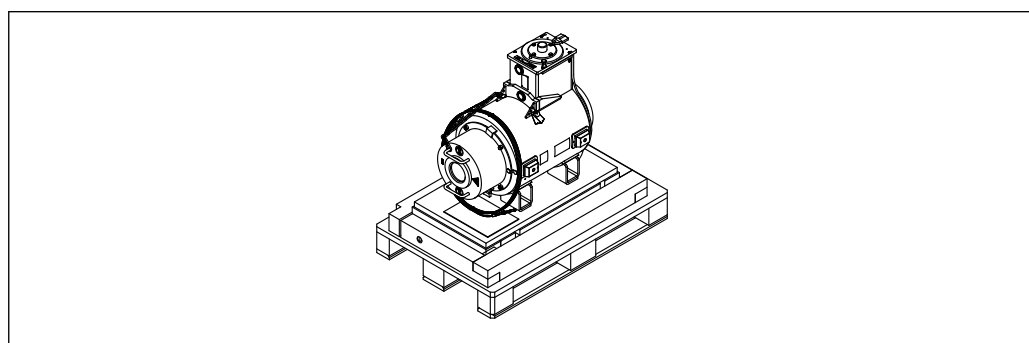
Pro přepravu zásilky musí být zavedena opatření pro zajištění kvality a prevenci stárnutí obalu. Prevence stárnutí vyžaduje pravidelnou kontrolu a vhodné značení obalů, viz ADR (Dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečného zboží).



- Ochranný kryt zdroje může být použit jako obal typu A pouze se schválenými zdroji záření. Schválené zdroje záření jsou uvedeny v Technických informacích pro ochranný kryt zdroje. Maximální přípustné činnosti by mohly být dále omezeny schválenými pro jednotlivé země.
- Pro přepravu musí mít ochranný kryt zdroje platný záznam o opakované kontrole.
- Mimořádné události, které se vyskytnou při manipulaci s ochranným krytem zdroje, musí být hlášeny výrobcem.

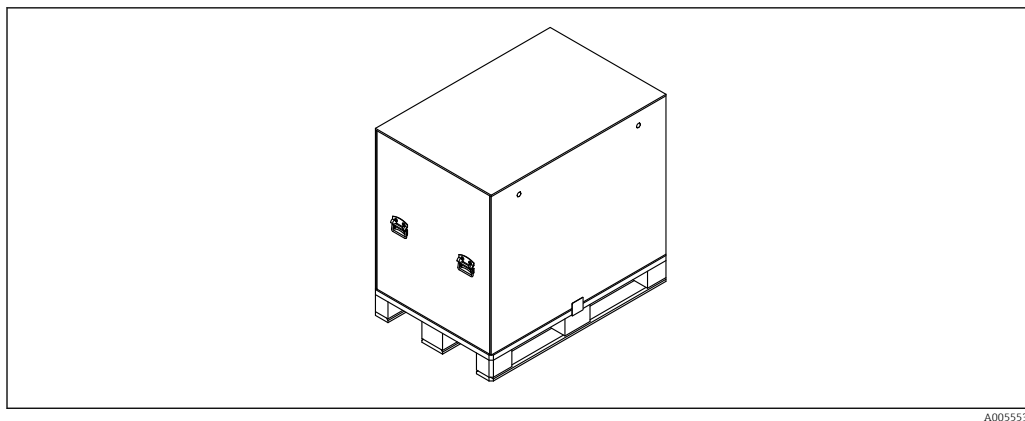
5.1.2 Přebal

i Přesné pokyny pro balení naleznete ve speciální dokumentaci SD00309F.



A005531

 21 Přístroj namontovaný na paletě



A0055530

22 Přístroj v přebalu

5.1.3 Zajištění zátěže

⚠ NEBEZPEČÍ

Přemístění nebezpečného zboží v důsledku nedostatečného zajištění nákladu jednoduchými popruhy.

Poškození nebo ztráta nebezpečného zboží. Riziko ztráty kontroly nad zdrojem záření s důsledkem možného ohrožení zdraví v důsledku nestíněného ionizujícího záření.

- Použití jednotlivých popruhů by mohlo vést k přemístění nebezpečného zboží. K zajištění nákladu vždy používejte záchytné sítě pro náklad a v případě potřeby proveďte další bezpečnostní opatření.

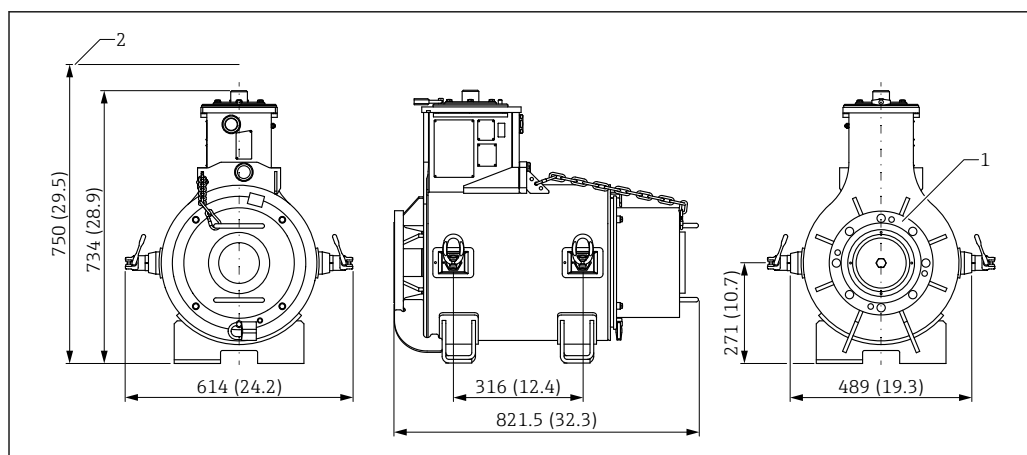
Způsob zajištění nákladu musí odpovídat požadavkům příslušných dopravních předpisů pro používané druhy dopravy.

i Pro silniční přepravu je zajištění nákladu definováno VDI 2700.

5.2 Rozměry, hmotnosti

5.2.1 Ochranný kryt zdroje

Rozměry



A0052329

23 Rozměry. Jednotka měření mm (in)

1 Příruba: ANSI 6" 150 lbs

2 Celkový délkový rozměr s provozní vřít pro kliku

Hmotnost

- Ochranný kryt zdroje FQG74 s paletou a přebalem: 850 kg (1874 lb)
- Ochranný kryt zdroje FQG74: 802 kg (1 768 lb)
- Držák zdroje: 0,28 kg (0,62 lb)
- Prodloužení tyče: 0,1 kg/m (0,067 lb/ft)

5.3 Manipulace

 Manipulace vyžaduje kvalifikovaný montážní a servisní personál. Viz část „Požadavky na personál“.

⚠ VAROVÁNÍ

Nesprávné upevnění zvedacích bodů, což vede k možnému pádu kontejneru.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte montážní pokyny výrobce.
- ▶ Před každým použitím pečlivě zkontrolujte zvedací body podle návodu k obsluze výrobce.

⚠ VAROVÁNÍ

Ochranný kryt zdroje není správně připevněn k jeřábu, což vede k možnému pádu ochranného krytu zdroje.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte montážní pokyny výrobce zvedacích bodů.
- ▶ Zvedací příslušenství musí být vhodně dimenzováno na celkovou hmotnost.

⚠ VAROVÁNÍ

Zvednutí ochranného krytu zdroje za rukojeti na pouzdře, což vede k pádu ochranného krytu zdroje, protože se rukojeti odlomí.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Nikdy nepoužívejte rukojeti na pouzdru k zvedání ochranného krytu zdroje.
- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte pokyny k instalaci.

⚠ VAROVÁNÍ

Při montáži a demontáži je možné, že se ochranný kryt zdroje bude kývat.

Mohlo by to mít za následek zranění, nebo dokonce smrt.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Správně manipulujte s těžkými břemeny.

⚠ VAROVÁNÍ

Při demontáži nebo montáži přepravního zámku: Možné krátkodobé vystavení zvýšenému ionizujícímu záření (mimo kontrolovaný prostor).

Ionizující záření by mohlo zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad.

- ▶ Před montáží přepravního zámku zkontrolujte polohu uzávěru pomocí oken. Uzávěr musí být v poloze VYP.
- ▶ Rychle odstraňte nebo nasad'te přepravní zámek. Dodržujte všeobecné pokyny k radiační ochraně.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Ostré hrany na zdrojovém kontejneru.

Mohlo by dojít ke zranění osob ve formě řezných ran a oděrek.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.

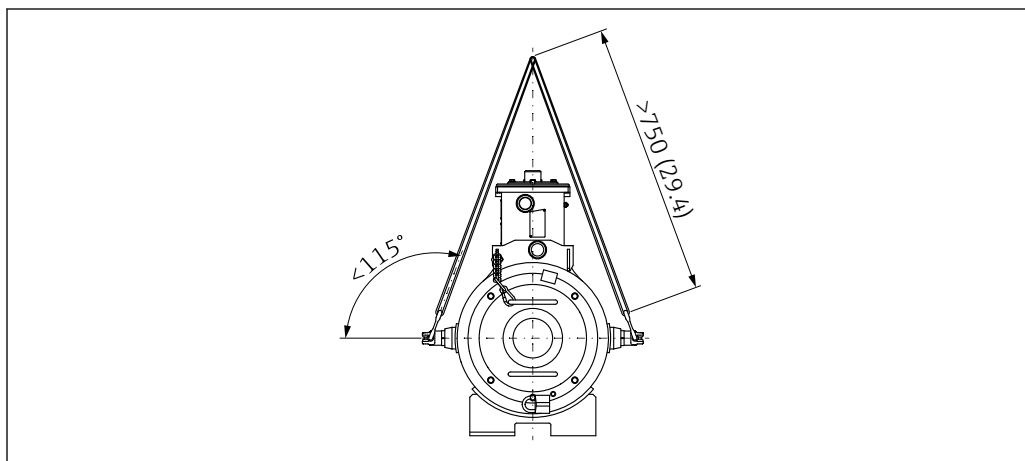
Další pokyny pro manipulaci:

- Dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky.
- Pro pomoc při přepravě a instalaci jsou na ochranném krytu zdroje umístěny čtyři zvedací body.
- Zvedejte a přepravujte ochranný kryt zdroje pouze na zvedacích bodech.
- Ochranný kryt zdroje lze přepravovat vodorovně nebo svisle. Viz diagram.

i Výrobce a typ zvedacích bodů: RUD PP-B-1,5t-M16

Návod k obsluze a technické údaje:

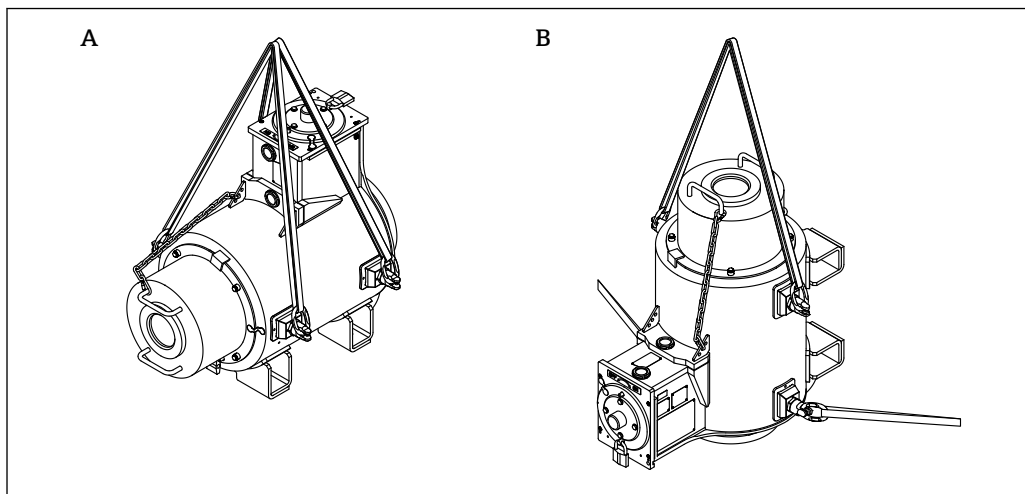
<https://www.rud.com>



A0053245

24 Úhel tyče (< 115°) a délka tyče (> 1500 mm (59 in)). Jednotka měření mm (in)

Zvedací body lze zatěžovat pouze do maximálního úhlu 115°. Tyč nebo přepravní popruh musí být alespoň 1500 mm (59 in) dlouhý.



A0053244

25 Přepravní poloha

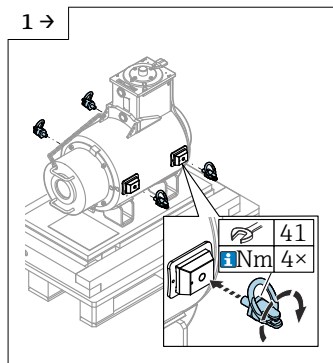
A Horizontální přeprava: pomocí dvou přepravních popruhů, připevněných ke čtyřem zvedacím bodům

B Vertikální přeprava: pomocí jednoho přepravního popruhu, připevněného ke dvěma zvedacím bodům. Kromě toho také podepřete ochranný kryt zdroje po stranách, aby se nehýbal.

5.3.1 Požadované nástroje

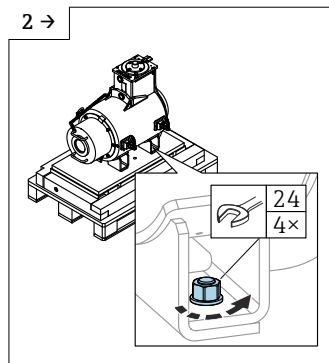
- Ploché vidlicový klíč AF 41
- Ploché vidlicový klíč AF 24
- Ploché vidlicový klíč AF 13
- Klíč pro visací zámek

5.3.2 Příprava na přepravu na místo instalace



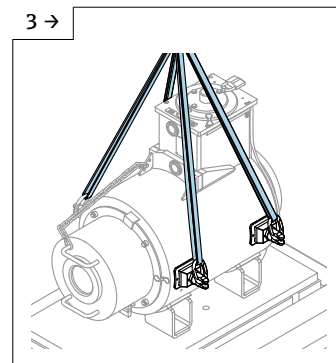
A0055653

- ▶ **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU PŘI NEDODRŽENÍ MONTÁŽNÍCH POKYNŮ VÝROBCE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Namontujte zvedací body
- ▶ **i** Utahovací moment: 30 Nm.
- ▶ **i** Dodržujte specifikace výrobce (RUD PP-B-1,5t-M16). Viz část „Přeprava a skladování -> Manipulace“.



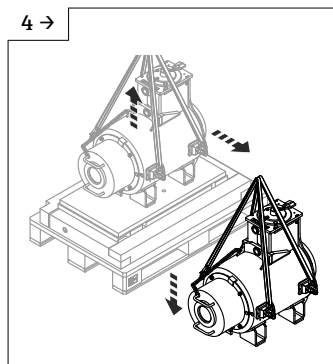
A0055654

- ▶ **POZOR: OSTRÉ HRANY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Odstraňte matice na přepravních nožičkách.



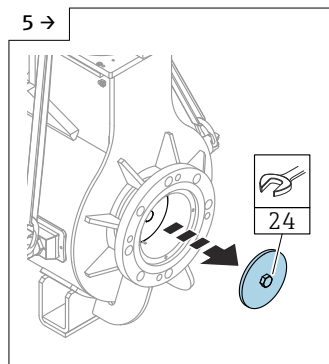
A0055667

- ▶ **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ PÁDU!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Připevněte přepravní popruhy.



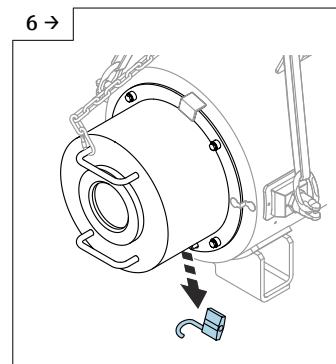
A0055672

- ▶ Zvedněte ochranný kryt zdroje a položte ji na podlahu.



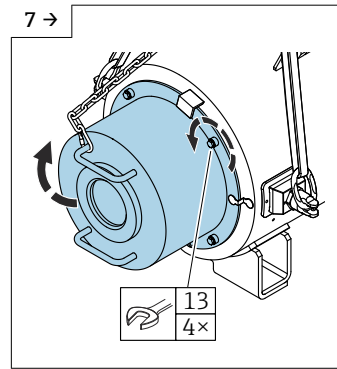
A0055518

- ▶ **VAROVÁNÍ: IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ! PŘI DEMONTÁŽI PŘEPRAVNÍHO ZÁMKU MOŽNÉ ZVÝŠENÉ VYZAŘOVÁNÍ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Odstraňte přepravní zámek.



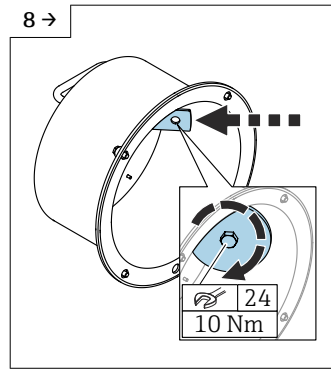
A0055669

- ▶ Odstraňte zámek na pouzdře.



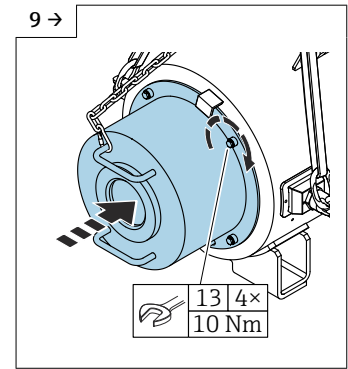
A0055670

- ▶ Odstraňte šrouby.
- ▶ Odejměte pouzdro.



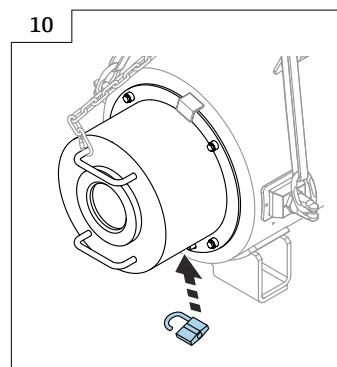
A0055519

- ▶ Přesuňte přepravní pojistku pod pouzdem do parkovací polohy.



A0053253

- ▶ Nasaďte pouzdro.
- ▶ Utáhněte šrouby.
- ▶ **i** Klikla a přepravní zámek musí být v parkovací poloze.



A0055671

- ▶ Připevněte zámek k pouzdru.
- ▶ Položte prodlužovací tyče ke ochrannému krytu zdroje (přes pouzdro).

5.4 Proces otáčení

i Proces otáčení vyžaduje kvalifikovaný montážní a servisní personál. Viz část „Požadavky na personál“.

VAROVÁNÍ

Ochranný kryt zdroje není správně připevněný k jeřábu, což vede k možnému pádu ochranného krytu zdroje.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte montážní pokyny výrobce zvedacích bodů.
- ▶ Zvedací příslušenství musí být vhodně dimenzováno na celkovou hmotnost.

VAROVÁNÍ

Přepravní zámek nebyl před procesem otáčení odstraněn. Nebezpečí odstranění přepravního zámku na zavěšeném ochranném krytu zdroje, když je uživatel přímo pod nákladem.

Mohlo by dojít k zranění osob v podobě pohmoždění a rozdrčení částí těla a ochranný kryt zdroje nepůjde uvést do provozu.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Před instalací odstraňte přepravní pojistku ochranného krytu zdroje

⚠ VAROVÁNÍ

Nerovný, nedostatečně stabilní povrch při otáčení vedoucí k možnému překlopení ochranného krytu zdroje.

To by mohlo mít za následek vážné, možná nevratné zranění osob ve formě rozdrčených částí těla nebo zlomenin.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Ujistěte se, že povrch má dostatečnou nosnost.

⚠ VAROVÁNÍ

Zvednutí ochranného krytu zdroje za rukojeti na pouzdře, což vede k pádu ochranného krytu zdroje, protože se rukojeti odlomí.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Nikdy nepoužívejte rukojeti na pouzdru k zvedání ochranného krytu zdroje.
- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte pokyny k instalaci.

⚠ UPOZORNĚNÍ

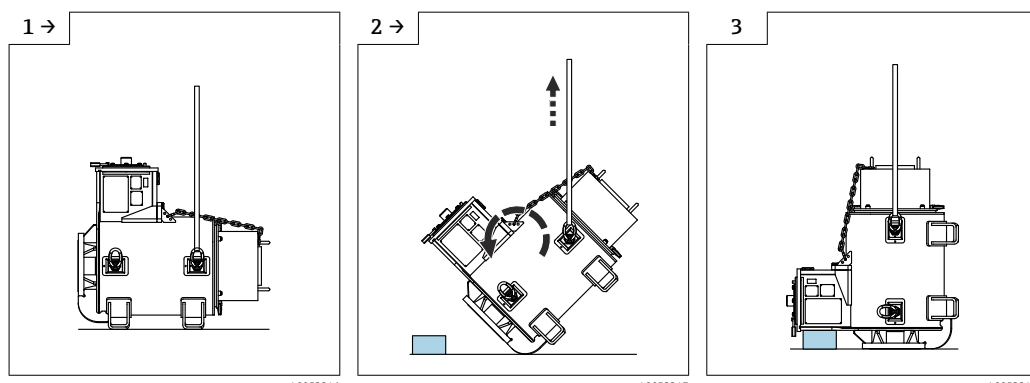
Otočení nebo naklonění z horizontální do vertikální polohy a naopak během procesu otáčení.

To by mohlo mít za následek zranění osob ve formě pohmoždění a rozdrčení částí těla.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Použijte hranaté dřevo jako pomůcku pro usnadnění procesu otáčení.
- ▶ Ujistěte se, že povrch nedovolí sklouznutí skidů.
- ▶ Použijte tyče, abyste zabránili kývání ochranného krytu zdroje.

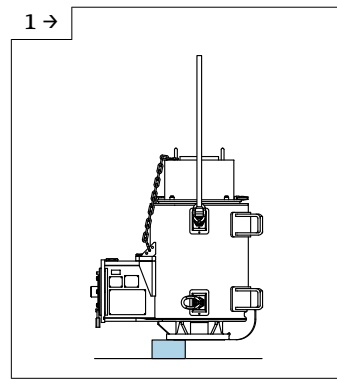
i Uzávěr musí být v poloze „VYP“ a musí být zajištěn zámkem.

5.4.1 Otočení z vodorovné polohy do svislé polohy

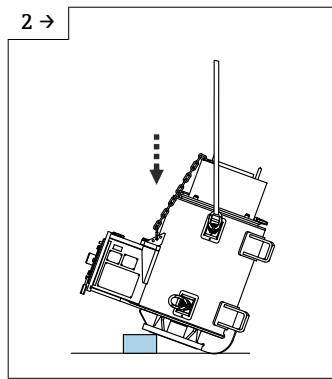


- ▶ **⚠ VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ PÁDU!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ **⚠ VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU PŘI NEODSTRANĚNÍ PŘEPRAVNÍHO ZÁMKU PŘED MONTÁŽÍ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ **⚠ VAROVÁNÍ: RIZIKO ZRANĚNÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ MADLA JAKO ZVEDACÍCH BODŮ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Upevněte přepravní popruh k příslušným zvedacím bodům.
- ▶ **⚠ POZOR: RIZIKO ZRANĚNÍ ZHOUPNUTÍM NEBO VYKLOUZNUTÍM OCHRANNÉHO KRYTU ZDROJE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Použijte hranaté dřevo, abyste zabránili dopadu uzávěru na zem během procesu otáčení.
- ▶ Zvedněte ochranný kryt zdroje
- ▶ Přitom se ochranný kryt zdroje nakloní přes skidy do svislé polohy.
- ▶ **i** Dodržujte vzdálenosti.
- ▶ **⚠ VAROVÁNÍ: RIZIKO ÚRAZU KVŮLI NEROVNÉ A NEDOSTATEČNĚ NOSNÉ PLOŠE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Vertikální koncová poloha.
- ▶ V této poloze přepravte na místo měření.

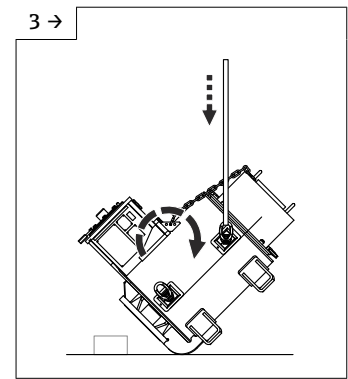
5.4.2 Otočení ze svislé polohy do vodorovné polohy



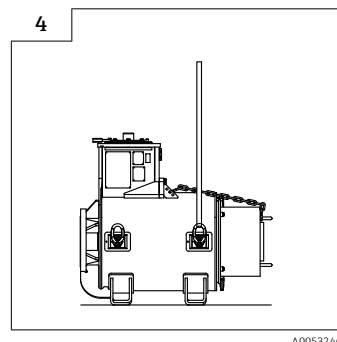
- ▶ **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ PÁDU!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Upevněte přepravní popruh k příslušným zvedacím bodům a zvedněte ochranný kryt zdroje.



- ▶ **VAROVÁNÍ: RIZIKO ÚRAZU KVŮLI NEROVNÉ A NEDOSTATEČNĚ NOSNÉ PLOŠE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Se zdviženým ochranným krytem zdroje umístěte dřevěný hranol pod spojovací přírubu ochranného krytu zdroje.



- ▶ **POZOR: RIZIKO ZRANĚNÍ ZHOUPNUTÍM NEBO VYKLOUZNUTÍM OCHRANNÉHO KRYTU ZDROJE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Při spouštění se ochranný kryt zdroje naklání přes skidy do horizontální polohy.



- ▶ Horizontální koncová poloha.

5.5 Skladování

Povolená teplota skladování (mimo balení): $-52 \dots +120 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-61 \dots +248 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

- i** ▪ Dodržujte specifikace pro skladování v části „Údržba -> Opakované kontroly“.
- Implementujte ochranu proti krádeži s ohledem na národní předpisy a požadavky.

6 Montáž

- i** Montáž vyžaduje kvalifikovaný instalační a servisní personál. Viz část „Požadavky na personál“.

⚠ NEBEZPEČÍ

Když je uzávěr přepnut do polohy ZAP, bude uživatel vystaven nestíněnému ionizujícímu záření, pokud se uživatel přesune pod přírubu nebo se podívá dovnitř.

Ionizující záření by mohlo zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad.

V závislosti na obdržené dávce může ionizující záření vést k okamžité fyzické újmě, jako je nevolnost, zvracení, vypadávání vlasů, změny krevního obrazu, vážné poškození tkání, a dokonce smrt.

- ▶ Nezdržujte se v oblasti pod přírubou.
- ▶ V žádném případě se nedívejte do výstupního otvoru.
- ▶ Všechna preventivní opatření pro přemísťování zdrojů záření byla připravena (procesní adaptér nebo procesní přípojky namontované a otevřené nahoru).
- ▶ Osoby se musí nacházet v chráněné zóně.
- ▶ Při zapínání ochranného krytu zdroje musí být personál sledován s ohledem na jeho radiační zátěž.

⚠ VAROVÁNÍ

Koroze nebo poškození ochranných trubek!

Netěsné ochranné trubky mohou ohrozit integritu zdrojů záření a zvýšit riziko kontaminace.

- ▶ Kdykoli je to možné, používejte dvoustěnné ochranné trubky. Ochrana zdrojů záření přes ochranné potrubí je v odpovědnosti provozovatele a musí být zajištěna vhodnými opatřeními, jako jsou opakované testy.
- ▶ Materiál použitý pro ochrannou trubku musí být vhodný pro provozní podmínky.
- ▶ Postupujte podle opatření v části „Nouzové postupy“.

OZNÁMENÍ

Chyby při plánování a realizaci vnitřních průměrů a poloměrů ohybu ochranných trubek.

Držáky zdroje by mohly představovat překážku v ochranné trubce nebo by mohly zůstat zaseknuté v ochranné trubce.

- ▶ Doporučená vzdálenost mezi dvěma po sobě jdoucími zdroji záření by měla být alespoň 400 mm (15,75 in). Toto omezení neplatí pro vnitřní průměr ochranné trubky > 38 mm (1,5 in).
- ▶ Pro 20 zdrojů záření lze použít pouze rovné ochranné trubky (funkce 25: možnost „A1“)
- ▶ Pro 12 zdrojů záření lze použít rovné ochranné trubky (funkce 25: možnost „B1“ nebo „B2“)
- ▶ Pro 12 zdrojů záření lze také použít zakřivené ochranné trubky (funkce 25: možnost „B3“). Pro zakřivené ochranné trubky je nutné použít flexibilní držáky zdrojů.

6.1 Požadavky na instalaci

OZNÁMENÍ

V případě pochybností při montáži mohou nastat nebezpečné situace.

- ▶ Pokud si nejste jisti, kontaktujte před zahájením práce servis Endress+Hauser.
- Instalace musí být provedena pouze v souladu s místní legislativou nebo povolením k manipulaci. Je třeba vzít v úvahu všechny místní podmínky.
- Montáž a demontáž je povolena pouze v poloze spínače „VYP“. Poloha spínače je zajištěna krytem uzávěru a zámkem.
- Pro instalaci ochranného krytu zdroje použijte nosnou konstrukci.
- Vezměte do úvahy hmotnost a těžiště ochranného krytu zdroje: 780 kg (1 720 lb)
- Používejte zvedací body a vhodné zvedací vybavení.
- Přístroj musí být namontován na přírubu; jiné typy montáže nejsou povoleny.
- Nainstalujte ochranný kryt zdroje pouze svisle.
- Optimální požární odolnost je zaručena pouze ve svislé poloze.

- Použití v nestacionárních provozech není povoleno.
- Zajistěte, aby se procesní teplota nepřenesla do ochranného krytu zdroje.
- Za zajištění ochranné trubky odpovídá provozovatel.

i Rozsah teplot během instalace nebo odstranění: $-40 \dots +120 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +248 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

6.1.1 Před instalací zkontrolujte délky tyčí

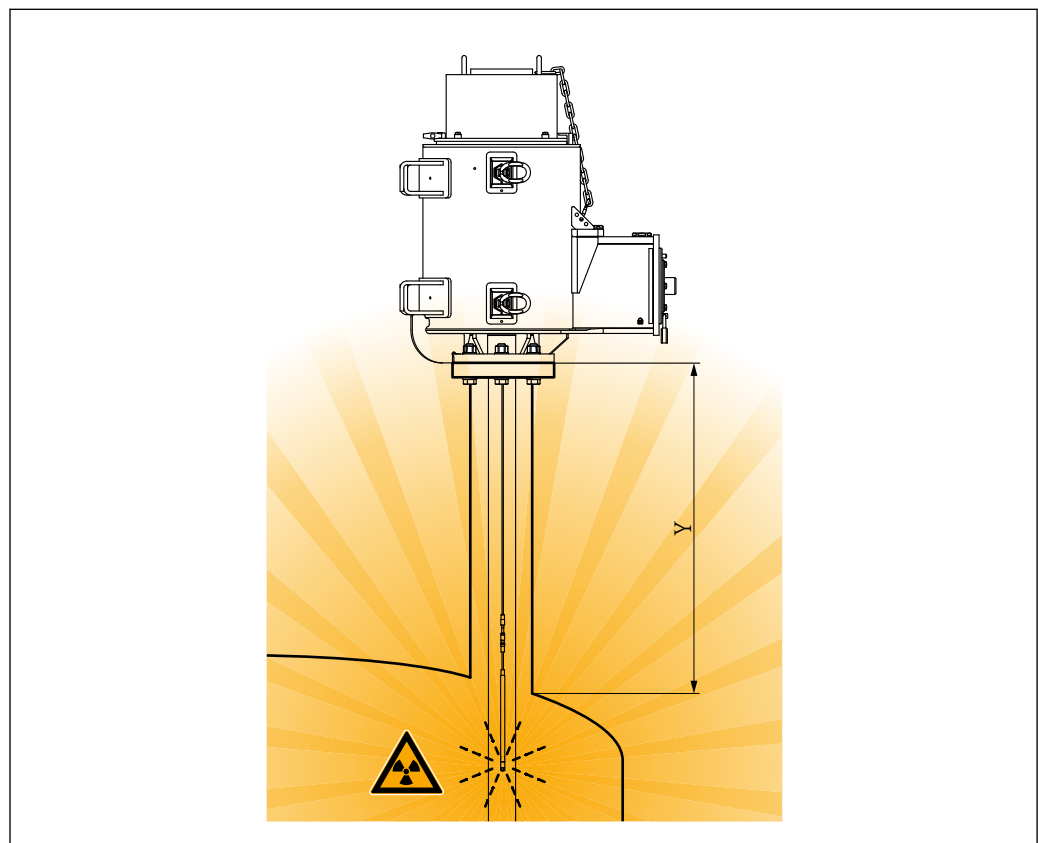
NEBEZPEČÍ

Nebezpečí kvůli vysoké radiaci

Ionizující záření by mohlo zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad.

- ▶ Je nutné bezpodmínečně dodržet rozměry uvedené na obrázku.
- ▶ Ve sníženém stavu musí být zdroje záření umístěny uvnitř nádoby výrobku.
- ▶ Dodržování požadovaných ochranných opatření.
- ▶ Rozměry nebezpečné zóny musí být stanoveny a ohraničeny v souladu s platnými národními požadavky (např. StrlSchV).

i Rozměr „y“ musí být zvolen tak, aby zdroje záření byly při spuštění uvnitř nádoby na produkt. $y \leq LN$



A0056396

26 Instalační rozměry

y: délka, od montážní příruby k nádobě s produktem

LN: variabilní délka tyče v závislosti na verzi

6.2 Orientace

Pro měření se ochranný kryt zdroje instaluje vertikálně na nádobu produktu přes přípojovací přírubu.

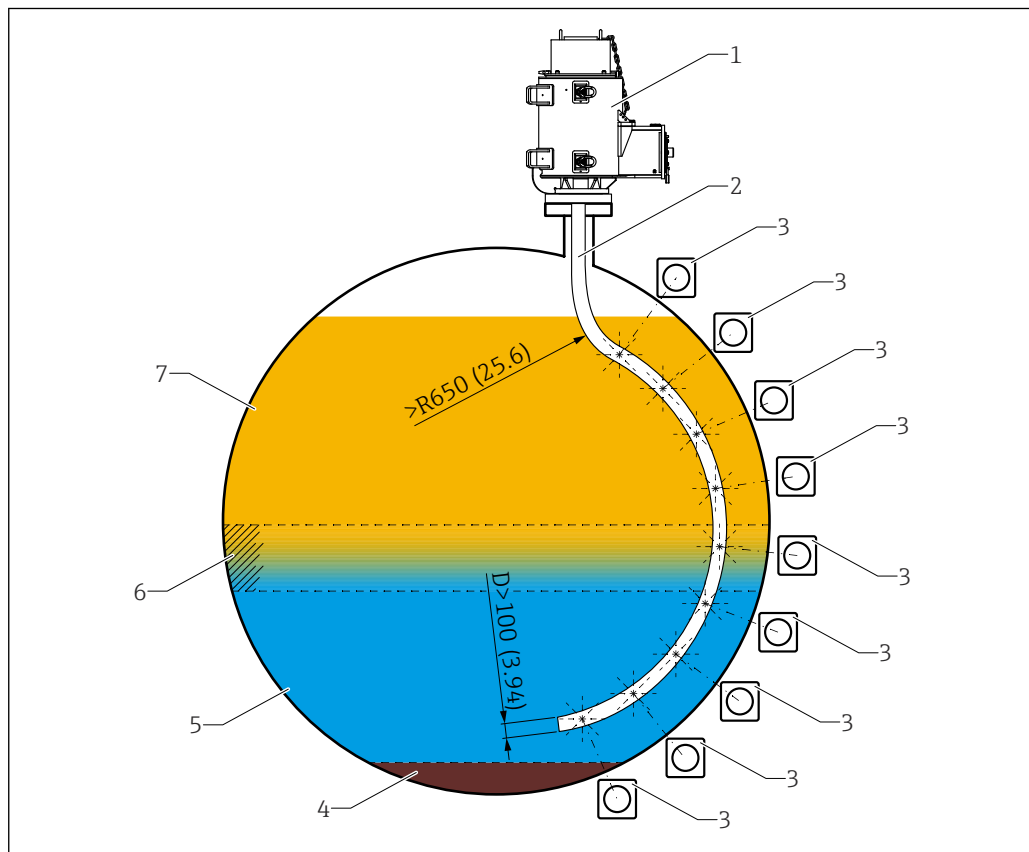
⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí nehody v důsledku vysoké celkové hmotnosti

Nesprávně namontované ochranné kryty zdroje by mohly vést k zranění osob a vážnému poškození fyzických předmětů, pokud by spadly.

► Je povolena pouze vertikální montáž příruby.

6.2.1 Měření rozhraní



27 Měření rozhraní

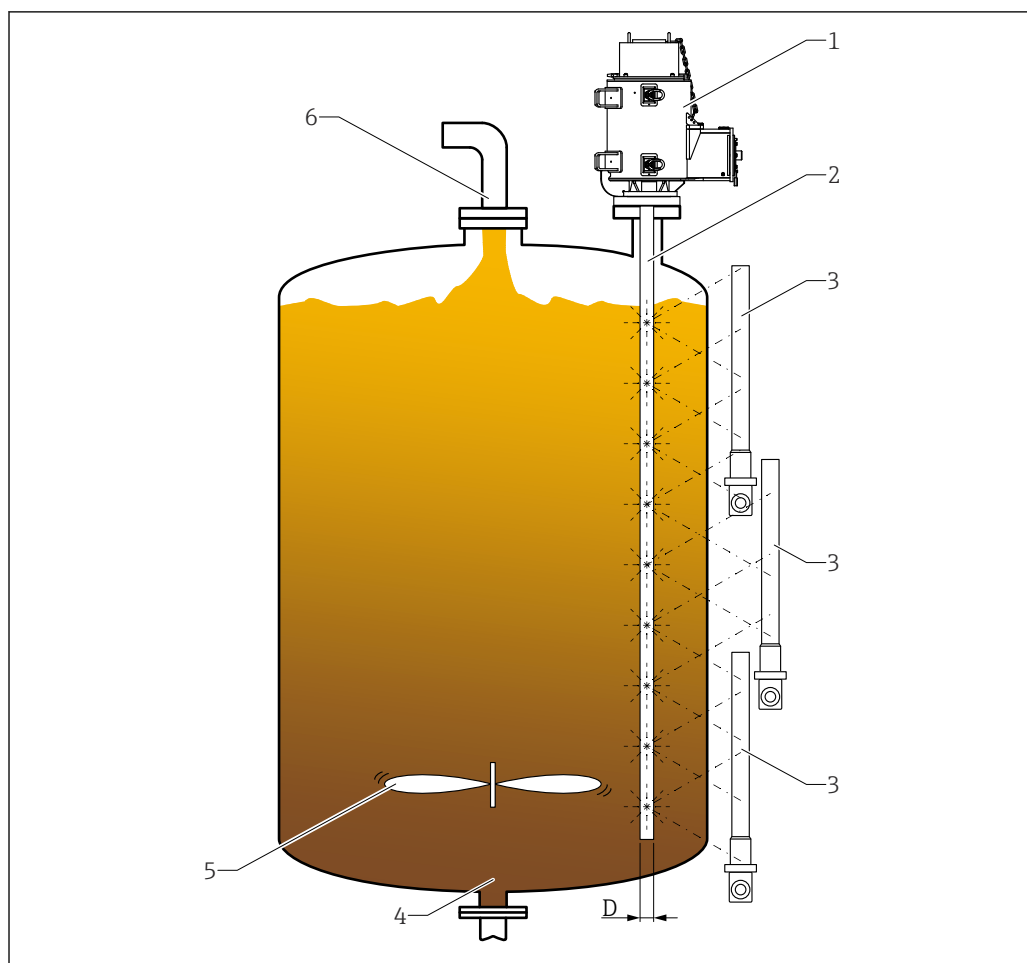
- 1 FQG74
- 2 Zakřivená ochranná trubka
- 3 Gammapilot FMG50
- 4 Médium: písek/kal
- 5 Médium: voda
- 6 Médium: emulze
- 7 Médium: olej
- R Minimální poloměr: 650 mm (25,6 in)
- D Minimální vnitřní průměr ochranné trubky



Pro verzi se zakřivenými ochrannými trubkami:

Kontaktujte obchodní organizaci společnosti Endress+Hauser

6.2.2 Měření hladiny



A0055455

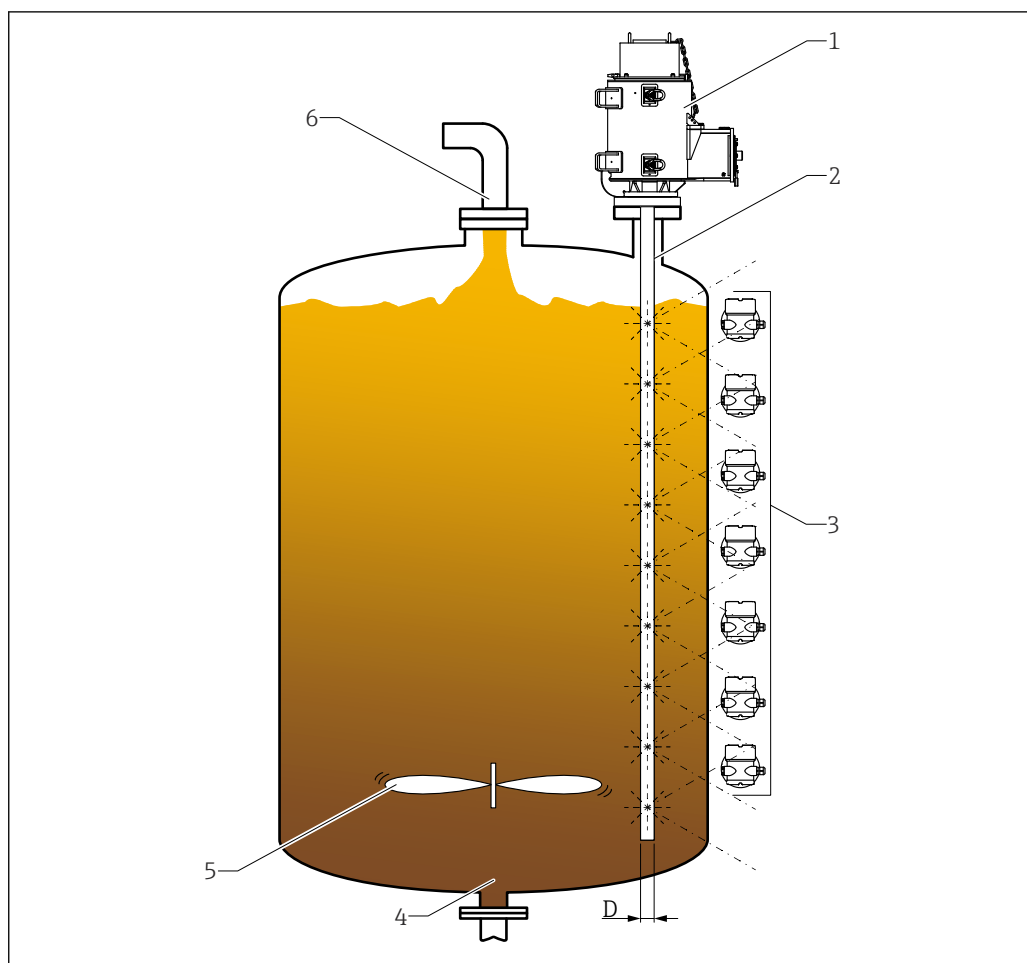
28 Měření hladiny

- 1 FQG74
- 2 Přímá ochranná trubka
- 3 Gammapihot FMG50
- 4 Médium
- 5 Micháčka
- 6 Vstup
- D Minimální vnitřní průměr ochranné trubky

i Dodržujte pokyny pro dlouhé měřicí rozsahy v návodu k obsluze FMG50 (část „Kaskádový provoz“).

b BA01966F, návod k obsluze FMG50

6.2.3 Měření hustoty (vícebodové)



A0056398

29 Měření hustoty (vícebodové)

- 1 FQG74
- 2 Přímá ochranná trubka
- 3 Gammapilot FMG50 (horizontální montáž)
- 4 Médium
- 5 Míchačka
- 6 Vstup
- D Minimální vnitřní průměr ochranné trubky

6.3 Požadované nástroje

- otevřený klíč SW30
- inbusový šroub SW5
- křížový šroubovák, velikost 1

6.4 Instalace ochranného krytu zdroje

VAROVÁNÍ

Ochranný kryt zdroje není správně připevněný k jeřábu, což vede k možnému pádu ochranného krytu zdroje.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte montážní pokyny výrobce zvedacích bodů.
- ▶ Zvedací příslušenství musí být vhodně dimenzováno na celkovou hmotnost.

⚠ VAROVÁNÍ

Zvednutí ochranného krytu zdroje za rukojeti na pouzdře, což vede k pádu ochranného krytu zdroje, protože se rukojeti odlomí.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Nikdy nepoužívejte rukojeti na pouzdru k zvedání ochranného krytu zdroje.
- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte pokyny k instalaci.

⚠ VAROVÁNÍ

Při montáži a demontáži je možné, že se ochranný kryt zdroje bude kývat.

Mohlo by to mít za následek zranění, nebo dokonce smrt.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Správně manipulujte s těžkými břemeny.

⚠ VAROVÁNÍ

Během montáže by se mezi přírubu ochranného krytu zdroje a přírubu procesního připojení mohla zachytit ruka.

To by mohlo mít za následek vážné, možná nevratné zranění osob ve formě rozdrcených částí těla nebo zlomenin.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Správně manipulujte s těžkými břemeny.

⚠ VAROVÁNÍ

Během instalace se mohou ruce nebo jiné části těla zachytit mezi komponenty!

Může dojít k těžkým zraněním, jako je rozdrcení nebo zlomeniny.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Správně manipulujte s těžkými břemeny.

⚠ VAROVÁNÍ

Nevhodné nebo chybějící šrouby nebo nesprávný utahovací moment při montáži ochranného krytu zdroje.

Možný pád ochranného krytu zdroje, který by v důsledku nárazu mohl způsobit zranění nebo dokonce smrt.

- ▶ Dodržujte pokyny k instalaci.

⚠ VAROVÁNÍ

Podcenění hmotnosti součástí může způsobit pád komponent!

To může způsobit těžká nebo smrtelná zranění v důsledku nárazu.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Oblast pod místem instalace a kolem něj musí být během instalace volná.

⚠ VAROVÁNÍ

Elektrostatický náboj v prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud není dosaženo vyrovnání potenciálu.

- ▶ Přístroj musí být zapojen do systému ochranného pospojování celého provozu.

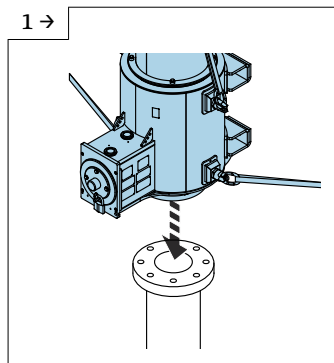
⚠ UPOZORNĚNÍ

Ostré hrany na zdrojovém kontejneru.

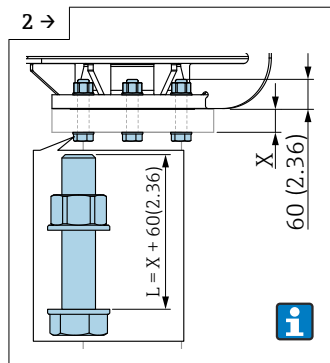
Mohlo by dojít ke zranění osob ve formě řezných ran a oděrek.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.

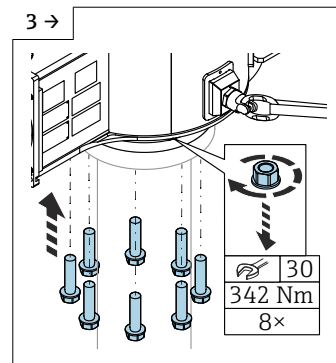
6.4.1 Instalace s rovnou ochrannou trubkou



A0056430



A0056431

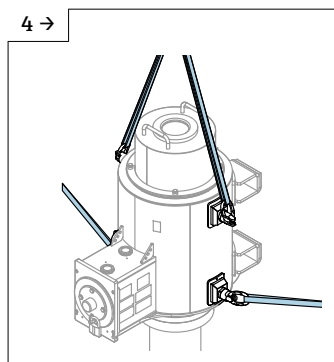


A0056432

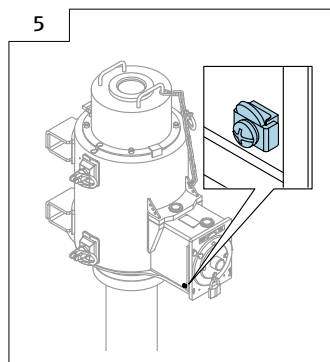
- ▶ **VAROVÁNÍ: RIZIKO ZRANĚNÍ V NÁSLEDKU ROZDRČENÍ NEBO ZLOMENINY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Zvedněte ochranný kryt zdroje do svislé polohy a spusťte ji ke spojovací přírubě nádoby na produkt.

- ▶ **i** Určete délku šroubu podle rozměrů.
- ▶ **i** Použijte šrouby a matice (M20 – A4 třída pevnosti 70).
- ▶ **i** Šrouby, matice a podložky nejsou součástí dodávky.

- ▶ **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ V DŮSLEDKU NEVHODNÝCH ČI CHYBĚJÍCÍCH ŠROUBŮ NEBO NESPRÁVNÉHO UTAHOVACÍHO MOMENTU!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Přišroubujte spojovací přírubu ochranného krytu zdroje k připojovací přírubě nádoby produktu.
- ▶ Utáhněte šrouby příruby (M20 – A4 třída pevnosti 70) a matice.
- ▶ **i** Utahovací moment: 342 Nm



A0056433



A0057651

- ▶ Odstraňte přepravní popruhy.
- ▶ **VAROVÁNÍ: ELEKTROSTATICKÝ NÁBOJ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Připojte ochranný kryt zdroje k vyrovnání potenciálu provozu přes zemnicí svorku.
- ▶ **i** Vyrovnání potenciálu: max. 4 mm² (12 AWG)

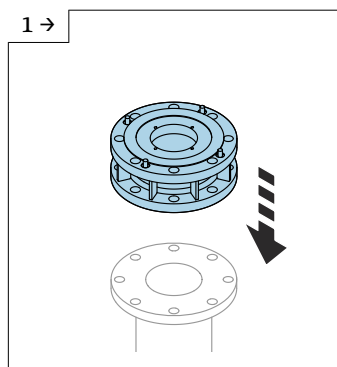
6.4.2 Instalace se zakřivenou ochrannou trubicí a vlnitými hadicemi

VAROVÁNÍ

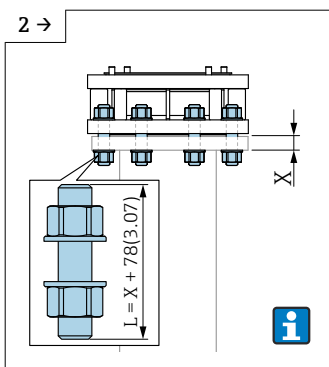
Prodlužovací tyče se mohou zamotat do ochranné trubky, pokud nejsou použity vlnité hadice.

Toto zapletení může zabránit vytažení tyče nahoru, což vede k zvýšení vyzařování během procesu rozmotávání.

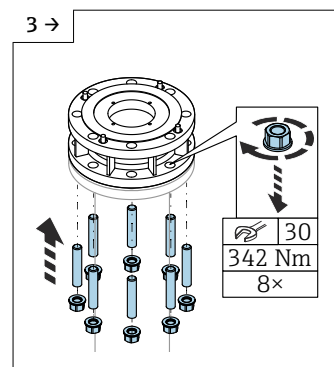
- Pro zakřivené ochranné trubky vždy používejte vlnité hadice.
- Pro zakřivené ochranné trubky vždy používejte flexibilní držáky zdrojů.



A0056444



A0056445

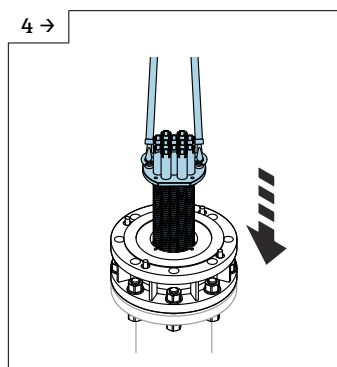


A0056446

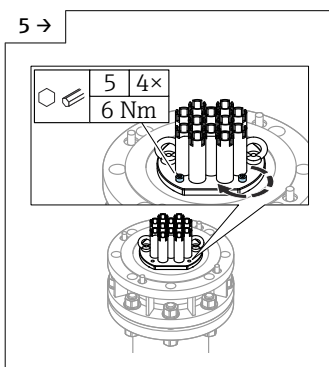
- **VAROVÁNÍ: PADAJÍCÍ DÍLY! POZOR NA PADAJÍCÍ BŘEMENA!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Umístěte vlnité hadice procesního připojení na spojovací přírubu nádoby na produkt.
- **i** Hmotnost vlnitých hadic procesního připojení: cca. 22 kg (48,5 lb)
- **i** Vlnité hadice procesního připojení mají na obou stranách spojovací přírubu a jsou na obou stranách přišroubovány pomocí šroubů se závitem a matic.

- Délku šroubů se závitem určete podle uvedených rozměrů.
- **i** Použijte šrouby a matice se závitem (M20 – A4 třída pevnosti 70).
- **i** Závítové šrouby, matice a podložky nejsou součástí dodávky.

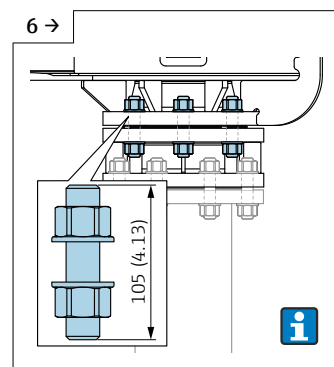
- **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ V DŮSLEDKU NEVHODNÝCH ČI CHYBĚJÍCÍCH ŠROUBŮ NEBO NESPRÁVNÉHO UTAHOVACÍHO MOMENTU!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Přišroubujte vlnité hadice procesního připojení ke spojovací přírubě nádoby na produkt.



A0056447



A0056448

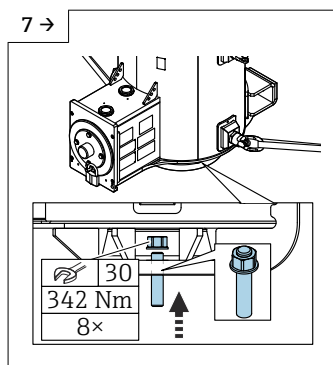


A0056449

- **VAROVÁNÍ: RIZIKO ZRANĚNÍ V NÁSLEDKU ROZDRČENÍ NEBO ZLOMENIN!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Vložte armaturu vlnité hadice do zakřivené ochranné trubky.

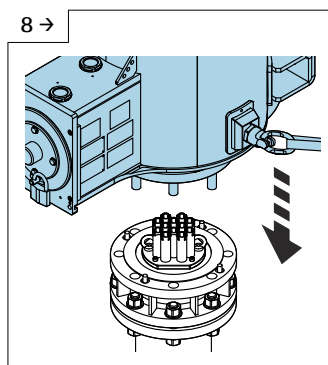
- Přišroubujte armaturu vlnité hadice k procesním připojovacím vlnitým hadicím.

- **i** Délka šroubů se závitem: 105 mm (4,13 in)
- **i** Použijte šrouby a matice se závitem (M20 – A4 třída pevnosti 70).
- **i** Závítové šrouby a matice nejsou součástí dodávky.



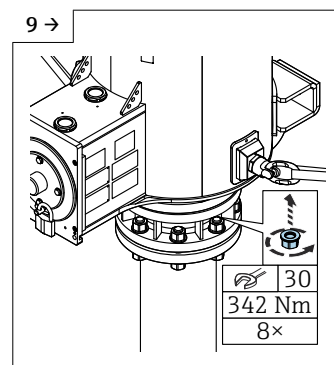
A0056450

- ▶ **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ**
V DŮSLEDKU NEVHODNÝCH
ČI CHYBĚJÍCÍCH ŠROUBŮ
NEBO NESPRÁVNÉHO
UTAHOVACÍHO MOMENTU!
Dodržujte bezpečnostní pokyny
na začátku kapitoly.
- ▶ **i** Tento krok je nutné provést
před spuštěním ochranného
krytu zdroje.
- ▶ Zvedejte ochranné kryty zdroje
ve svislé poloze.
- ▶ Vložte šrouby se závitem
s maticemi a podložkami do
otvorů příruby ochranného
krytu zdroje.



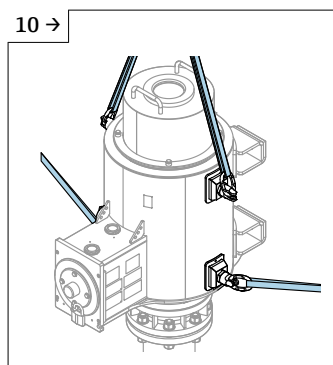
A0056451

- ▶ **VAROVÁNÍ: RIZIKO**
ZRANĚNÍ V NÁSLEDKU
ROZDRČENÍ NEBO
ZLOMENINY! Dodržujte
bezpečnostní pokyny na
začátku kapitoly.
- ▶ Vyrovnajte ochranný kryt
zdroje (lze zarovnat v krocích
po 90°) a spusťte jej na vlnité
hadice procesního připojení.
- ▶ **i** Pozice vlnitých hadic
procesního připojení je
fixována 4 čepy (symetricky
v krocích po 90°), a proto
hadice nemohou být
instalovány nesprávně.



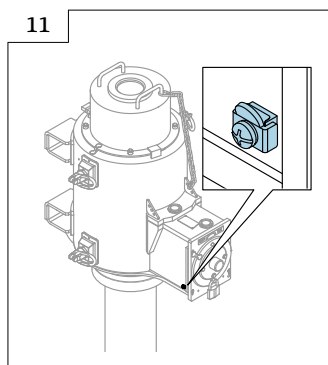
A0056452

- ▶ **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ**
V DŮSLEDKU NESPRÁVNÉHO
UTAHOVACÍHO MOMENTU!
Dodržujte bezpečnostní pokyny
na začátku kapitoly.
- ▶ Přišroubujte vlnité hadice
procesního připojení ke
spojovací přírubě ochranného
krytu zdroje.



A0056453

- ▶ Odstraňte přepravní popruhy.



A0057651

- ▶ **VAROVÁNÍ:**
ELEKTROSTATICKÝ NÁBOJ!
Dodržujte bezpečnostní pokyny
na začátku kapitoly.
- ▶ Připojte ochranný kryt zdroje
k vyrovnání potenciálu provozu
přes zemnicí svorku.
- ▶ **i** Vyrovnání potenciálu: max.
4 mm² (12 AWG)

6.5 Kontrola montáže

- Je přístroj nepoškozený (vizuální kontrola)?
- Jsou identifikace a označení místa měření správné (vizuální kontrola)?
- Odpovídá zařízení specifikacím měřicího místa? Například:
 - Teplota okolí
 - Výška měření
 - Aktivita
- Jsou všechny zajišťovací šrouby na přírubě ochranného krytu zdroje pevně utaženy?
- Jsou všechny zajišťovací šrouby na procesním adaptéru pevně utaženy?
- Byl ochranný kryt zdroje integrován do systému vyrovnání potenciálu provozu?

6.6 Vyjmutí ochranného krytu zdroje z místa měření

VAROVÁNÍ

Ochranný kryt zdroje není správně připevněný k jeřábu, což vede k možnému pádu ochranného krytu zdroje.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte montážní pokyny výrobce zvedacích bodů.
- ▶ Zvedací příslušenství musí být vhodně dimenzováno na celkovou hmotnost.

VAROVÁNÍ

Zvednutí ochranného krytu zdroje za rukojeti na pouzdře, což vede k pádu ochranného krytu zdroje, protože se rukojeti odlomí.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Nikdy nepoužívejte rukojeti na pouzdru k zvedání ochranného krytu zdroje.
- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte pokyny k instalaci.

VAROVÁNÍ

Při montáži a demontáži je možné, že se ochranný kryt zdroje bude kývat.

Mohlo by to mít za následek zranění, nebo dokonce smrt.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Správně manipulujte s těžkými břemeny.

VAROVÁNÍ

Nerovný, nedostatečně stabilní povrch při otáčení vedoucí k možnému překlolení ochranného krytu zdroje.

To by mohlo mít za následek vážné, možná nevratné zranění osob ve formě rozdrčených částí těla nebo zlomenin.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Ujistěte se, že povrch má dostatečnou nosnost.

UPOZORNĚNÍ

Ostré hrany na zdrojovém kontejneru.

Mohlo by dojít ke zranění osob ve formě řezných ran a oděrek.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.

UPOZORNĚNÍ

Otočení nebo naklonění z horizontální do vertikální polohy a naopak během procesu otáčení.

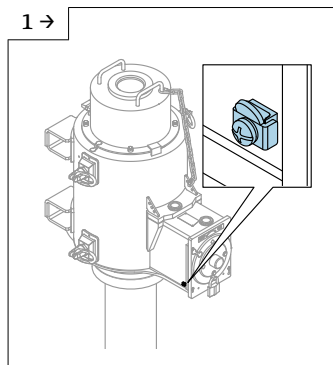
To by mohlo mít za následek zranění osob ve formě pohmoždění a rozdrčení částí těla.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Použijte hranaté dřevo jako pomůcku pro usnadnění procesu otáčení.
- ▶ Ujistěte se, že povrch nedovolí sklouznutí skidů.
- ▶ Použijte tyče, abyste zabránili kývání ochranného krytu zdroje.

6.6.1 Demontáž s rovnou ochrannou trubicí

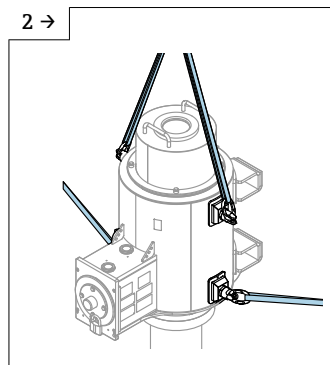


Před vyjmutím ochranného krytu zdroje postupujte podle kroků v části „Vypnutí záření“.



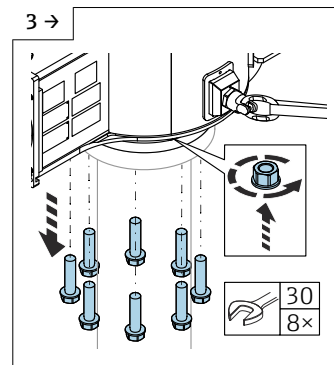
A0057651

- Uvolněte zemnicí svorku na ochranném krytu zdroje.
- Odstraňte zemnicí svorku.



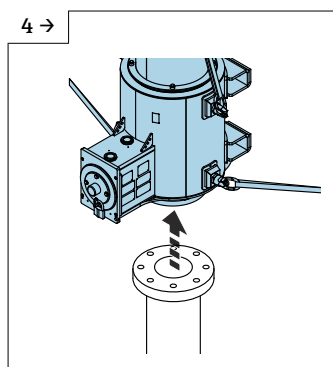
A0056433

- **VAROVÁNÍ: RIZIKO PÁDU OCHRANNÉHO KRYTU ZDROJE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Připevněte přepravní popruhy.



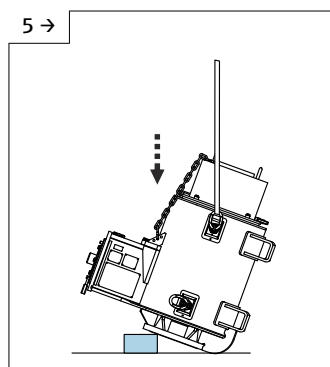
A0057652

- **POZOR: OSTRÉ HRANY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Povolte šrouby a matice příruby.



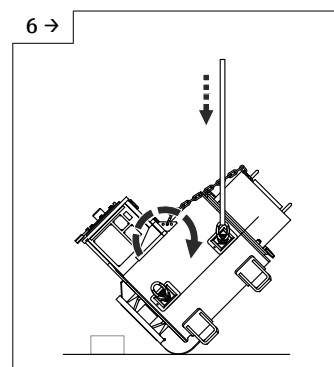
A0057653

- **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ PŘI ZHOUPNUTÍ OCHRANNÉHO KRYTU ZDROJE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Zvedněte ochranný kryt zdroje ve svislé poloze a vyjměte ji z místa montáže.



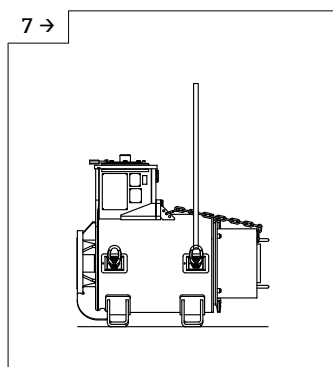
A0053250

- **VAROVÁNÍ: RIZIKO ÚRAZU V DŮSLEDKU NEROVNÉ PLOCHY NEBO PLOCHY, KTERÁ NENÍ DOSTATEČNĚ NOSNÁ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Se zdviženým ochranným krytem zdroje umístěte dřevěný hranol pod spojovací přírubu ochranného krytu zdroje.



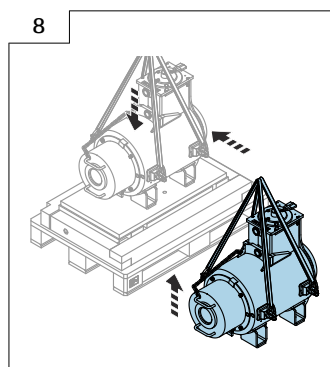
A0053251

- **POZOR: RIZIKO ZRANĚNÍ ZHOUPNUTÍM NEBO VYKLOUZNUTÍM OCHRANNÉHO KRYTU ZDROJE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Při spouštění se ochranný kryt zdroje naklání přes skidly do vodorovné polohy.



A0053246

- Horizontální poloha



A0057654

- Zvedněte ochranný kryt zdroje a umístěte ji na přepravní paletu.

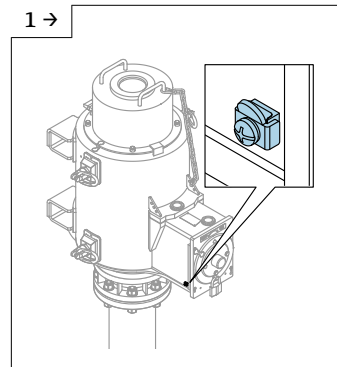


► Dodržujte požadavky na skladování v části „Údržba -> Opakované testy“.

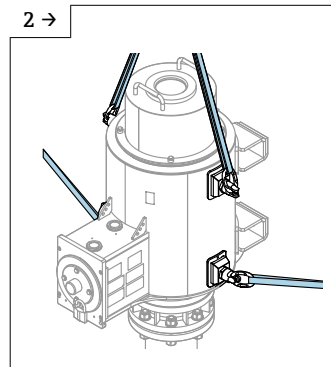
- Zvažte ochranu proti krádeži v souladu s národními předpisy.

6.6.2 Demontáž se zakřivenou ochrannou trubicou a vlnitými hadicemi

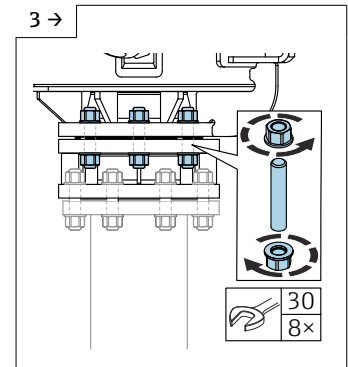
i Před vyjmutím ochranného krytu zdroje postupujte podle kroků v části „Vypnutí záření“.



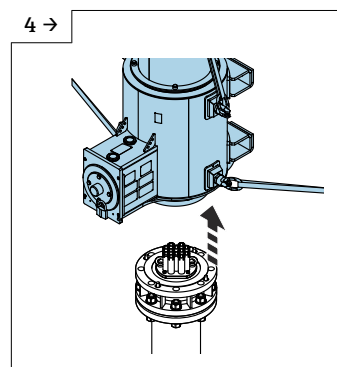
- Uvolněte zemnicí svorku na ochranném krytu zdroje.
- Odstraňte zemnicí svorku.



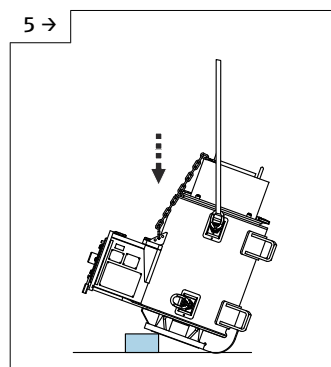
- **VAROVÁNÍ: RIZIKO PÁDU OCHRANNÉHO KRYTU ZDROJE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Připevněte přepravní popruhy.



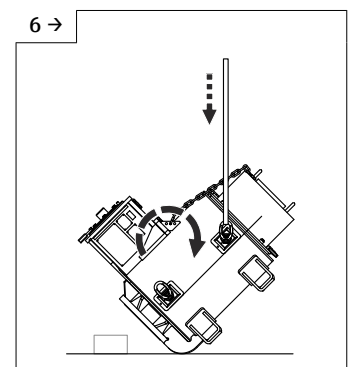
- **POZOR: OSTRÉ HRANY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Povolte a odstraňte šrouby a matice příruby.



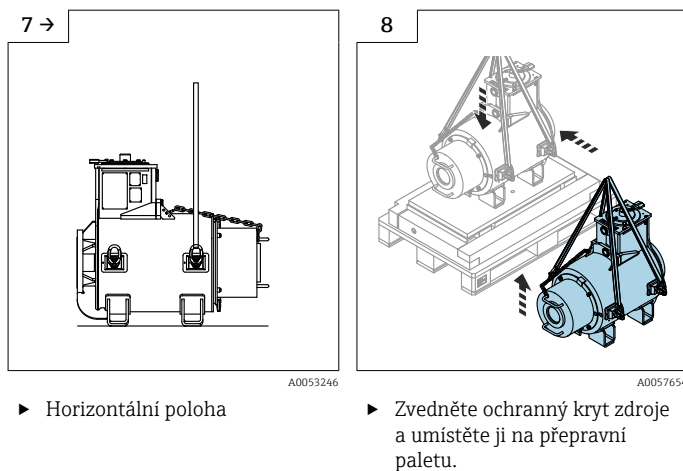
- **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ PŘI ZHOUPNUTÍ OCHRANNÉHO KRYTU ZDROJE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Zvedněte ochranný kryt zdroje ve svislé poloze a vyjměte ji z místa montáže.



- **VAROVÁNÍ: RIZIKO ÚRAZU V DŮSLEDKU NEROVNÉ PLOCHY NEBO PLOCHY, KTERÁ NENÍ DOSTATEČNĚ NOSNÁ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Se zdviženým ochranným krytem zdroje umístěte dřevěný hranol pod spojovací přírubu ochranného krytu zdroje.



- **POZOR: RIZIKO ZRANĚNÍ ZHOUPNUTÍM NEBO VYKLOUZNUTÍM OCHRANNÉHO KRYTU ZDROJE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Při spouštění se ochranný kryt zdroje naklání přes skidky do vodorovné polohy.



- i** ■ Dodržujte požadavky na skladování v části „Údržba -> Opakované testy“.
- Zvažte ochranu proti krádeži v souladu s národními předpisy.

7 Uvedení do provozu

- i** Pro první uvedení do provozu je nutný kvalifikovaný instalační a servisní personál.
Viz část „Požadavky na personál“.
- i** Uvedení do provozu vyžaduje kvalifikovaný obsluhující personál.
Viz část „Požadavky na personál“.

7.1 Předběžná opatření

7.1.1 Nástroj nutný pro obecný provoz

Při prvním uvedení do provozu změřte místní dávkový příkon, viz část „Měření místního dávkového příkonu“.

- Inbusový šroub SW6
- Otevřený klíč SW10
- Otevřený klíč SW13
- Řezačka drátu pro uvolnění klíčů z drátěného kabelu
- Klíč pro visací zámek

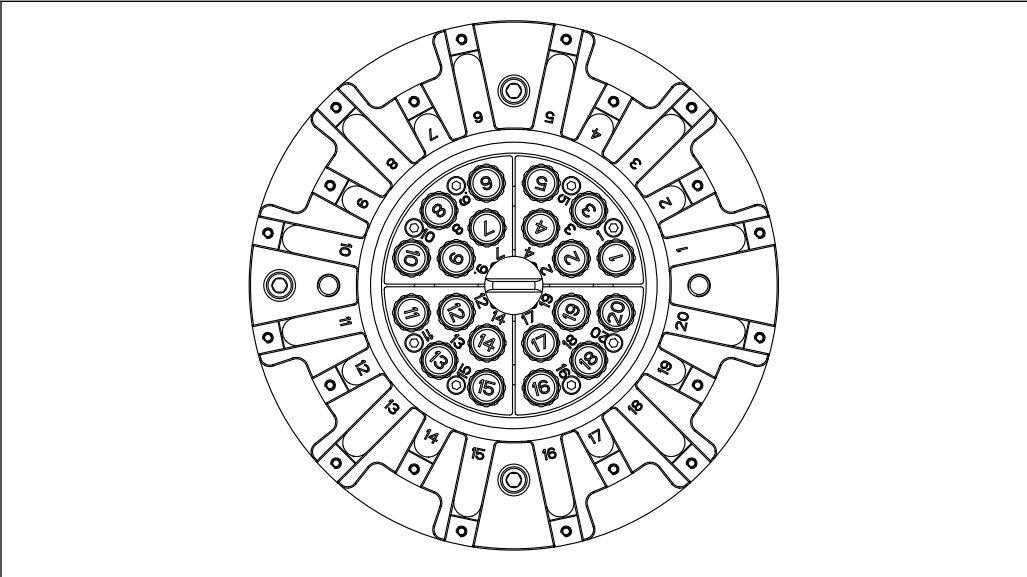
7.1.2 Určení polohy zásobníků na zdroje záření

- 

V tabulkách jsou uvedeny pozice (P1–P20) na zásobnících (svislý sloupec), ve kterých jsou umístěny držáky zdrojů (horizontální řada), když není zásobník zcela naplněn.
- 

Pozice neobsazené držáky zdroje jsou zatíženy maketami tyčí.

Zásobník na zdroje záření (20místný)



 30 Přehled osazení, zásobník na zdroje záření (20místný)

	Počet zdrojů záření (v závislosti na charakteristice 100)																			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
P1	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	
P4	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P7	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	
P9	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	
P11	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	
P14	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	
P16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P17	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	

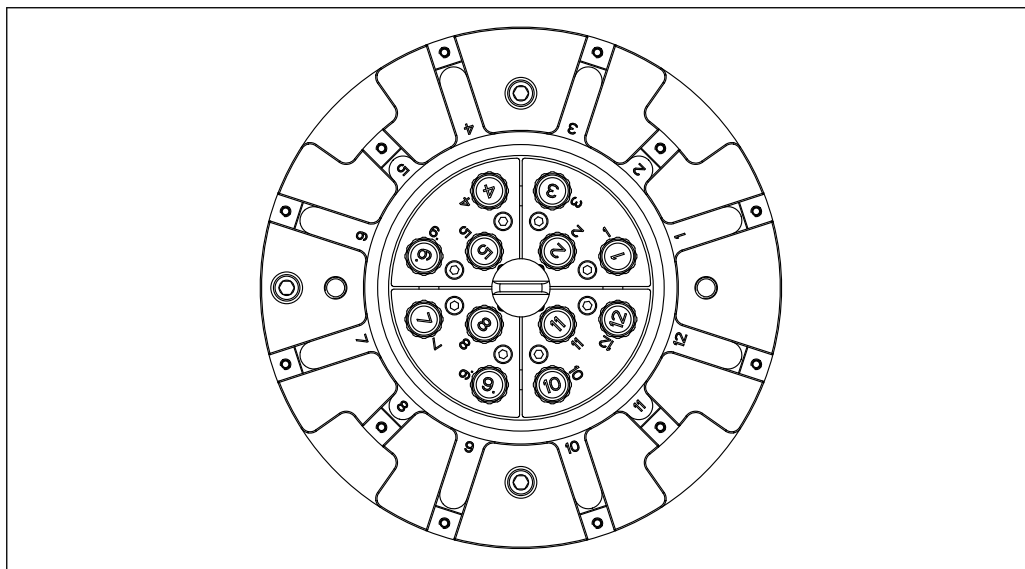
P19	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x

P1–P20: Pozice v zásobníku na zdroje záření

x: naplněno s držákem zdroje

–: naplněno maketou tyče

Zásobník na zdroje záření (12místný)



A0055571

31 Přehled plnění, zásobník na zdroje záření (12místný)

	Počet zdrojů záření (v závislosti na charakteristice 100)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P1	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x
P2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P3	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x
P4	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
P5	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x
P7	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
P8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P9	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x
P10	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x
P11	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x

P1–P12: Pozice v zásobníku na zdroje záření

x: naplněno s držákem zdroje

–: naplněno maketou tyče

7.2 Zapněte vyzářování

VAROVÁNÍ

Když se prodlužovací tyče posouvají do polohy ZAP nebo VYP, uživatel je vystaven ionizujícímu záření.

Ionizující záření může zvýšit riziko rakoviny a genetických defektů u potomků.

- ▶ Pracovník pro radiační bezpečnost musí personál poučit o postupu.
- ▶ Nikdy nezůstávejte pod přírubou.
- ▶ Prodlužovací tyče musí být při spouštění zcela a rychle spuštěny.
- ▶ Prodlužovací tyče musí být při zvednutí zcela a rychle zataženy do ochranného krytu zdroje a zdroje záření musí být okamžitě zajištěny v parkovací poloze.

VAROVÁNÍ

Při demontáži nebo montáži přepravního zámku: Možné krátkodobé vystavení zvýšenému ionizujícímu záření (mimo kontrolovaný prostor).

Ionizující záření by mohlo zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad.

- ▶ Před montáží přepravního zámku zkontrolujte polohu uzávěru pomocí oken. Uzávěr musí být v poloze VYP.
- ▶ Rychle odstraňte nebo nasad'te přepravní zámek. Dodržujte všeobecné pokyny k radiační ochraně.

VAROVÁNÍ

Spadnutí kliky, pouzdra a tyčí v důsledku uvolněných šroubů.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Neuvolňujte z pouzdra bezpečnostní řetěz.
- ▶ Používejte ochranné pomůcky.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění vyčnívajícími částmi nástavce při ovládání kliky.

Mohlo by dojít ke zranění osob ve formě řezných ran a oděrek.

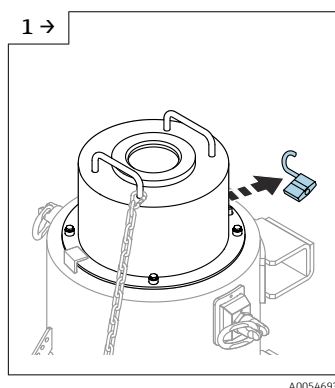
- ▶ Používejte ochranné pomůcky.

OZNÁMENÍ

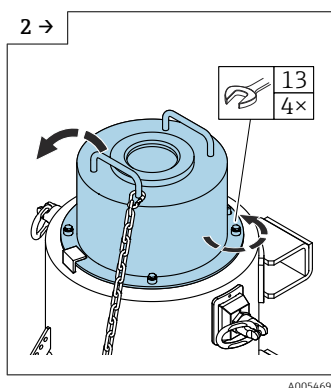
Pojistná objímka prodlužovací tyče není dotažena.

Zvýšené riziko ztráty držáků zdroje v ochranné trubce.

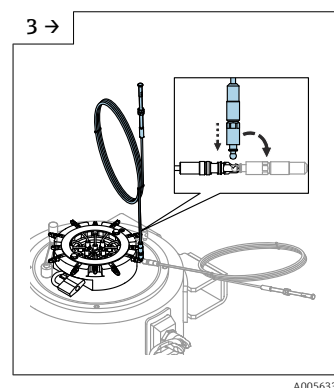
- ▶ Zkontrolujte správnou instalaci pojistné objímky.



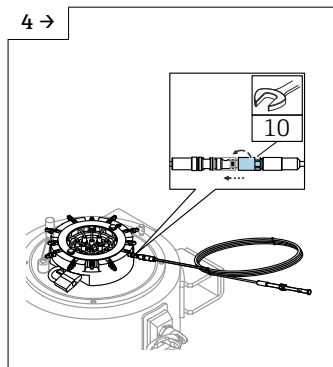
- ▶ Odstraňte zámek na pouzdře a uložte jej na bezpečném místě.



- ▶ **VAROVÁNÍ: PADAJÍCÍ DÍLY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Uvolněte šrouby na krytu.
- ▶ Odejměte kryt.

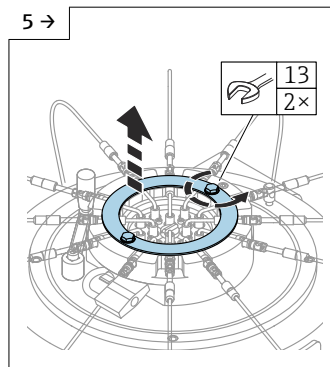


- ▶ **VAROVÁNÍ: ZÁŘENÍ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Připojte všechny prodlužovací tyče k separátorům tyčí přes kulovou hlavu.
- ▶ Věnujte pozornost číslům položek.



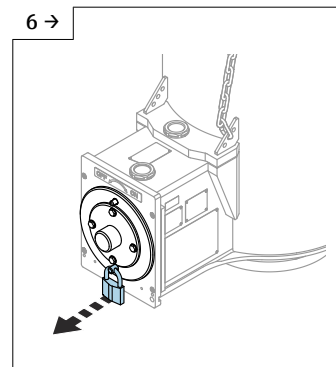
A0056338

- Utáhněte všechny zajišťovací objímky prodloužení tyče až na doraz.



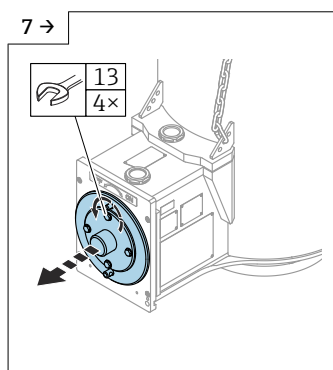
A0056339

- Povolte šrouby pojistného kroužku.
- Odstraňte pojistný kroužek a bezpečně jej uložte.



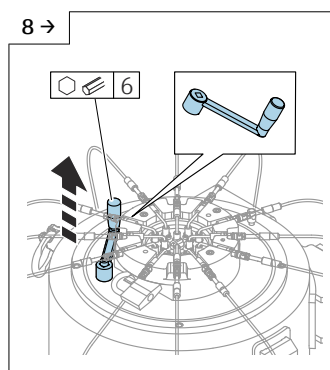
A0055560

- Odstraňte zámek na krytu uzávěru a bezpečně jej uložte.



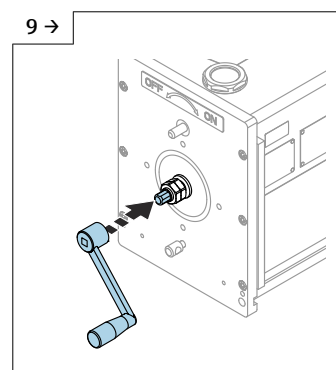
A0055561

- **VAROVÁNÍ: PADAJÍCÍ DÍLY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Odstraňte kryt uzávěru a bezpečně jej uložte.



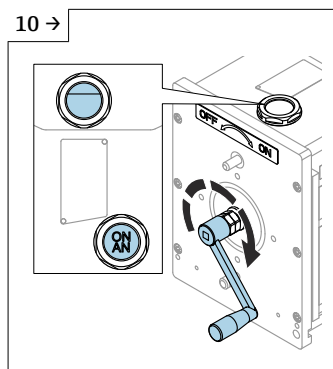
A0056340

- Vyměňte kliku z parkovací polohy.



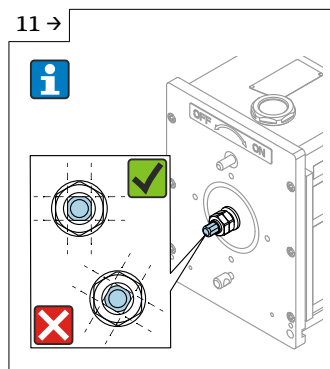
A0055566

- Umístěte kliku na čtyřhranný vřetenový držák.



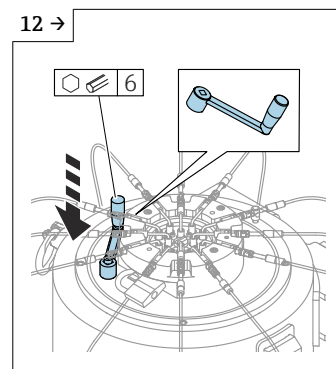
A0055567

- **POZOR: RIZIKO ZRANĚNÍ PŘI OVLÁDÁNÍ KLIKY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Pomocí kliky posuňte uzávěr do polohy „ZAP“.
- **i** Alternativně můžete uzávěr posunout pomocí 12mm otevřeného klíče.



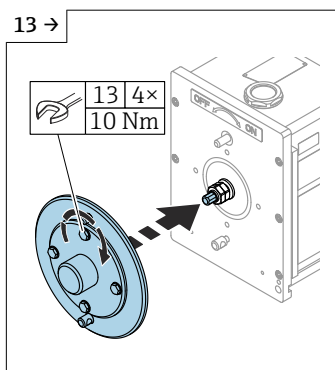
A0055572

- **i** Vyrovnajte povrchy čtvercového vřetenového držáku ve svislé a vodorovné poloze.



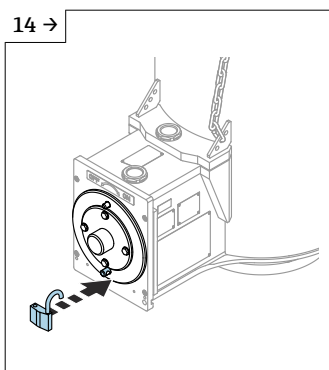
A0056355

- Vraťte kliku do parkovací polohy.



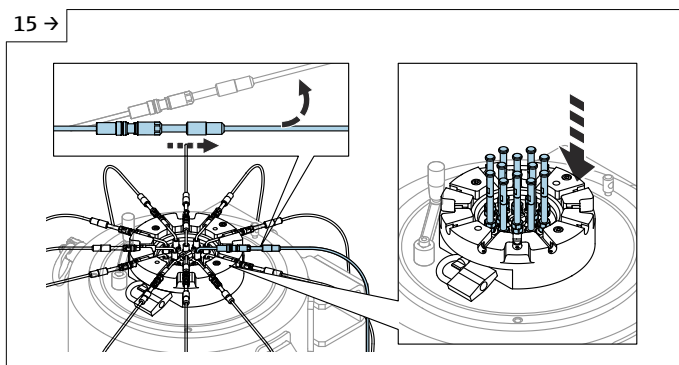
A0055592

- Nasadíte kryt uzávěru a utáhněte šrouby.



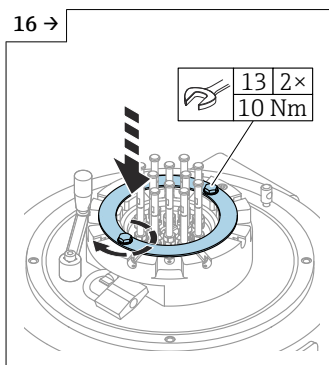
A0055573

- Připevněte zámek ke krytu uzávěru.



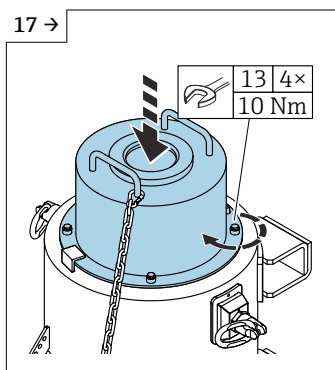
A0056376

- ⚠ VAROVÁNÍ: ZÁŘENÍ PŘI POHYBU TYČÍ! Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ⓘ Začněte nejdelší tyčí a pokračujte k nejkratší tyči, proveďte u každého následující kroky:
- Vyhákněte separátor tyčí z upevňovacího kroužku.
- Posuňte zdroj záření dolů.
- Opakujte tyto kroky se všemi separátory tyčí/zdroji záření.



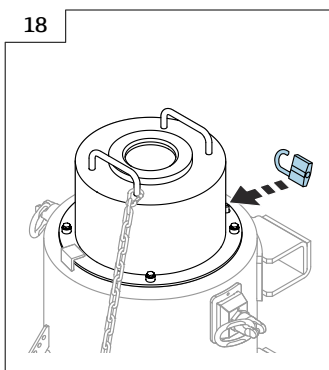
A0056377

- Namontujte zpět pojistný kroužek. Utáhněte šrouby pojistného kroužku.



A0055668

- Nasadíte pouzdro.
- Utáhněte šrouby.
- ⓘ Klika a přepravní zámek musí být v parkovací poloze.



A0053254

- Připevněte zámek k pouzdru.

7.3 Měření místní intenzity dávky

- Po montáži se musí změřit místní intenzita dávky v blízkosti ochranného krytu zdroje a detektoru.
- V závislosti na instalaci se může ionizující záření vyskytovat také mimo vlastní výstupní kanál paprsku v důsledku rozptylu.
- Stínění dodatečnými olověnými nebo ocelovými plechy.
- Odpojte a označte všechny kontrolované a vyloučené oblasti.

7.3.1 Co je třeba učinit, když je nádoba s výrobkem prázdná

- Pokud je nádoba s výrobkem prázdná, změřte po správné instalaci kontrolovanou oblast kolem nádoby s výrobkem a v případě potřeby tuto oblast uzavřete a označte.
- Pokud existují nějaké přístupové body do vnitřního prostoru nádoby s výrobkem, utěsněte je a označte je výstražným štítkem „Radioaktivní“.
- Přístup smí povolit pouze odpovědný pracovník radiační bezpečnosti po kontrole bezpečnostních opatření při vypnutém ochranném krytu zdroje.
- Při práci na nádobě s výrobkem vypněte vyzařování a v případě potřeby proveďte dodatečná opatření stínění.

7.4 Vypněte vyzařování

VAROVÁNÍ

Když se prodlužovací tyče posouvají do polohy ZAP nebo VYP, uživatel je vystaven ionizujícímu záření.

Ionizující záření může zvýšit riziko rakoviny a genetických defektů u potomků.

- ▶ Pracovník pro radiační bezpečnost musí personál poučit o postupu.
- ▶ Nikdy nezůstávejte pod přírubou.
- ▶ Prodlužovací tyče musí být při spouštění zcela a rychle spuštěny.
- ▶ Prodlužovací tyče musí být při zvednutí zcela a rychle zataženy do ochranného krytu zdroje a zdroje záření musí být okamžitě zajištěny v parkovací poloze.

VAROVÁNÍ

Při demontáži nebo montáži přepravního zámku: Možné krátkodobé vystavení zvýšenému ionizujícímu záření (mimo kontrolovaný prostor).

Ionizující záření by mohlo zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad.

- ▶ Před montáží přepravního zámku zkontrolujte polohu uzávěru pomocí oken. Uzávěr musí být v poloze VYP.
- ▶ Rychle odstraňte nebo nasadte přepravní zámek. Dodržujte všeobecné pokyny k radiační ochraně.

VAROVÁNÍ

Spadnutí kliky, pouzdra a tyčí v důsledku uvolněných šroubů.

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- ▶ Neuvolňujte z pouzdra bezpečnostní řetěz.
- ▶ Používejte ochranné pomůcky.

VAROVÁNÍ

Horký zásobník na zdroje záření a horké prodloužení tyče kvůli přenosu procesního tepla.

Mohlo by dojít k popálení rukou.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Definujte organizační opatření pro ochranu před horkými částmi. Obsluha přístroje musí být upozorněna na nebezpečí, které představují horké součásti na ochranném krytu zdroje, např. formou upozornění a školení.
- ▶ Operátor provozu musí zajistit, aby bylo možné v případě nouze zdroje záření bezpečně nastavit do polohy VYP. Je třeba vzít v úvahu nebezpečí poranění horkými součástmi na ochranném krytu zdroje.
- ▶ Pokud je to možné, nechejte proces vychladnout, než se tyče stáhnout.

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění vyčnívajícími částmi nástavce při ovládání kliky.

Mohlo by dojít ke zranění osob ve formě řezných ran a oděrek.

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Při zvedání zdrojů záření hrozí nebezpečí zranění v důsledku defektů tyčí na prodloužených tyčích (např. v důsledku roztřepeného zakončení).

Mohlo by dojít ke zranění osob ve formě řezných ran a oděrek.

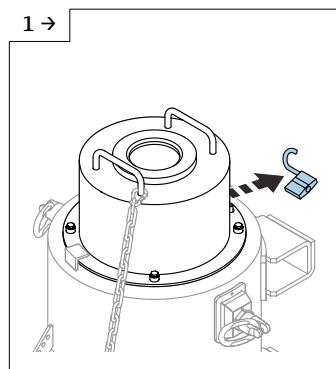
- Používejte ochranné pomůcky.

OZNÁMENÍ

Pojistná objímka prodlužovací tyče není dotažena.

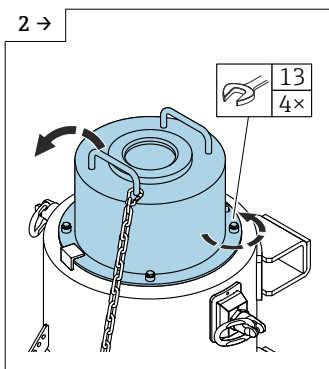
Zvýšené riziko ztráty držáků zdroje v ochranné trubce.

- Zkontrolujte správnou instalaci pojistné objímky.



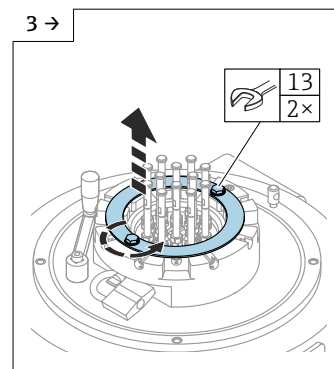
A0054693

- Odstraňte zámek na pouzdře a uložte jej na bezpečném místě.



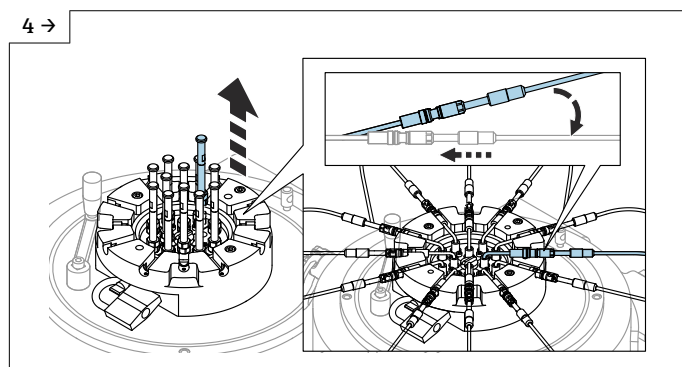
A0054694

- ⚠ VAROVÁNÍ: PADAJÍCÍ DÍLY! Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Uvolněte šrouby na krytu.
- Odejměte kryt.



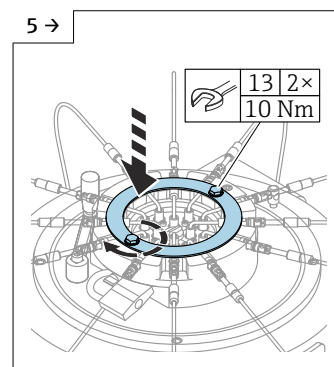
A0056378

- Povolte šrouby pojistného kroužku.
- Odstraňte pojistný kroužek a bezpečně jej uložte.



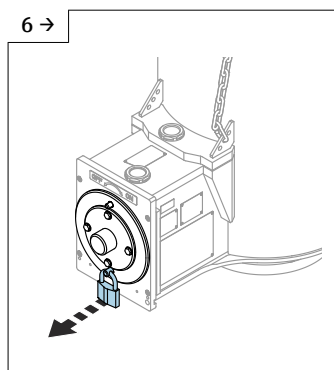
A0056390

- ⚠ POZOR NEBEZPEČÍ: ZÁŘENÍ PŘI POHYBU TYČÍ! Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ⚠ VAROVÁNÍ: RIZIKO POPÁLENÍ HORKÝMI SOUČÁSTKAMI! POUŽÍVEJTE OCHRANNÉ VYBAVENÍ! Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ⚠ POZOR: NEBEZPEČÍ ÚRAZU POŠKOZENOU TYČÍ! POUŽÍVEJTE OCHRANNÉ VYBAVENÍ! Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Vytáhněte prodlužovací tyče.
- Začněte s nejkratší tyčí. Vytahujte zbývající tyče jednu po druhé, nejdelší tyč vytahujte jako poslední.
- Připevněte separátory tyčí k upevňovacímu kroužku.

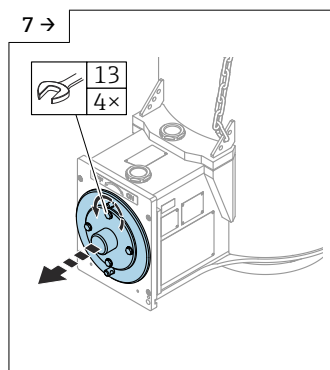


A0056379

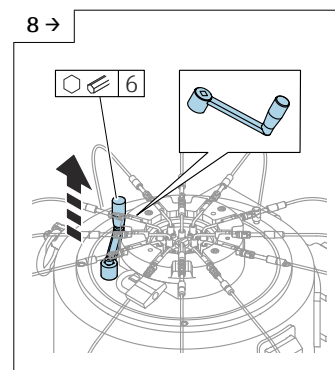
- Namontujte zpět pojistný kroužek.
- Utáhněte šrouby pojistného kroužku.



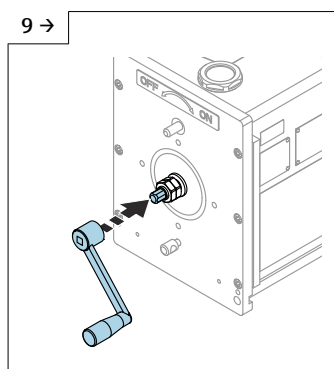
- Odstraňte zámek na krytu uzávěru a bezpečně jej uložte.



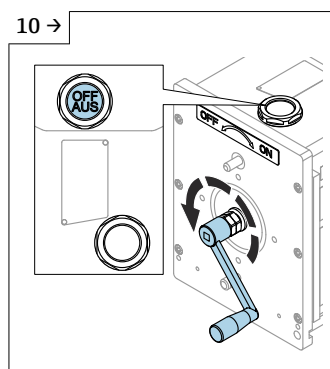
- Odstraňte kryt uzávěru a bezpečně jej uložte.



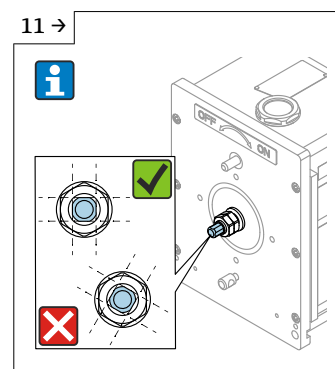
- Vymějte kliku z parkovací polohy.



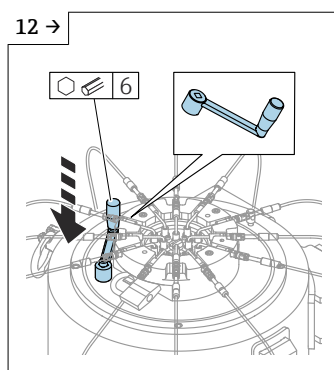
- Umístěte kliku na čtyřhranný vřetenový držák.



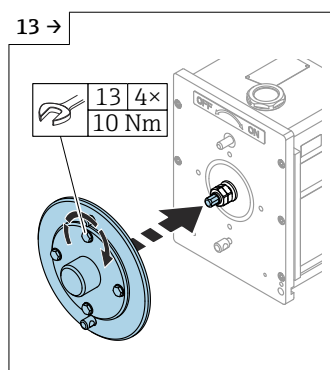
- **⚠ POZOR: RIZIKO ZRANĚNÍ PŘI OVLÁDÁNÍ KLIKY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Pomocí kliky posuňte závěrku do polohy „VYP“.
- **i** Alternativně můžete uzávěr posunout pomocí 12mm otevřeného klíče.



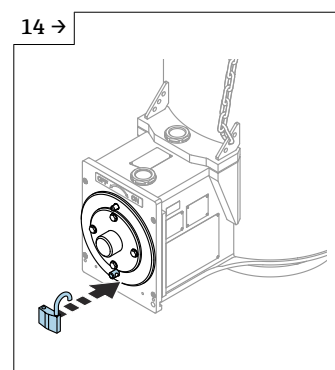
- Vyrovnajte povrchy čtvercového vřetenového držáku ve svislé a vodorovné poloze.



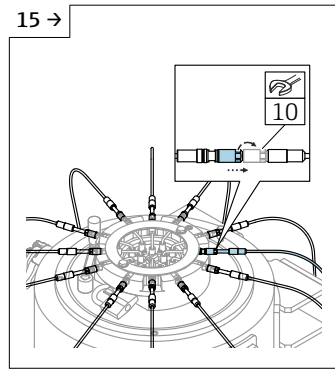
- Vraťte kliku do parkovací polohy.



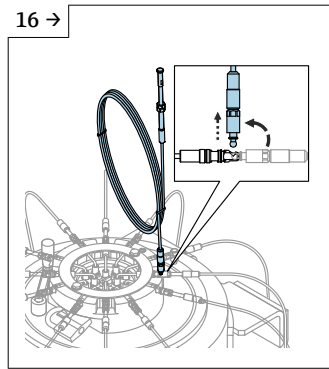
- Nasadíte kryt uzávěru a utáhněte šrouby.



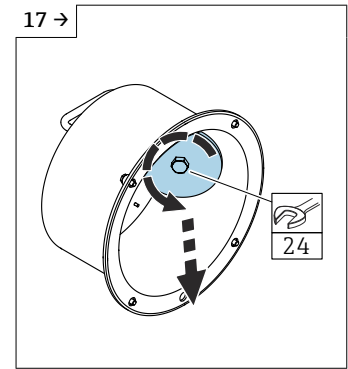
- Připevněte zámek ke krytu uzávěru.



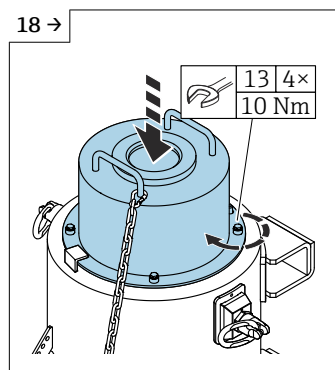
- ▶ Odšroubujte zajišťovací pouzdra prodlužovacích tyčí.



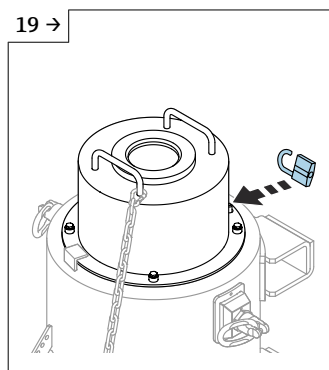
- ▶ Pomocí kulové hlavy oddělte prodlužovací tyče od separátorů.
- ▶ **i** Prodlužovací tyče bezpečně uložte a přiřaďte je k příslušnému ochrannému krytu zdroje.



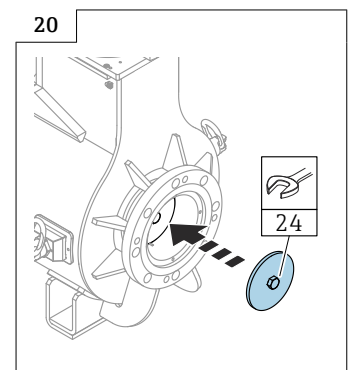
- ▶ Odstraňte přepravní zámek z krytu.



- ▶ Nasadíte pouzdro.
- ▶ Utáhněte šrouby.
- ▶ **i** Klika musí být v parkovací poloze.



- ▶ Připevněte zámek k pouzdru.



- ▶ **⚠ VAROVÁNÍ: ZÁŘENÍ!**
MOŽNÉ ZVÝŠENÉ ZÁŘENÍ PŘI PŘIPEVNĚNÍ PŘEPRAVNÍHO ZÁMKU! Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Připevněte přepravní zámek.

i Ochranný kryt zdroje lze v případě potřeby vyjmout z místa měření. Viz část „Odstranění ochranného krytu zdroje z místa měření“.

7.5 Plnění a výměna zdrojů záření

i Plnění a výměna zdrojů záření vyžaduje kvalifikovaný personál údržby – radiace nebo likvidace. Viz část „Požadavky na personál“.

Tento postup vyžaduje odborné znalosti nad rámec provozu místa měření. Před plněním nebo výměnou zdrojů záření je třeba naplánovat postup. Zejména je třeba dodržovat platné právní předpisy o radiační ochraně pro nakládání s radioaktivními materiály, viz část -> „Základní bezpečnostní pokyny“ -> „Právní předpisy pro radiační ochranu“.

Plnění a výměna zdrojů záření musí být provedena v souladu s popisem v SD03325F.

8 Údržba



Údržba vyžaduje kvalifikovaný personál obsluhy, instalace a servisu.

Údržba na zdroji záření vyžadují personál údržby s kvalifikací pro práci s radiací.

Viz část „Požadavky na personál“.

VAROVÁNÍ

Ohrožení zdraví nedostatečným stíněním zdroje záření.

V případě viditelných nepravidelností na ochranném krytu zdroje nelze zaručit dostatečné stínění před ionizujícím zářením.

- Okamžitě si vyžádejte od odpovědného pracovníka radiační bezpečnosti další pokyny.
- Nepokoušejte se provádět žádné vlastní opravy. Opravy či údržbu nad rámec běžné formální kontroly smí provádět pouze Endress+Hauser nebo k tomu oprávněná osoba.

Údržba se provádí kvůli nedostatkům zjištěným opakovaným testem. Za normálního zamýšleného použití a dodržení specifikovaných podmínek prostředí a provozu nejsou definovány žádné úkoly pravidelné údržby.

8.1 Opakované testy

Opakované testy závisí na typu použití. Kromě použití jako ochranný kryt zdroje lze ochranný kryt zdroje použít také jako obal typu A. Použití jako obal typu A vyžaduje specifické testy. Opakované testy a zkoušky pro použití jako obal A musí být zdokumentovány podle zkušebních pokynů.

Testy musí provádět kvalifikovaná, technicky způsobilá osoba. Výsledky opakovaného testování musí být zdokumentovány ve zkušební knize specifické pro kontejner.



- Uživatel je odpovědný za udržování protokolu testů pro dokumentaci opakujících se testů.
- Šablona pro opakované testy je uvedena níže.
- Šablona protokolu testu je uvedena níže.

8.1.1 Intervaly kontrol



Dodržujte národní požadavky a specifikace dokumentů

Zkontrolujte situaci	Interval	Zkontrolujte
Před přepravou	Vždy	Stav zvedacích bodů
Po přepravě	Vždy	Stav zvedacích bodů
V procesu	Jednou za rok	Integrita Test funkčnosti
Úložiště ve stavu „naplněno“*	Každých pět let	Integrita Bezpečnost
Před odesláním ve stavu „naplněno“*	Vždy	Integrita Bezpečnost Dodržování všech předpisů
Před odesláním v „prázdném“ stavu**	Vždy	Integrita Test funkčnosti
Před naplněním	Vždy	Integrita Test funkčnosti

* V ochranném krytu zdroje jsou zdroje záření.

** Ochranný kryt zdroje není kontaminován.

- i** ■ Doba mezi odesláním a kontrolou nesmí přesáhnout 6 měsíců.
- Doba mezi zkouškou těsnosti a expedicí nesmí přesáhnout 3 měsíce.
- Použití naplněného ochranného krytu zdroje v procesu odpovídá z hlediska přepravy skladování v naplněném stavu, tedy použití jako obal typu A.

8.1.2 Testy integrity

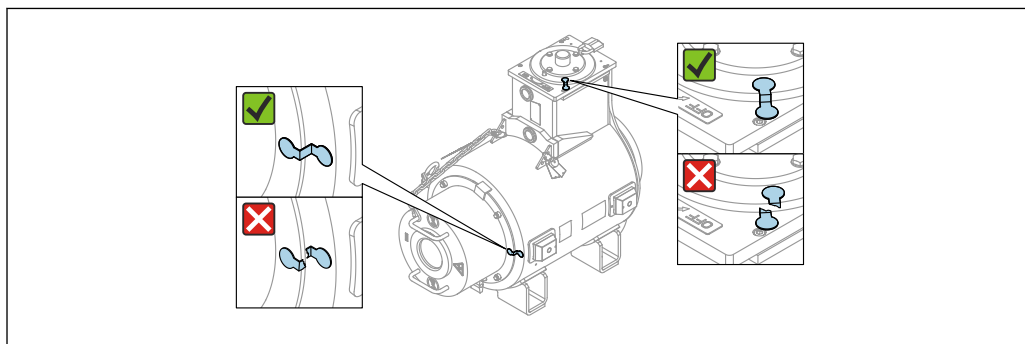
Kontrolují se následující součásti: pouzdro, kryt, zásobník na zdroje záření, držák zdroje, víko uzávěru, přepravní zámek, zařízení na ochranu proti krádeži, štítky, zvedací body a plomby.

Vnitřní součásti krytu a vnitřní stínění nelze přímo kontrolovat.

Předpokládá se, že poškození, např. v důsledku koroze, bude již zřetelně viditelné na částech přístupných zvenčí.

- i** Dodržujte národní požadavky i požadavky na dokumentaci.

Po přepravě

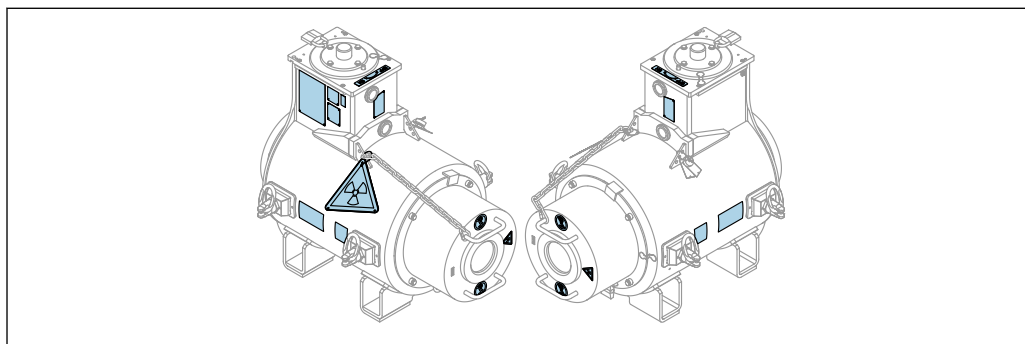


A0056171

32 Bezpečnostní plomby na ochranném krytu zdroje

1. Zkontrolujte, zda jsou přítomny bezpečnostní plomby.
2. Zkontrolujte, zda bezpečnostní plomba nevykazuje známky poškození nebo prasklin.

Všeobecné



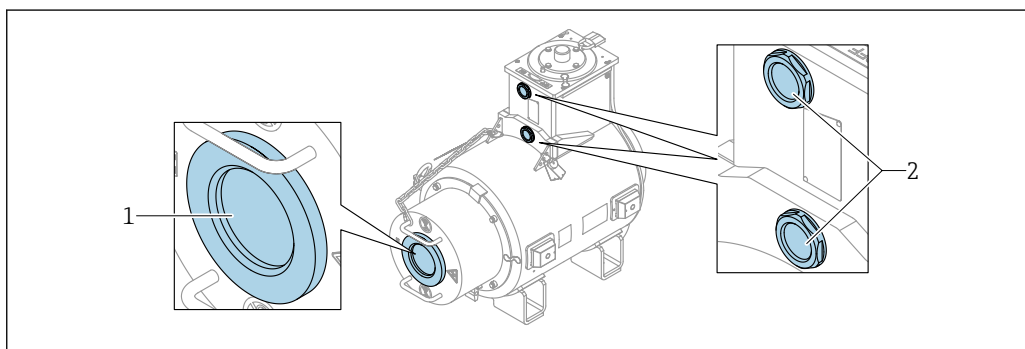
A0056842

33 Umístění kovových cedulí a nalepovacích štítků

- Umístění štítků viz sekce „Popis výrobku -> Přehled“.
 - Vysvětlení jak interpretovat typové štítky naleznete v části „Vstupní přejímka a identifikace výrobku -> Identifikace výrobku -> Typový štítek“.
1. Identifikujte a zdokumentujte ochranný kryt zdroje a zdroje záření na základě typových štítků.

2. Zkontrolujte, zda jsou na místě správná označení.
3. Zkontrolujte, zda jsou štítky a výstražné štítky pevně připevněny a zda jsou snadno čitelné.
4. Zkontrolujte, zda je ochranný kryt zdroje a pouzdro v pořádku.
5. Zkontrolujte, zda ochranný kryt zdroje nevykazuje známky rozsáhlé koroze, která by mohla ohrozit bezpečné uložení zdrojů záření.
6. Zkontrolujte, zda pouzdro nejeví výrazné známky koroze.
7. Zkontrolujte, zda ochranný kryt zdroje a pouzdro nevykazují známky poškození způsobeného požárem, pádem nebo kolizí.
8. Zkontrolujte, zda jsou svary neporušené.
9. Zkontrolujte, zda je poloha uzávěru snadno čitelná v poloze „ZAP“ a „VYP“.
↳ Viz část „Popis výrobku -> Uzávěr“.

Okna



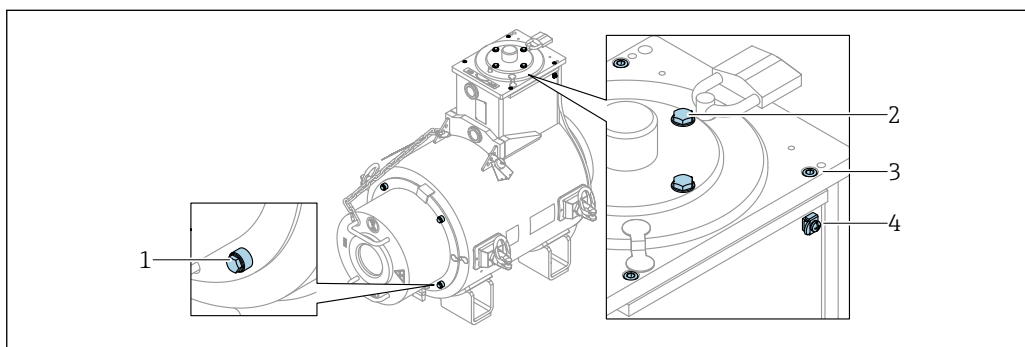
A0056838

34 Umístění oken

- 1 Okno na pouzdře
- 2 Okna na uzávěru

1. Zkontrolujte, zda je okénko pouzdra průhledné a neznečištěné.
2. Zkontrolujte, zda jsou okénka pro kontrolu polohy uzávěru průhledná a neznečištěná.

Závitové spoje na pouzdře



A0056849

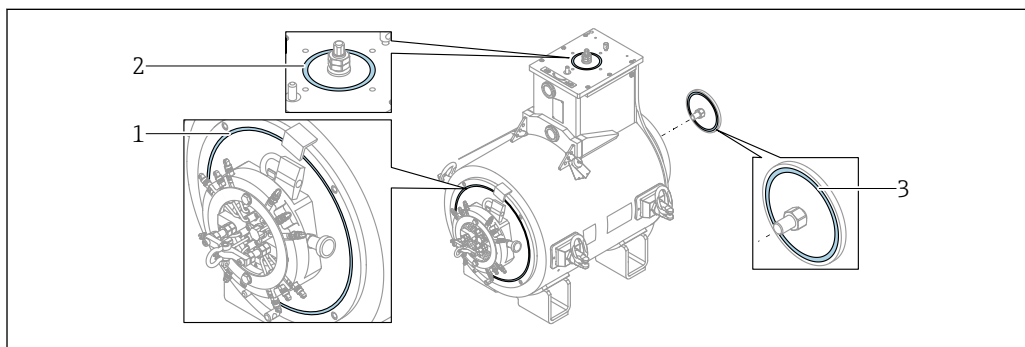
35 Závitové spoje na pouzdře

- 1 Šrouby pro zajištění pouzdra
- 2 Šrouby krytu přístroje proti přetočení
- 3 Šrouby krytu uzávěru
- 4 Zemnicí svorka

1. Zkontrolujte, zda jsou přítomny všechny šrouby.

2. Zkontrolujte, zda jsou všechny šrouby pro zajištění pouzdra pevně utaženy.
3. Zkontrolujte, zda jsou všechny šrouby proti přetočení na pouzdře přístroje pevně utaženy.
4. Zkontrolujte, zda jsou všechny šrouby krytu uzávěru pevně utaženy.
5. Pokud používáte zemnicí svorku, zkontrolujte, zda je zemnicí kabel pevně zašroubován do zemnicí svorky.

Těsnění



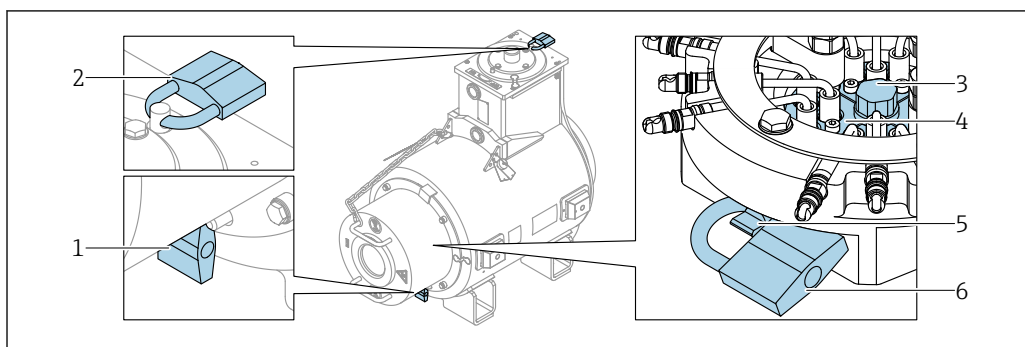
A0056857

36 Těsnění

- 1 Těsnění krytu pouzdra
- 2 Těsnění pouzdra proti přetocení přístroje
- 3 Těsnění přepravního zámku pouzdra

1. Zkontrolujte, zda těsnění nejsou mechanicky poškozená.
↳ V případě potřeby vyměňte
2. Zkontrolujte, zda nejsou opotřebovaná těsnění.
↳ V případě potřeby vyměňte

Ochrana proti krádeži



A0056876

37 Součásti ochrany proti krádeži

- 1 Zámek pouzdra
- 2 Zámek přístroje s ochranou proti kroucení
- 3 Zajišťovací kolík
- 4 Podložky zámku
- 5 Bezpečnostní tyč zdroje
- 6 Zámek zásobníku na zdroj záření

1. Zkontrolujte, zda jsou všechny součásti přístroje proti krádeži zabráňující vyjmutí držáků zdroje přítomné, nepoškozené a funkční.
2. Zkontrolujte, zda jsou k dispozici klíče od zámků.

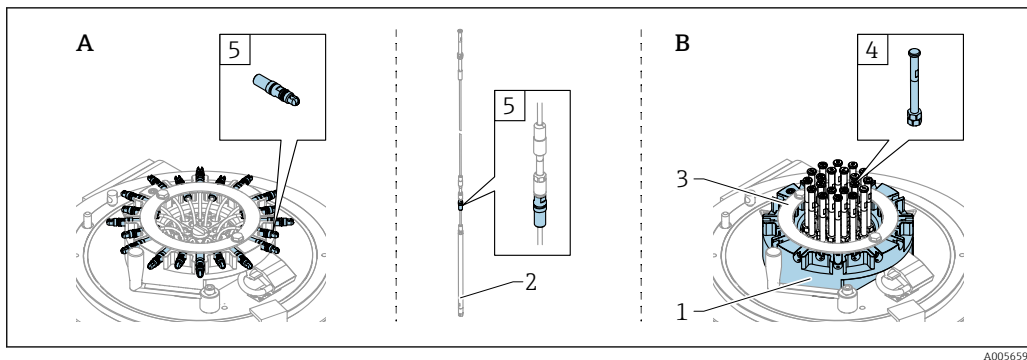
Zásobník na zdroje záření a držák zdroje záření

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí poranění ionizujícím zářením.

Nebezpečí pro osoby a životní prostředí způsobené ionizujícím zářením a kontaminací. Ionizující záření a kontaminace by mohly zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad. V závislosti na obdržené dávce může ionizující záření vést k okamžité fyzické újmě, jako je nevolnost, zvracení, vypadávání vlasů, změny krevního obrazu, vážné poškození tkání, a dokonce smrt.

- ▶ Nikdy nekontrolujte přímo držáky zdroje.
- ▶ Kontroly provádějte pouze na separátoru a prodloužení tyče.



38 Zásobník na zdroje záření a držák zdroje záření

- A Držák zdroje v poloze „VYP“ s pojistným kroužkem
 B Držák zdroje v poloze „ZAP“ s pojistným kroužkem a namontovanými prodlužovacími tyčemi
 1 Zásobník na zdroje záření
 2 Držák zdroje
 3 Upevňovací kroužek
 4 Konec prodloužení tyče
 5 Separátor tyče

Kontrola upevňovacího kroužku

1. Zkontrolujte, zda je upevňovací kroužek bezpečně nainstalován.
2. Zkontrolujte upevňovací kroužek na přítomnost koroze.
 - ↳ Vizuální kontrola
3. Zkontrolujte upevňovací kroužek, zda není poškozený.
 - ↳ Vizuální kontrola

Kontrola zásobníku na zdroje záření

1. Zkontrolujte zásobník na zdroje záření na přítomnost koroze.
 - ↳ Vizuální kontrola
2. Zkontrolujte zásobník na zdroje záření, zda není poškozený.
 - ↳ Vizuální kontrola

Nepřímá kontrola držáku zdroje na korozi

Držáky zdrojů jsou v procesu:

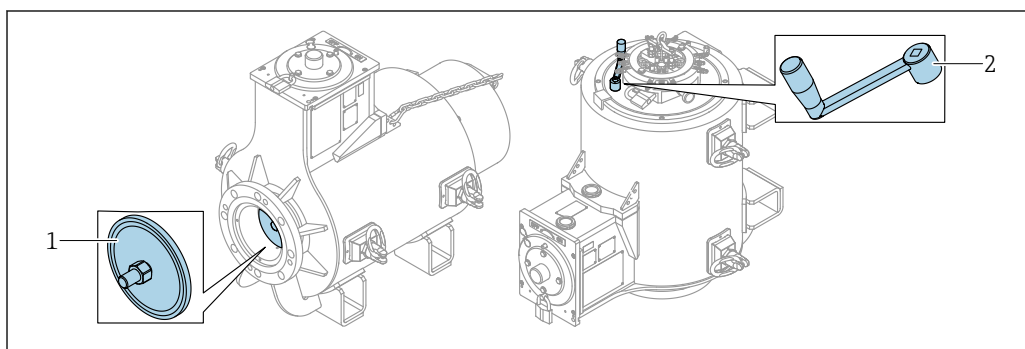
1. Zkontrolujte konec prodlužovacích tyčí, zda nejsou zkorodované.
 - ↳ Vizuální kontrola
2. Zkontrolujte konec prodlužovací tyče, zda není poškozený.
 - ↳ Vizuální kontrola
3. Proveďte přímou kontrolu v rámci zkoušky těsnosti. Viz část „Testování těsnosti“.

Nepřímá kontrola držáku zdroje na korozi

Držáky zdroje jsou v ochranném krytu zdroje:

1. Zkontrolujte separátory tyče z hlediska koroze.
↳ Vizuální kontrola
2. Zkontrolujte separátory tyče, zda nejsou poškozené.
↳ Vizuální kontrola

Přepravní zámek a klika



- 1 Přepravní zámek
2 Klika

1. Zkontrolujte, zda je přítomen přepravní zámek.
2. Zkontrolujte, zda je přítomna klika pro otevírání a zavírání uzávěru.
↳ Po použití přesuňte kliku do parkovací polohy.
3. Pro uskladnění upevněte přepravní pojistku na uzávěr.
4. Během provozu znovu utěsněte výstupní otvor přepravní pojistkou nebo přepravní pojistku upevněte v pouzdře.

Funkční testy

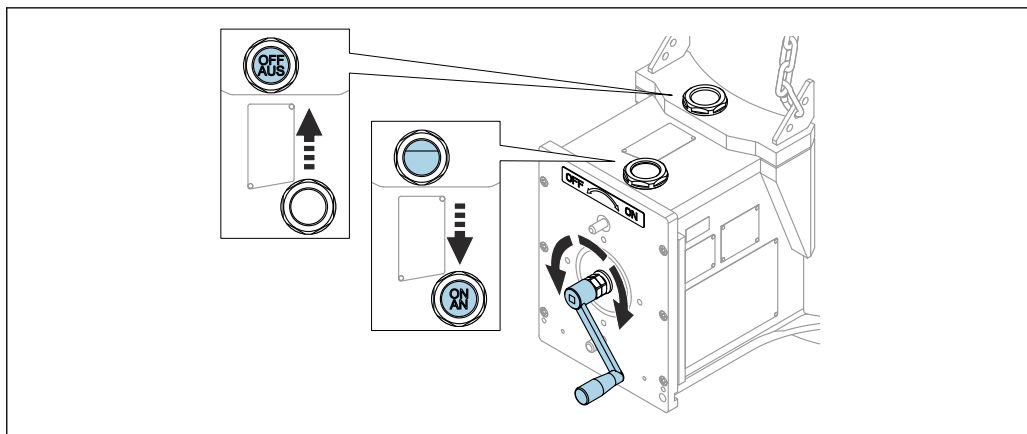
Test lze provést pouze tehdy, když je ochranný kryt zdroje v prázdném stavu. Uvnitř ochranného krytu zdroje nesmí být žádné zdroje záření. Kontrolní okénko v krytu umožňuje ověřit, zda jsou v ochranném krytu zdroje přítomny zdroje záření.

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí poranění ionizujícím zářením.

Ionizující záření by mohlo zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad. V závislosti na obdržené dávce může ionizující záření vést k okamžité fyzické újmě, jako je nevolnost, zvracení, vypadávání vlasů, změny krevního obrazu, vážné poškození tkání, a dokonce smrt.

- **Neotvírejte** uzávěr, pokud jsou zdroje záření v ochranném krytu zdroje.



A0056882

39 Kontrola funkční integrity uzávěru

Kontrola funkční integrity uzávěru

- Vizually zkontrolujte kontrolním okénkem v krytu, abyste se ujistili, že uvnitř ochranného krytu zdroje nejsou **žádné** zdroje záření.
Zavřete a znovu otevřete uzávěr jedním otočením kliky.
↳ Úplnému uzavření brání tyče připojené k zdrojům záření v ochranné trubce.

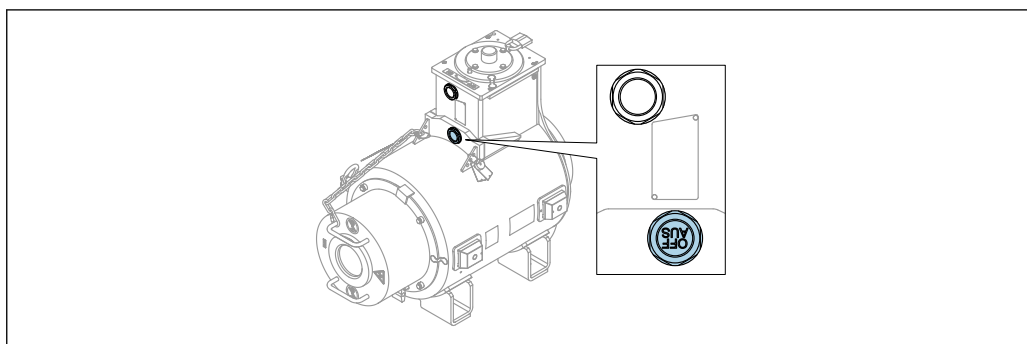
Kontrola možné manipulace se zdroji záření (zdroje záření jsou v procesu)

- Pomocí jednoho držáku zdroje zkontrolujte, zda jej lze zatáhnout zpět do zásobníku na zdroje.

Kontrola možné manipulace se zdroji záření (před osazením)

- Pomocí makety tyče vyzkoušejte, zda lze maketou tyče hladce pohybovat ve všech slotech držáku zdroje.

Kontrola uzamykacích zařízení na ochranném krytu zdroje



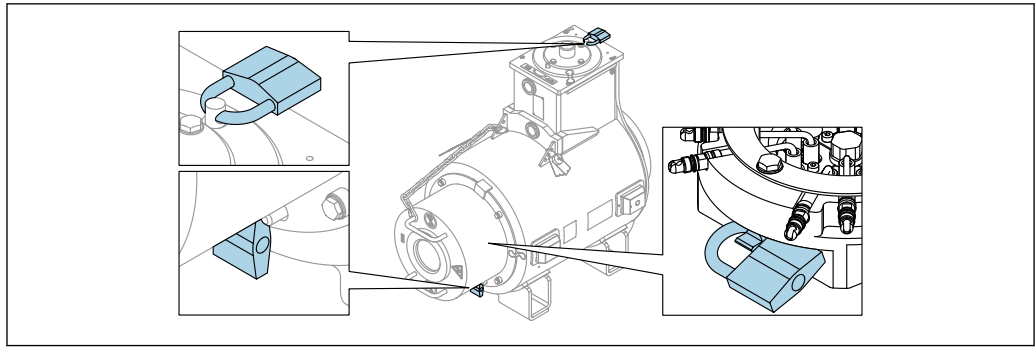
A0056878

40 Okna uzávěru

Zkontrolujte, zda je uzávěr zavřený

Přes okna je možné vidět stav uzávěru

1. Zkontrolujte, zda jsou okna průhledná a neznečištěná.
2. Zkontrolujte, zda je v okně viditelná poloha „VYP“.
↳ Uzávěr je zavřený, když je viditelná poloha „VYP“.

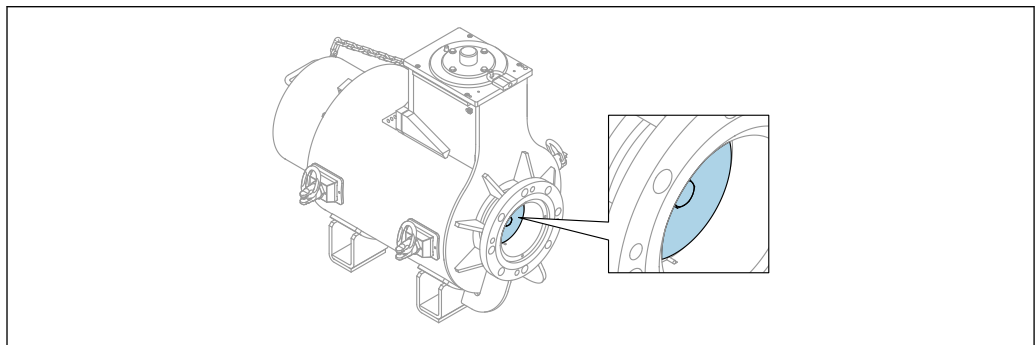


A0056879

41 Zámky

Zkontrolujte, zda jsou všechny tři zámky nasazeny a uzavřeny

1. Zkontrolujte, zda je kryt zavřený zámkem.
2. Zkontrolujte, zda je pojistka proti překroucení uzavřena zámkem.
3. Zkontrolujte, zda je uzavřen zámek ochrany proti krádeži (viditelný pod krytem).



A0056880

42 Přepravní zámek

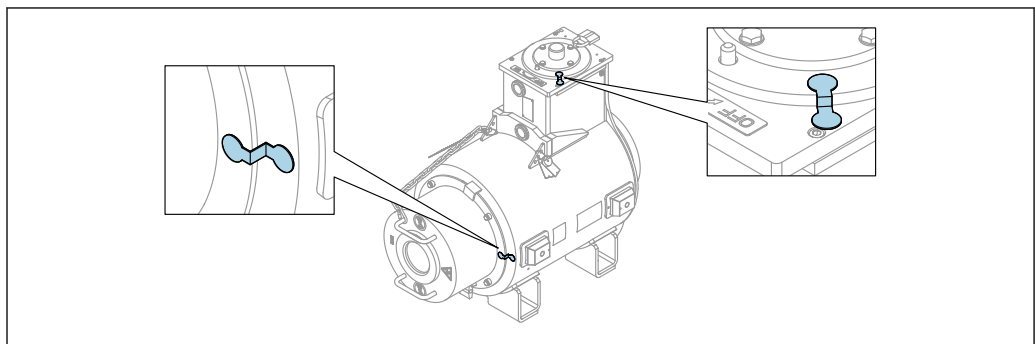
Zkontrolujte, zda je přepravní zámek nasazen a pevně zajištěn

1. Namontujte přepravní zámek pro skladování a přepravu.
2. Nasadte přepravní zámek se spuštěným zásobníkem na zdroj.

i Proveďte zdokumentovanou zkoušku těsnosti, viz část „Údržba -> Údržbářské práce -> Zkouška těsnosti“.

Kontroly dodržování všech předpisů (pro odeslání)

i Je zakázáno odesílat ochranný kryt zdroje bez platných a úplných dokumentů.



A0056839

43 Bezpečnostní plomby na ochranném krytu zdroje

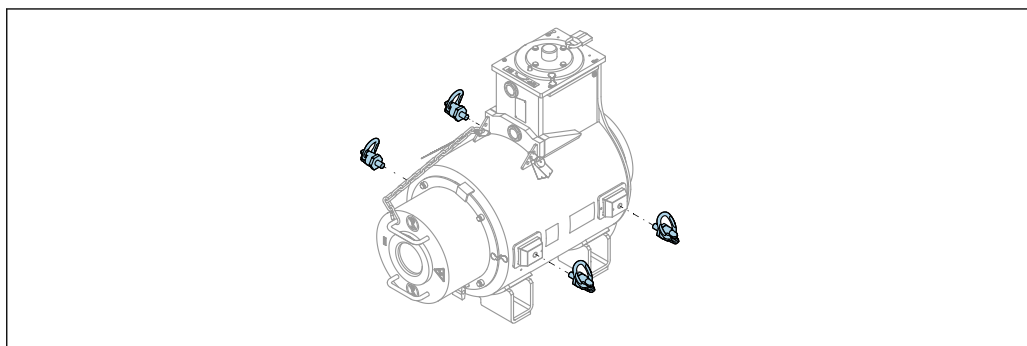
Odeslání jako obal typu A:

1. Ujistěte se, že ochranný kryt zdroje je v poloze VYP a je nasazen přepravní zámek.
2. Ujistěte se, že je přítomen přepravní index a kategorie pro příslušný zdroj záření je správně označena.
3. Ujistěte se, že je ochranný kryt zdroje označen v souladu s mezinárodními předpisy pro přepravu nebezpečných věcí (ADR/RID, DGR/IATA).
4. Před odesláním nasadte na kryt bezpečnostní plombu a pojistku proti překroucení.

Kontrola stavu zvedacích bodů**⚠ VAROVÁNÍ****Zvedací body zkorodované, což vede k možnému pádu kontejneru.**

To by mohlo mít za následek zranění osob, nebo dokonce smrt v důsledku nárazu.

- V agresivním prostředí odstraňte zvedací body a bezpečně je uložte.
- Před každým použitím pečlivě zkontrolujte zvedací body.



A0056840

44 Zvedací body na ochranném krytu zdroje

Zvedací body nejsou trvale používány. Z tohoto důvodu musí být zvedací body kontrolovány před každým použitím, nikoli jednou ročně, jak uvádí výrobce.

1. Před **každým** použitím zkontrolujte zvedací body v souladu se specifikacemi výrobce.
2. Dodržujte návod k obsluze pro zvedací body.
↳ <https://www.rud.com> Do vyhledávacího pole zadejte PP-B-1,5t-M16.
3. Před montáží zvedacích bodů odstraňte nečistoty ze všech čtyř závitů na krytu.

8.1.3 Šablona pro opakované testy

Společnost	
Název	
Adresa	
Název inspektora a pracovní úloha	

Ochranný kryt zdroje	FQG_ - _____
----------------------	--------------

Zdroj záření	
Izotop	☐ ^{137}Cs ☐ ^{60}Co
Sériové číslo zdroje záření	
Jmenovitá aktivita (MBq/GBq)	
Datum výroby	

- A: ☐ Po přepravě
- B: ☐ V procesu ☐ Před osazením
- C: ☐ Před odesláním („prázdné“)
- D: ☐ Během skladování („osazeno“)
- E: ☐ Před odesláním („osazeno“)

A	B	C	D	E	Zkoušky		
x				x	Těsnění jsou přítomna a nejsou rozbitá.		
x	x	x	x	x	Označení je správné a dobře čitelné.		
x	x	x	x	x	Na ochranném krytu zdroje není přítomna koroze, která by mohla ohrozit bezpečné uložení zdroje (zdrojů) záření.		
x	x	x	x	x	Nedochází k žádným škodám způsobeným požárem, pády nebo kolizemi.		
x	x	x	x	x	Svarové švy jsou neporušené.		
x	x	x	x	x	Kontrolní okénka jsou jasná a poloha uzávěru (ZAP nebo VYP) je jasně viditelná.		
x	x	x	x	x	Šroubové spoje na ochranném krytu zdroje jsou bezpečné a jsou přítomny všechny šrouby.		
x	x	x	x	x	Těsnění jsou v dobrém stavu a těsnicí plochy jsou bez nečistot.		
x	x	x	x	x	Všechny součásti zařízení na ochranu proti krádeži jsou přítomny a funkční.		
x	x	x	x	x	Zásobník na zdroje a držák zdroje jsou bez koroze.		
x	x	x	x	x	Upevňovací kroužek a montážní desky jsou přítomny a jsou bezpečně nainstalovány.		
x	x	x	x	x	Je přítomen přepravní zámek a klika uzávěru.		
	x	x			Uzávěr lze otevřít a zavřít jedním otočením kliky.		

A	B	C	D	E	Zkoušky	✓	✗
	x	x			Držák zdroje lze zasunout do zásobníku na zdroje.		
		x	x	x	Uzávěr je zavřený (v poloze VYP).		
		x	x	x	Všechny zámky jsou osazeny a uzavřeny.		
		x	x	x	Přepravní zámek je bezpečně zašroubován do uzávěru.		
			x	x	Byla provedena zkouška těsnosti: Zásobník na zdroje je zaplombovaný.		
				x	Protokol o zkoušce těsnosti není starší než 3 měsíce a je součástí dodací dokumentace.		
				x	Je přítomen přepravní index.		
				x	Ochranný kryt je označen v souladu s mezinárodními předpisy ohledně přepravy nebezpečných materiálů (ADR/RID, DGR/IATA)		

Datum

Podpis

8.1.4 Šablona pro vytvoření záznamníku

Na přiloženém listu by měly být uvedeny následující informace:

Záznamník pro přepravní kontejner	
Typ ochranného krytu zdroje	
Operátor provozu, uživatel	
Identifikační číslo (typový štítek)	
Datum potvrzení o převímce (první kontrola před uvedením do provozu)	
Podrobnosti výrobce	

V záznamníku by měly být uvedeny následující informace:

- Popis vhodnosti
- Potvrzení o převímce (kontrola před uvedením do provozu)
- Pokyny pro manipulaci
- Technický list
- Záznam vyměněných dílů
- Protokoly opakujících se kontrol
- Záznamy o různých událostech

8.2 Práce údržby

8.2.1 Přehled údržby

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí poranění ionizujícím zářením.

Ionizující záření by mohlo zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad. V závislosti na obdržené dávce může ionizující záření vést k okamžité fyzické újmě, jako je nevolnost, zvracení, vypadávání vlasů, změny krevního obrazu, vážné poškození tkání, a dokonce smrt.

- **Neotvírejte uzávěr**, pokud jsou zdroje záření v ochranném krytu zdroje.

Ochranný kryt zdroje

1. Zkontrolujte ochranný kryt zdroje, zda není prasklý, poškozený a zkorodovaný.
 - ↳ – Pokud zjistíte praskliny, poškození nebo silnou korozi, vyměňte ochranný kryt zdroje.
 - Kontaktujte výrobce.
 - Nepoužívejte jako obal typu A.
2. Před montáží zvedacích bodů očistěte všechny čtyři závitů na pouzdru od nečistot.
3. Je-li to nutné, utáhněte šrouby krytu uzávěru, ochrany proti přetočení a upevnění krytu.

Pouzdro

1. Zkontrolujte pouzdro, zda není prasklé a poškozené.
 - ↳ Pokud zjistíte praskliny nebo poškození, vyměňte kryt.
 - Nepoužívejte jako obal typu A.
2. Zkontrolujte pouzdro na přítomnost koroze.
 - ↳ Pokud zjistíte silnou korozi, vyměňte kryt.
 - Nepoužívejte jako obal typu A.

Kontrolní okénka

Vyčistěte kontrolní okénka.

1. Použijte vlhký nebo suchý hadřík k čištění kontrolních okének pro zobrazení polohy uzávěru. V případě nutnosti vyměňte.
2. K čištění kontrolního okénka v krytu použijte vlhký nebo suchý hadřík. V případě nutnosti vyměňte.

Zásobník na zdroje záření a držák zdroje záření

1. Zkontrolujte zásobník na zdroje záření na přítomnost koroze.
 - ↳ Pokud je přítomna koroze, neosazujte.
 - Kontaktujte výrobce.
2. Zkontrolujte držák zdroje na korozi.
 - ↳ Pokud je přítomna koroze, neosazujte.
 - Kontaktujte výrobce.

Pokud držáky zdrojů nelze vytáhnout nebo jsou zkorodované:

1. Zahajte nouzová opatření.
2. Okamžitě informujte pracovníka radiační bezpečnosti.
3. Spusťte držák zdroje zpět do procesu.
4. Kontaktujte výrobce.

Uzávěr

Pokud uzávěr nelze posunout:

1. Okamžitě informujte pracovníka radiační bezpečnosti.
2. Informujte výrobce.
3. Nechte zdroje záření v procesu.

Přepravní zámek

Pokud přepravní zámek chybí nebo je vadný:

1. Neodesílejte ochranný kryt zdroje.
2. Ochranný kryt zdroje nesmí být používán jako obal typu A bez přepravního zámku.
3. Objednejte přepravní zámek jako náhradní díl.

Ochrana proti krádeži

1. Zkontrolujte správnou funkci a hladký chod zámku.
 - ↳ Pokud nefunguje správně nebo se obtížně ovládá, vyměňte zámek (použijte stejný typ).
2. Zkontrolujte zámek na korozi.
 - ↳ V případě nadměrné koroze vyměňte zámek (použijte stejný typ).
3. Zkontrolujte všechny součásti systému ochrany proti krádeži z hlediska koroze, poškození a úplnosti.
 - ↳ Nahrad'te zkorodované, chybějící nebo poškozené díly.

Značení

- Zkontrolujte čitelnost značek.
 - ↳ Pokud je špatná čitelnost značek, včas je vyměňte.

Zvedací body

1. V agresivním prostředí odmontujte zvedací body a vhodně je uložte.
2. Zkontrolujte všechny zvedací body z hlediska koroze, opotřebení, poškození a úplnosti.
 - ↳ Vyměňte zkorodované, opotřebované nebo poškozené zvedací body. Chybějící nebo poškozené díly vyměňte.

Těsnění

1. „Těsnění kanálu uzávěru“ je lepicí těsnění. Kontrola a výměna nejsou určeny. Při údržbě uzávěru je nutné vždy vyměnit těsnění. Kontaktujte výrobce.
2. V případě potřeby vyměňte „těsnění proti překroucení“, „těsnění přepravního zámku pouzdra“ a „těsnění pouzdra krytu“; viz část „Opravy -> Náhradní díly“.

Šrouby a matice příruby

1. Zkontrolujte všechny šrouby a matice příruby, zda nejsou poškozené.
2. Zkontrolujte utahovací moment a v případě potřeby dotáhněte na předepsaný moment.
3. Uťahovací moment 342 Nm.

8.2.2 Zkouška těsnosti

Zkouška těsnosti vyžaduje zaškolený personál. Za dodržování všech předpisů a za to, jak je prováděno, je odpovědný pracovník radiační bezpečnosti.

Viz část „Požadavky na personál“.

V pravidelných intervalech kontrolujte těsnost kapslí zdroje. Četnost zkoušek těsnosti musí odpovídat intervalům stanoveným úřady nebo povolení k manipulaci.

⚠ VAROVÁNÍ**Nebezpečí vážného zranění, pokud nebude provedena zkouška těsnosti.**

Zkouška těsnosti není vyžadována pouze jako součást rutinních zkoušek, ale musí se vykonat vždy, když dojde k nějakému incidentu, který by mohl poškodit pouzdro kolem zdroje záření. V takových případech musí být postup zkoušky určen osobou odpovědnou za radiální bezpečnost s řádným ohledem na příslušné předpisy. Zkouška těsnosti musí zahrnovat ochranný kryt zdroje a všechny ovlivněné díly procesní nádoby a musí se provést co nejdříve po daném incidentu. Dále popsany postup provádění zkoušky těsnosti je určen pro následující situace:

- ▶ pro rutinní zkoušky během nepřetržitého provozu
- ▶ po skladování ochranného krytu zdroje po delší časové období
- ▶ když se má ochranný kryt zdroje opět začlenit do provozu po období skladování
- ▶ pokud má být ochranný kryt zdroje použit jako obal typu A

Postup zkoušky těsnosti**⚠ VAROVÁNÍ****Buďte si vědomi rizika možné kontaminace.**

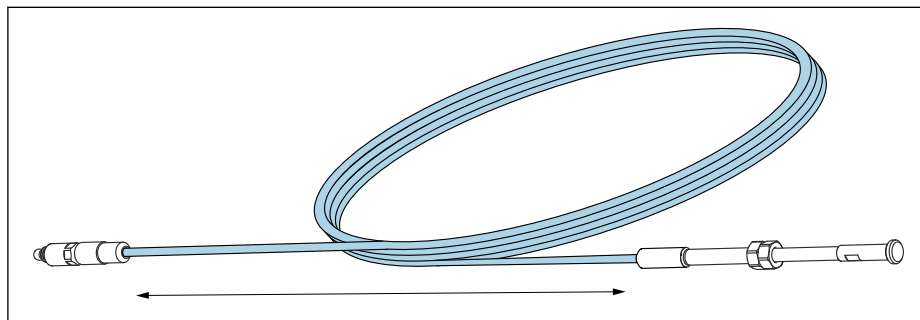
- ▶ Používejte vhodné osobní ochranné prostředky.
- ▶ Při odkládání prodlužovacích tyčí dodržujte bezpečnostní opatření.

Zkoušky těsnosti musí vykonávat osoba či organizace s oprávněním k poskytování testovacích služeb pro kontrolu těsnosti nebo pomocí sady na provádění zkoušek těsnosti. Sady na provádění zkoušek těsnosti se musí používat v souladu s pokyny od jejich výrobce. Záznamy o výsledcích testu musí být uloženy.

Pokud není uvedeno jinak, proveďte následující postup zkoušky těsnosti:

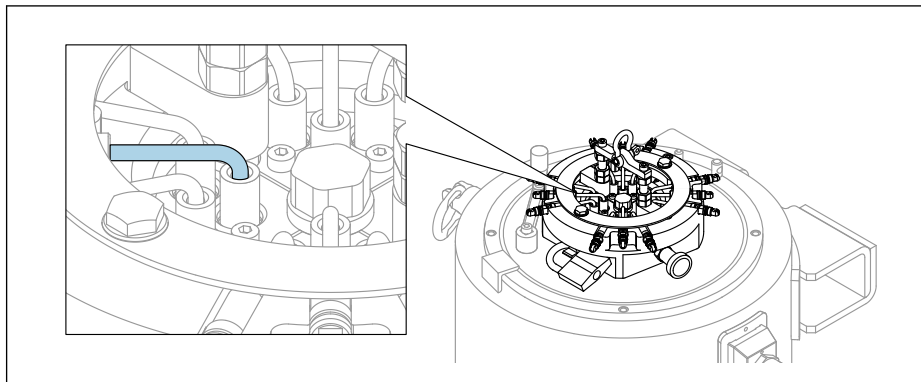
Ochranný kryt zdroje je ve stavu „vyzařování zapnuto“.

1. Vypněte vyzařování (viz část „Vypnutí paprsku vyzařování“).
2. Při vytahování prodloužení tyče otřete každou tyč po celé její délce vhodným materiálem pro test otěrem.



A0056014

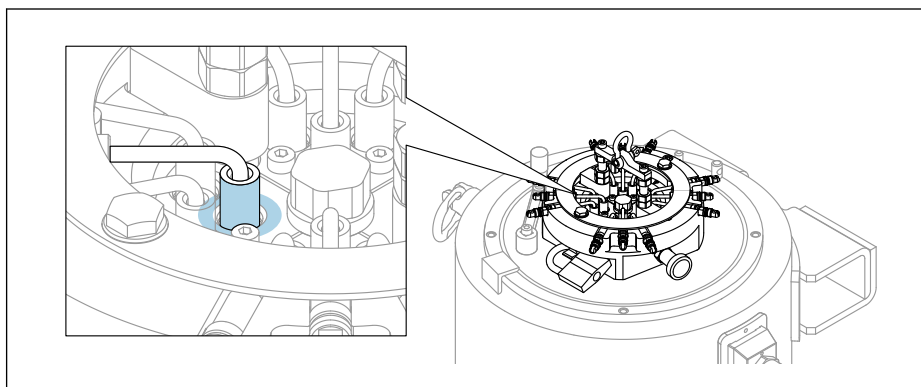
3. Po dokončení procesu „vyzařování vypnuto“ (kryt není nasazen) otřete konec každého držáku zdroje vhodným materiálem pro test otěrem.
 ↳ Přitom vytáhněte držák zdroje zpět, co nejdále to jde.



A0056015

4. Otřete místa vložení každého držáku zdroje.

↳



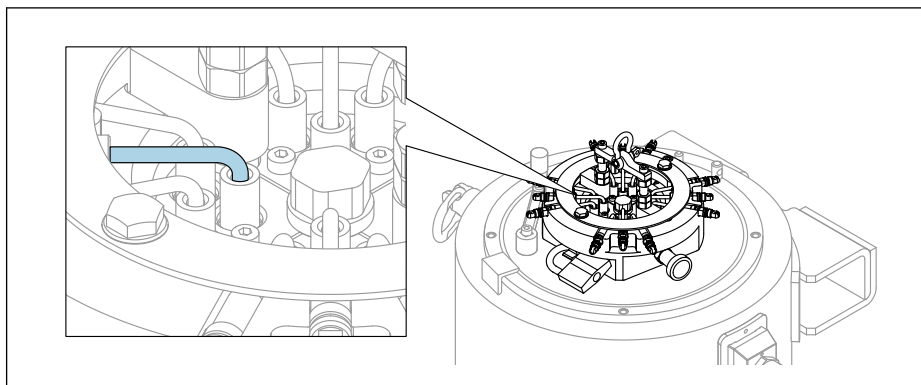
A0056016

5. Nechte vzorky utěrek analyzovat autorizovanou organizací. Kapsle zdroje se považuje za netěsnou, pokud je ve vzorku pro zkoušku těsnosti zjištěno více než 185 Bq (5 nCi).
 ↳ **i** Tato limitní hodnota platí pro USA. Národní předpisy mohou specifikovat jiné limity.

Ochranný kryt zdroje je ve stavu „vyzařování vypnuto“.

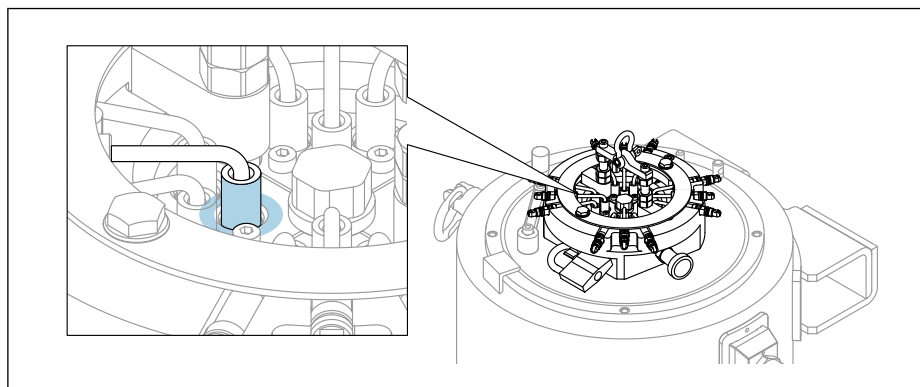
1. Odejměte kryt.
2. Otřete konec každého držáku zdroje vhodným testovacím materiálem.

↳



A0056015

3. Otřete místa vložení každého držáku zdroje.



A0056016

4. Nechte vzorky utěrek analyzovat autorizovanou organizací. Kapsle zdroje se považuje za netěsnou, pokud je ve vzorku pro zkoušku těsnosti zjištěno více než 185 Bq (5 nCi).



Tato limitní hodnota platí pro USA. Národní předpisy mohou specifikovat jiné limity.

VAROVÁNÍ

Kapsle zdroje potenciálně netěsní.

- Ihned informujte pracovníka radiační bezpečnosti a řiďte se jeho pokyny.
- Přijměte vhodná opatření k předejití potenciálnímu rozšíření radioaktivní kontaminace ze zdroje záření. Zabezpečte zdroj záření.
- Okamžitě informujte odpovědný orgán, že byl zjištěn unikající zdroj záření.
- Dodržujte národní požadavky.

8.2.3 Čištění

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí poranění ionizujícím zářením!

Ionizující záření může zvýšit riziko rakoviny a genetických defektů u potomků. V závislosti na obdržené dávce může ionizující záření vést k okamžité fyzické újmě, jako je nevolnost, zvracení, vypadávání vlasů, změny krevního obrazu, vážné poškození tkání, a dokonce smrt.

- Při čištění dodržujte všechny bezpečnostní pokyny, viz kapitolu „Základní bezpečnostní pokyny“.

Opatření: Pravidelně čistěte ochranný kryt zdroje.

1. Vyčistěte ochranný kryt zdroje od látek, které narušují jeho bezpečnostní funkci.
2. Odstraňte nečistoty, zejména z těsnících ploch.
3. Udržujte štítky v čitelném stavu.
4. Štítky čistěte vlhkým hadříkem.

8.2.4 Opatření v případě koroze

Pokud jsou patrné jasné známky koroze u ochranného krytu zdroje, musí se změřit místní intenzita dávky kolem přístroje. Pokud hodnota leží výrazně nad normálními provozními úrovněmi, zahradte danou oblast a informujte osobu odpovědnou za radiační bezpečnost.

UPOZORNĚNÍ

Co je třeba učinit, pokud je ochranný kryt zdroje záření poškozený

- Zkorodované ochranné kryty zdroje musí být okamžitě vyměněny
- K výměně poškozeného visacího zámku lze použít pouze originální náhradní díl

8.3 Měřicí a zkušební zařízení

Dozimetr pro kontrolu kontrolované oblasti

8.4 Služby Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu údržbových služeb, jako jsou , údržbářský servis nebo testy přístrojů.

 Pracovníci obchodního střediska společnosti Endress+Hauser mohou podat o těchto službách podrobné informace.

9 Opravy

 Opravárenské práce vyžadují kvalifikaci „Autorizovaný opravář“.
Viz část „Požadavky na personál“.

9.1 Všeobecné poznámky

Opravy ochranného krytu zdroje

- Dodržujte národní legislativu.
- Ověřte, zda je oprava povolena podle příslušného povolení k manipulaci.
- Vezměte v úvahu všechny místní podmínky.
- Rozhodujícími faktory pro zamezení škodlivým účinkům záření jsou vzdálenost, stínění a doba expozice. Další informace naleznete v části „Všeobecné pokyny k radiační ochraně“.
- Opravy se smí provádět výhradně s přepínačem v poloze „VYP“ (vypnuto) zajištěné přepravním zámkem.
- Vezměte do úvahy hmotnost ochranného krytu zdroje bez palety: max. 850 kg (1874 lb)
- Pro více informací o servisu a náhradních dílech kontaktujte Servis Endress+Hauser: www.endress.com/worldwide.

9.2 Náhradní díly



Náhradní díly aktuálně dostupné pro výrobek naleznete online na adrese:
<https://www.endress.com/deviceviewer> (→ Zadejte sériové číslo)

9.3 Servis společnosti Endress+Hauser

Společnost Endress+Hauser nabízí širokou škálu servisních služeb.

 Pracovníci obchodního střediska společnosti Endress+Hauser mohou podat o těchto službách podrobné informace.

9.4 Zpětné odeslání

9.4.1 Spolková republika Německo

Kontaktujte příslušné prodejní centrum Endress+Hauser a zorganizujte vrácení za účelem testování pro opětovné použití nebo recyklaci Endress+Hauser.

9.4.2 Ostatní země

Pokud je to možné, kontaktujte příslušné prodejní centrum Endress+Hauser nebo příslušný úřad a najdete způsob vrácení přístroje ve vaší zemi. Pokud není možné vrátit přístroj ve vaší zemi, musí být další kroky odsouhlaseny s prodejním centrem nebo příslušným zástupcem společnosti Endress+Hauser. Cílovým letištěm pro potenciální navrácení je Frankfurt, Německo.

9.4.3 Podmínky

Před zpětným odesláním přístroje musí být splněny následující podmínky:

- Společnosti Endress+Hauser musí být předložen inspekční certifikát, který nesmí být starší než tři měsíce a musí stvrzovat těsnost zdroje záření (certifikát o zkoušce otěrem). Test otěrem lze provést na samotných zdrojích záření nebo na vyměnitelných otěrných plochách, jak je popsáno v části „Údržba“.
- Sériová čísla zdrojů záření, typ izotopu (^{137}Cs), jmenovitá aktivita a datum výroby zdrojů záření musí být uvedeny v souladu s certifikátem zdroje záření. Tyto údaje jsou uvedeny v dokumentech dodávaných se zdroji záření.
- Ochranný kryt zdroje nesmí vykazovat známky silné koroze, která by mohla ohrozit bezpečné uložení zdrojů záření.
- Ochranný kryt zdroje nesmí vykazovat známky vážného mechanického poškození požárem, pády nebo kolizemi.
- Mechanismus „ZAP“ a „VYP“ (zapínání a vypínání) musí být v řádném provozuschopném stavu, jak je popsáno v části „Ovládání“.
- Ochranný kryt zdroje musí být zajištěn v poloze „VYP“ pomocí přepravního zámku.
- Pokud existují jakékoli pochybnosti o nenarušení ochranného krytu zdroje, zdroj záření se musí zaslat zpět v samostatném přepravním obalu typu A. Za tímto účelem kontaktujte příslušné prodejní centrum Endress+Hauser.
- Dříve uvedené kontroly musí být potvrzeny v rámci protokolu o inspekci. Protokol o inspekci musí být při zpětném zasílání produktu přiložen k dodávce.
- Přepravní index musí být stanoven podle bezpečnostních norem MAAE č. SSR-6 (<https://www.iaea.org/publications/12288/regulations-for-the-safe-transport-of-radioactive-material>) nebo ekvivalentních národních norem. Ochranný kryt zdroje a případný přebal musí být odpovídajícím způsobem označen štítky.
- Potvrzení o zkoušce těsnosti, osvědčení výrobce pro zdroje záření a řádně vyplněnou zprávu o kontrole před vrácením je nutné před vrácením přístroje zaslat na adresu Endress+Hauser.



Po úspěšné kontrole je ochranný kryt zdroje FQG74 vhodný pro odeslání jako obal typu A. Označení typu A na samotném ochranném krytu zdroje však již není platné pro jakékoli následné vrácení přístroje. Před zpětným zasláním ochranného krytu musí být znovu označen štítky v souladu s mezinárodními předpisy ohledně přepravy nebezpečných materiálů (ADR/RID, DGR/IATA).

9.4.4 Inspekce před zpětným zasláním

Společnost	
Název	
Adresa	
Název inspektora a pracovní úloha	

Ochranný kryt zdroje	FQG _ - _____
----------------------	---------------

Zdroj záření	
Izotop	☐ ^{137}Cs ☐ ^{60}Co
Sériové číslo zdroje záření	
Jmenovitá aktivita (MBq/GBq)	
Datum výroby	

Zkoušky	Výsledek	
	☒	☐
Protokol o zkoušce otěrem starý nejvýše 3 měsíce je přiložen k přepravním dokumentům pro zpětné zaslání		
Zkouška těsnosti včetně protokolu o zkoušce, ne starší než 3 měsíce, přiložený k přepravním dokumentům pro zpětné zaslání		
Kopie výrobního certifikátu zdroje záření je přiložena k přepravním dokumentům pro zpětné zaslání		
Žádná výrazná koroze na ochranném krytu zdroje, která by mohla ohrozit bezpečné uložení zdroje záření		
Žádné známky vážného poškození na ochranném krytu zdroje požárem, pády nebo kolizemi		
Vizuální kontrola: Neporušené svarové švy?		
Mechanismus „ZAP“ a „VYP“ (zapínání a vypínání) funguje podle návodu k obsluze		
Je ochranný kryt zdroje zajištěn zámkem v poloze „VYP“ a lze zámek ovládat?		
Je namontován přepravní zámek?		
Byl stanoven přepravní index		
Ochranný kryt je označen v souladu s mezinárodními předpisy ohledně přepravy nebezpečných materiálů (ADR/RID, DGR/IATA)		

Datum

Podpis

9.5 Likvidace ochranných krytů zdroje

Během likvidace dodržujte následující pokyny:

- ▶ Dodržujte národní předpisy.
- ▶ Dodržujte národní předpisy upravující likvidaci zdrojů radioaktivního záření.
- ▶ Dodržujte národní předpisy upravující likvidaci olova. Ochranný kryt zdroje obsahuje více než 0,1 % olova s CAS č. 7439-92-1.
- ▶ Zajistěte řádné roztřídění a recyklaci součástí přístroje.

10 Co dělat v případě nouze

Zde popsany postup pro to, co dělat v případě nouze, musí být okamžitě zahájen kvůli bezpečnosti osob a životního prostředí.

Postup je určen k ochraně postižených osob do příjezdu odpovědného pracovníka radiální bezpečnosti, který následně vydá pokyn k dalším opatřením.

Za dodržování tohoto postupu je odpovědný správce radioaktivních zdrojů (tj. osoba určená a pověřená zákazníkem).

10.1 Zdroj záření již není na zamýšleném místě

10.1.1 Popis nouzového stavu

- Při zapnutém měřicím systému již není v procesní aplikaci přítomen zdroj záření
- Zdroj záření není přítomen v ochranný kryt zdroje při vypnutém měřicím systému

10.1.2 Jak poznat nouzový stav

V následujících případech lze předpokládat ztrátu zdroje záření:

- **Žádná** naměřená hodnota, i když je měřicí systém zapnutý
- Naměřená hodnota, i když je měřicí systém **vypnutý**
- Podezření na krádež: Poškozené bezpečnostní plomby nebo chybějící zámky naznačují neoprávněnou manipulaci s ochranným krytem zdroje

10.1.3 Okamžitá opatření

1. Okamžitě opusťte postiženou oblast.
2. Zajistěte, aby se do předpokládané nebezpečné zóny nedostaly žádné osoby.
3. Informujte osobu odpovědnou za radiální bezpečnost.
4. Kolem podezřelé nebezpečné zóny vytvořte rozsáhlý kordon (např. žlutou označovací páskou nebo provazem). U kordonu zohledněte také oblasti nad nebezpečnou zónou a pod ní.
5. Zasaženou oblast označte mezinárodním výstražným symbolem radiace.
6. Jakmile bude možné měřit úroveň radiace, určete rozsah nebezpečné zóny provedením měření radiace.

 Rozhodujícími faktory pro zamezení škodlivým účinkům záření jsou vzdálenost, stínění a doba expozice. Další informace naleznete v části „Všeobecné pokyny k radiální ochraně“.

10.1.4 Další opatření

- V případě krádeže: Informujte úřady a policii
- Při podezření na ztrátu uvnitř ochranné trubky:
 - Zabraňte přístupu k nádrži
 - Zkontrolujte kontaminaci
 - Zkontrolujte celistvost ochranné trubky
 - Kontaktujte společnost Endress+Hauser

10.2 Ochranný kryt zdroje nebo ionizující záření nelze vypnout

Popis nouzového stavu

Záření nelze vypnout z důvodu mechanického poškození

Jak poznat nouzový stav

- Uzávěr nelze posunout do polohy „VYP“.
- Tyč nelze vytáhnout (zaseknutá)
- Posuvný držák zdroje již nelze zatáhnout zpět do zásobníku na zdroje záření
- Varianta se sklopným zásobníkem na zdroje záření: Zásobník již nelze vytáhnout zpět do ochranného krytu zdroje
- Uzávěr nelze zavřít

Okamžitá opatření

1. Nechte zdroj záření v procesu nebo jej rychle vraťte do procesu.
2. Varianta se sklopným zásobníkem: Zásobník ponechte v procesním adaptéru nebo jej rychle vraťte do procesního adaptéru.

Zdroj záření, posuvný držák zdroje nebo zásobník na zdroje záření již nelze přesunout zpět do procesu:

3. Okamžitě opusťte postiženou oblast.
4. Zajistěte, aby se do předpokládané nebezpečné zóny nedostaly žádné osoby.

Ve všech případech:

5. Informujte osobu odpovědnou za radiační bezpečnost.
6. Informujte osobu odpovědnou za proces.



Rozhodujícími faktory pro zamezení škodlivým účinkům záření jsou vzdálenost, stínění a doba expozice. Další informace naleznete v části „Všeobecné pokyny k radiační ochraně“.

Další opatření

Uzávěr nelze posunout do polohy „VYP“

- Odstraňte ochranný kryt zdroje a namířte výstupní kanál paprsku na velmi silnou stěnu nebo podlahu
- Dohodněte se s pracovníkem radiační bezpečnosti a společností Endress+Hauser na dalším postupu

10.3 Poškozený ochranný kryt zdroje

Popis nouzového stavu

- Ochranný kryt zdroje byl poškozen, např. požárem nebo pádem, což vedlo k možné zvýšené radiaci
- Účinnost stínění může být ovlivněna poškozením

Jak poznat nouzový stav

- Vnější poškození, jako jsou deformace nebo praskliny
- Vnější zabarvení způsobené požárem
- Součásti ochranného krytu zdroje odlomené nebo deformované

Okamžitá opatření

1. Okamžitě opusťte oblast kolem ochranného krytu zdroje.
2. Zajistěte, aby se do předpokládané nebezpečné zóny nedostaly žádné osoby.
3. Informujte osobu odpovědnou za radiační bezpečnost.
4. Zasaženou oblast označte mezinárodním výstražným symbolem radiace.
5. Jakmile bude možné měřit úroveň radiace, určete rozsah nebezpečné zóny provedením měření radiace.

 Rozhodujícími faktory pro zamezení škodlivým účinkům záření jsou vzdálenost, stínění a doba expozice. Další informace naleznete v části „Všeobecné pokyny k radiační ochraně“.

Proved'te zkoušku těsnosti formou zkoušky otěrem.

Další opatření

- Postupujte přiměřeně v souladu s měřením radiace
- Vadné díly ve všech případech vyměňte

10.4 Zjištěna kontaminace

Popis nouzového stavu

- Poškození zdroje záření by mohlo vést ke kontaminaci
- U všech událostí, které mohly způsobit poškození zdroje záření, je třeba mít podezření na kontaminaci
- Kontaminace, pokud je kromě gama záření v místě použití stále detekována také alfa nebo beta záření

Jak identifikovat stav nouze

Test těsnosti odhalil netěsnost.

Příklad: Test těsnosti ve formě testu otěrem je pozitivní.

Okamžitá opatření

1. Okamžitě opusťte postiženou oblast.
2. Osoby v postižené oblasti by měly být vnímány jako kontaminované. Proved'te ochranná opatření pro postižené osoby. Přijměte vhodná opatření, abyste zabránili šíření kontaminace.
3. Zajistěte, aby se do předpokládané nebezpečné zóny nedostaly žádné osoby.
4. Informujte osobu odpovědnou za radiační bezpečnost.
5. Kolem podezřelé nebezpečné zóny vytvořte rozsáhlý kordon (např. žlutou označovací páskou nebo provazem). U kordonu zohledněte také oblasti nad nebezpečnou zónou a pod ní.
6. Zasaženou oblast označte mezinárodním výstražným symbolem radiace.
7. Jakmile bude možné měřit úroveň radiace, určete rozsah nebezpečné zóny provedením měření radiace.
8. Okamžitě předejte všechny požadované informace místním a národním úřadům.

Další opatření

Nahláste incident společnosti Endress+Hauser.

10.5 Informování odpovědných úřadů a Endress+Hauser

Incidenty obecně podléhají povinnému hlášení.

1. Předejte všechna požadovaná oznámení odpovědným místním a národním úřadům.
2. Odpovědný pracovník pro radiační bezpečnost společně s místním úřadem zavádí vhodná opatření k nápravě daného problému.
3. Přepošlete všechny incidenty společnosti Endress+Hauser, abyste získali zpětnou vazbu.



Národní předpisy mohou vyžadovat jiné postupy a oznamovací povinnosti.

Endress+Hauser vám pomůže s případnými dotazy a poskytne technické pokyny.

11 Příslušenství

Příslušenství aktuálně dostupné k produktu lze vybrat prostřednictvím konfigurátoru produktu na adrese www.endress.com:

1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
2. Otevřete stránku produktu.
3. Vyberte **Náhradní díly a Příslušenství**.

12 Technická data



Další technické údaje viz „Technické informace FQG74“.



www.addresses.endress.com
