

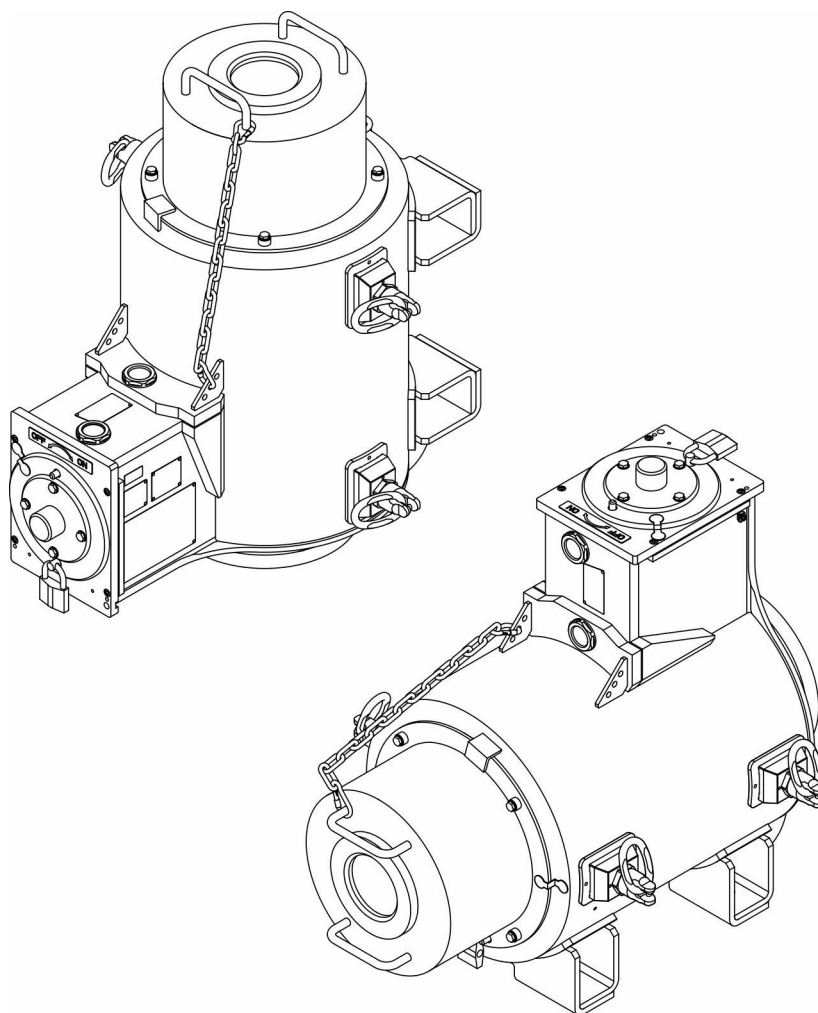
Pokyny k obsluze

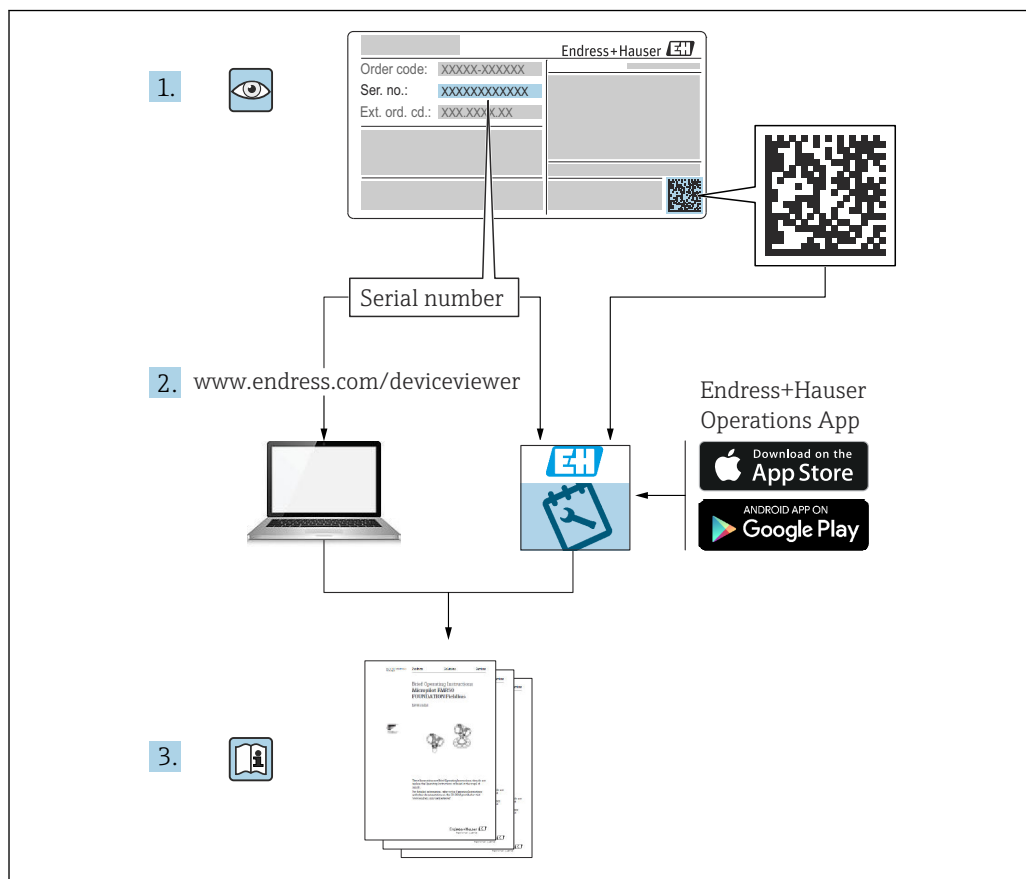
Ochranný kryt zdroje FQG74

Radiometrické měření hladiny

Ochranný kryt zdroje s až 12 zdroji záření

Posuvný zásobník na zdroje 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	45
1.1	Dokumentfunktion	4	7.1	Přípravy	45
1.2	Použité symboly	4	7.2	Zapínání vyzařovacího paprsku pro posuvný zásobník na zdroje záření	47
1.3	Dokumentace	5	7.3	Měření místní intenzity dávky	53
2	Obecné bezpečnostní pokyny	6	7.4	Vypínání vyzařovacího paprsku pro posuvný zásobník na zdroje záření	54
2.1	Požadavky na pracovníky	7	7.5	Plnění a výměna zdrojů záření	60
2.2	Účel použití	8	8	Údržba	60
2.3	Bezpečnost na pracovišti	9	8.1	Opakované kontroly	60
2.4	Bezpečnost provozu	9	8.2	Práce údržby	72
2.5	Bezpečnost výrobku	10	8.3	Měřicí a zkušební zařízení	77
2.6	Základní pokyny pro použití, přepravu a skladování	10	8.4	Služby Endress+Hauser	77
2.7	Všeobecné pokyny k ochraně před radiací	11	9	Opravy	77
2.8	Právní předpisy o ochraně před radiací	12	9.1	Všeobecné poznámky	77
2.9	Doplňkové bezpečnostní pokyny	12	9.2	Náhradní díly	77
3	Popis výrobku	12	9.3	Servis společnosti Endress+Hauser	77
3.1	Konstrukční provedení výrobku	12	9.4	Vrácení	78
3.2	Uzávěr	14	9.5	Likvidace ochranných krytů zdroje	79
3.3	Zásobník na zdroje záření (12místný), sklopný	16	10	Co dělat v případě nouze	80
3.4	Držák zdroje	17	10.1	Zdroj záření již není na zamýšleném místě ...	80
3.5	Zdroje záření	17	10.2	Ochranný kryt zdroje nebo ionizující záření nelze vypnout	81
3.6	Radiační varovné signály	18	10.3	Poškozený ochranný kryt zdroje	82
3.7	Prodloužení tyče	18	10.4	Zjištěna kontaminace	83
3.8	Ochrana proti neoprávněné manipulaci a krádeži	18	10.5	Informování odpovědných úřadů a Endress+Hauser	83
3.9	Použijte jako obal typ A	20	11	Příslušenství	83
4	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	20	12	Technická data	84
4.1	Vstupní přejímka a vybalení	20			
4.2	Identifikace výrobku	23			
5	Přeprava a skladování	26			
5.1	Přeprava jako balík typu A	26			
5.2	Rozměry, hmotnosti	28			
5.3	Manipulace	28			
5.4	Proces otáčení	31			
5.5	Skladování	34			
6	Instalace	34			
6.1	Podmínky montáže	35			
6.2	Orientace	36			
6.3	Požadované nástroje	38			
6.4	Montáž procesního adaptéru	39			
6.5	Montáž ochranného krytu zdroje	40			
6.6	Kontrola montáže	42			
6.7	Vyjmutí ochranného krytu zdroje z místa měření	43			

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 poznámky o možných rizicích způsobených ionizujícím zářením označeny 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 pracovníky

⚠ 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.

Obsluhující, instalační a servisní personál

Za provoz, instalaci, uvedení do provozu, údržbu, monitorování a demontáž jsou odpovědní pracovníci obsluhy, instalace a servisu. Personál obsluhy, instalace a servisu musí bez výjimky splňovat následující podmínky:

- ▶ kvalifikovaní specialisté s odpovídající kvalifikací pro příslušnou funkci a úkol a splňující příslušné národní požadavky,
- ▶ akreditován a monitorován ve vztahu k radiační expozici,
- ▶ specialisté kvalifikovaní v radiační ochraně,
- ▶ pověření operátorem provozu a
- ▶ obeznámení s 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
- ▶ obeznámení 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 Účel použití

Ochranné kryty zdroje stíní záření z okolí a umožňují unik 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.

Účel použití znamená

- použití krytů jako přepravních a skladovacích kontejnerů pro nebezpečné věci třídy 7 a jako zdrojových kontejnerů v měřicí aplikaci,
- výhradní použití radioaktivních, dvojité uzavřených zvláštních materiálů v souladu s ISO 2919,
- výměnu zdrojů záření při použití stejného typu pouzdra zdroje záření,
- použití v měřicích operacích v procesech na pevném místě.

Pro účel použití

- je třeba dodržovat poznámky a pokyny k postupu uvedené v návodu k obsluze, zejména pokyny k radiační ochraně,
- musí být oblasti použití v mezích technických specifikací,
- lze používat pouze zdroje záření uvedené v technických specifikacích v souladu se všemi činnostmi v nich uvedenými.

2.2.1 Předvídatelné nesprávné použití

Není povoleno:

- provoz mimo technickou specifikaci,
- montáž ochranného krytu zdroje na jeho přepravní podpěry ve svislé poloze,
- montáž ochranného krytu zdroje v měřicí aplikaci tak, aby příruba nesměřovala dolů,
- svislá přeprava ochranného krytu zdroje na paletě bez namontovaného ochranného krytu zdroje na přepravních podpěrách,
- upevnění zvedacího zařízení na jiné než určené body,
- trvalá procesní montáž ochranného krytu zdroje v zavěšeném stavu,
- spuštění nebo zapnutí záření s ochranným krytem zdroje v zavěšeném stavu,
- přeprava ochranného krytu zdroje s otevřeným uzávěrem,
- použití s nedostatečnou ochranou zdrojů záření před korozí, viz poznámku níže.



Antikorozní ochrany zdrojů záření v měřicí aplikaci je dosaženo:

- použitím dvoustěnné ochranné trubky a
- monitorováním ochranné trubky.

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

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 nastavcem není povolen žádný zásah do tyčového nastavce. Pokud jsou vyžadovány jiné délky tyčí, aby bylo možné do procesu spustit zdroj zařízení, 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. Vyzařování smí zapnout pouze poučený personál.

2. Před zapnutím záření se ubezpečte, že se nikdo nenachází v radiální 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

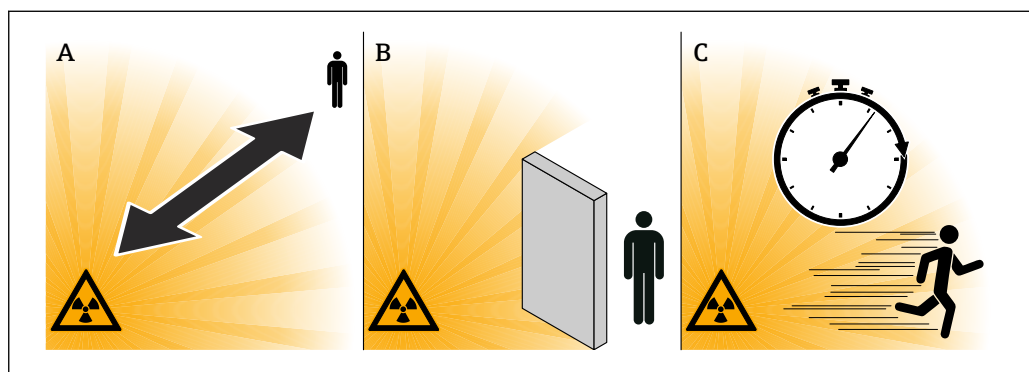
1. Před každou přepravou nasadte přepravní pojistky.
2. Vždy zajistěte polohu spínače „VYP“ pomocí přepravního zámku a visacího zámku.
3. Před odesláním provádějte opakované kontroly.
4. Mějte na paměti těžiště a údaje o hmotnosti uvedené na obalu.

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

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.

Kontrolovaná oblast

V kontrolovaných oblastech (tj. oblastech, kde místní vyzařování překračuje určitou hodnotu) mohou pracovat pouze osoby, které jsou při výkonu své práce vystaveny záření a splňují oficiální požadavky na osobní radiační dozimetrii. Limitní hodnoty pro kontrolovanou oblast jsou uvedeny v platných zákonech o radiační ochraně.

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.

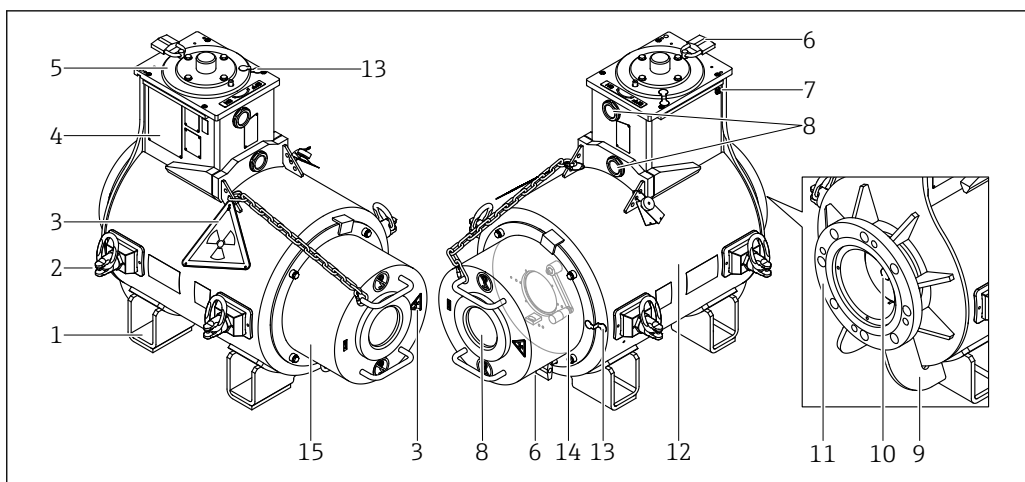
Pokud dojde k poškození ochranného krytu zdroje, je třeba dodržovat národní předpisy pro manipulaci s olovem.

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

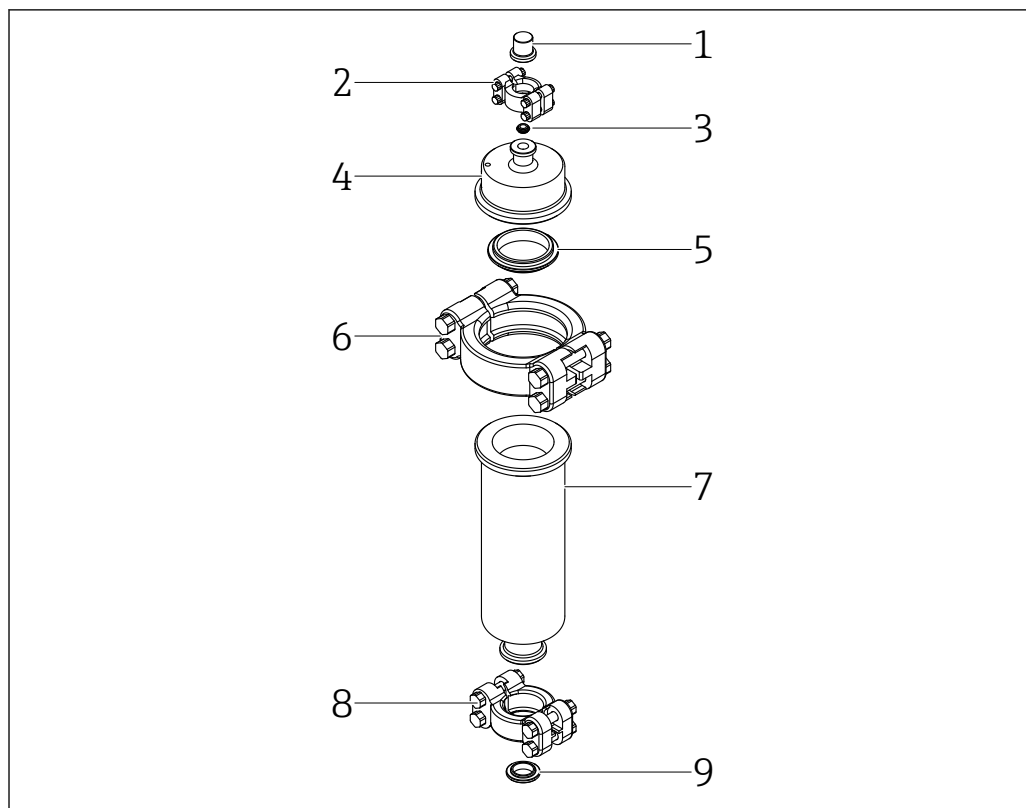
2 Přehled položek ochranného krytu zdroje

- 1 Převravní nohy
- 2 Zvedací bod (RUD PP-B-1,5t-M16)
- 3 Značka výstrahy před radiací
- 4 Držák na štítky (pro montáž typových štítků)
- 5 Ochranné/kryté víčko proti přetočení
- 6 Zámek
- 7 Zemnicí svorka
- 8 Okno
- 9 Skidy pro nastavení ochranného krytu zdroje
- 10 Převravní zámek
- 11 Spojovací příruba
- 12 Pouzdro ochranného krytu zdroje
- 13 Ochranné těsnění
- 14 Klika pro víčko
- 15 Pouzdro

i Pouzdro a kryt uzávěru jsou zajištěny zámkem.

i Pouzdro obsahuje okénko, pomocí kterého lze zjistit, zda byly zdroje záření nebo ochranný kryt zdroje spuštěny do procesu.

3.1.2 Přehled procesního adaptéru FHG74-C



A0054614

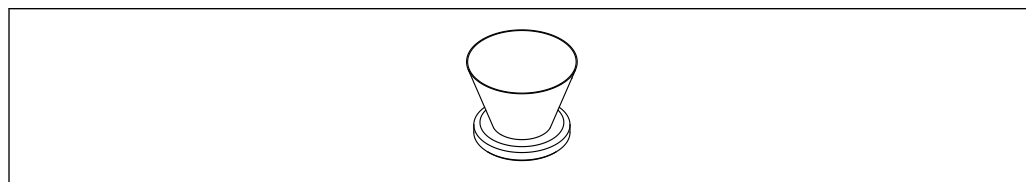
3 Přehled položek procesního adaptéru

- 1 Záslepka (1GR4)
- 2 Clamp (1GR)
- 3 Těsnění (velikost 4)
- 4 Pouzdro (2GR14 na 1GR4)
- 5 Těsnění (velikost 40)
- 6 Klamp (5GR)
- 7 Procesní adaptér (5GR40 na 2GR14)
- 8 Clamp (2GR)
- 9 Těsnění (velikost 14)

3.1.3 Nálevka FHG74-A

Nálevka je připevněna k horní části procesního adaptéru a upevněna clampem (5GR).

Nálevka funguje jako pomůcka pro vkládání sklopných držáků zdroje záření.



A0057477

4 Nálevka

3.2 Uzávěr

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

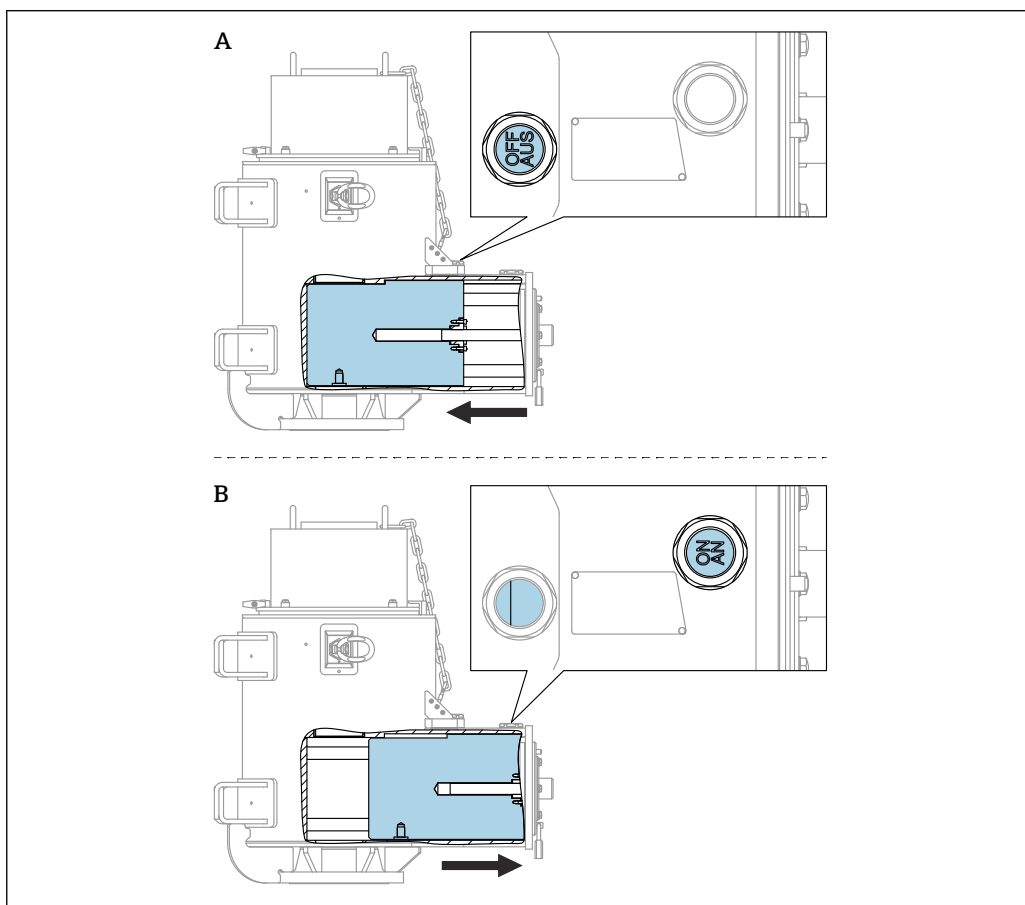
Polohu uzávěru (ZAP/VYP) lze sledovat dvěma okny.

V obou polohách ZAP i VYP je na straně pohonu namontován kryt. Tento kryt má pojistku proti pootočení a zabraňuje otáčení vřetena. 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.



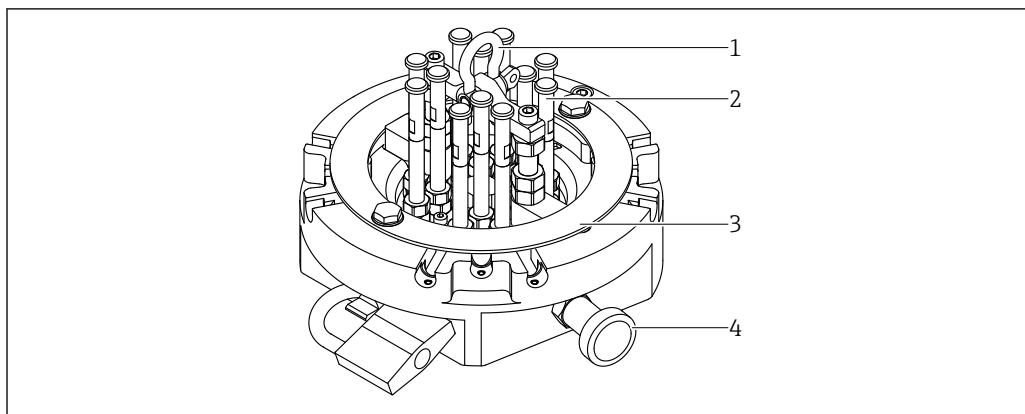
A0052609

5 Poloha uzávěru

A Ochranný kryt zdroje v poloze „VYP“

B Ochranný kryt zdroje v poloze „ZAP“

3.3 Zásobník na zdroje záření (12místný), sklopný



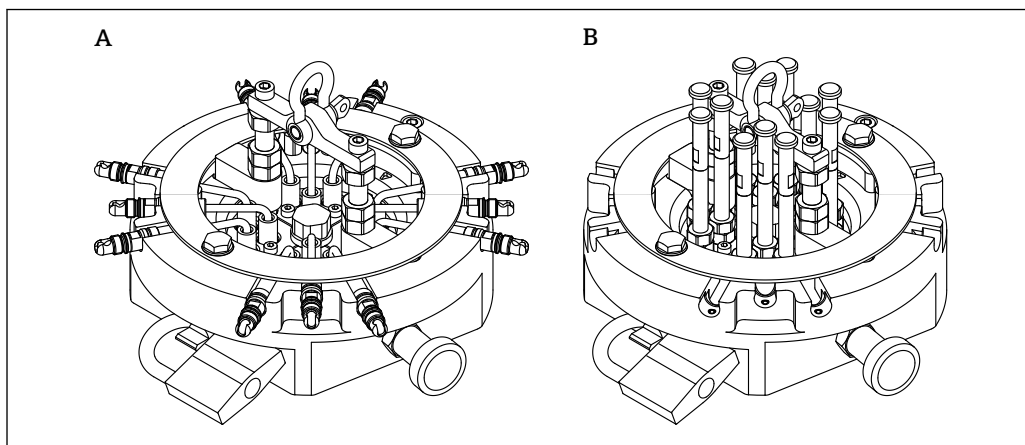
A0057175

6 Přehled položek

- 1 Karabina
- 2 Prodloužení tyče
- 3 Pojistný kroužek
- 4 Zajišťovací šroub

- Zásobník na zdroje záření pojme až 12 zdrojů záření.
- Zásobník na zdroje záření lze sklopit.
- Zásobník na zdroje záření je držen na místě dvěma zajišťovacími šrouby.
- K třmenu lze připevnit jeřábový hák nebo kulatý popruh pro snížení či zvednutí zásobníku na zdroje záření.
- Zásobník na zdroje záření a upevňovací kroužek mají označení pro vyrovnání.

i Zásobník na zdroje záření lze sklopit (není pevně připevněn k pouzdru). Viz část „Uvedení do provozu“.

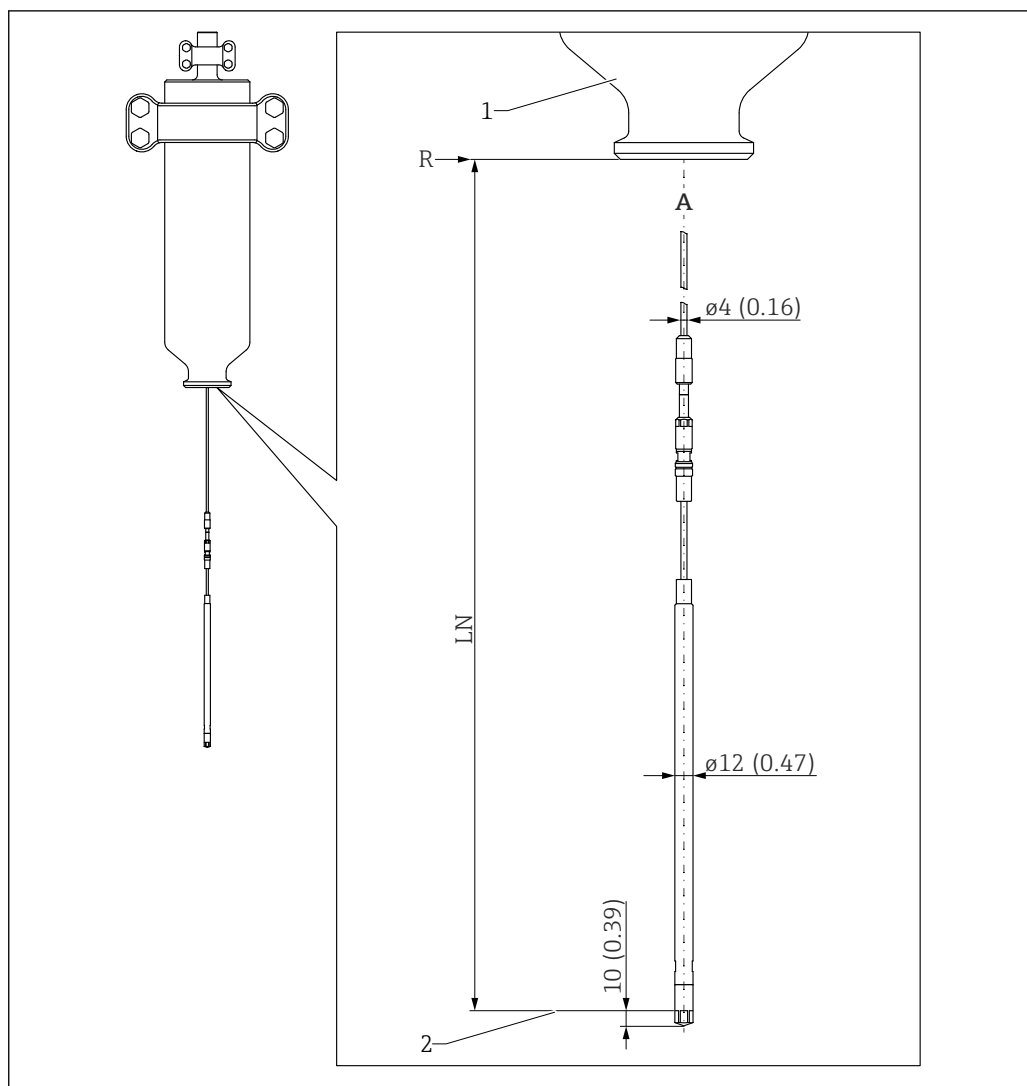


A0054686

7 Upevňovací kroužek s 12 sklopnými zdroji záření (zásobník na zdroje záření ještě není spuštěný)

- 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



A0055666

8 Pevná verze, určená pro rovné ochranné trubky

1 Procesní adaptér

2 Střed zdroje záření

A Prodloužení tyče s pevným držákem zdroje (funkce 025; možnost B2)

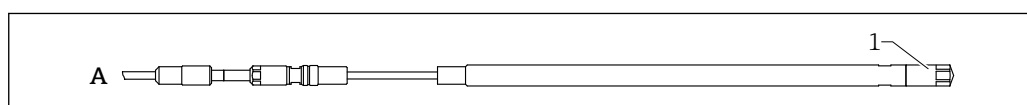
R Referenční bod

LN Variabilní jmenovitá délka (v závislosti na objednávce)

3.5 Zdroje záření

Použité zdroje záření jsou uvedeny ve struktuře výrobku.

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



A0055685

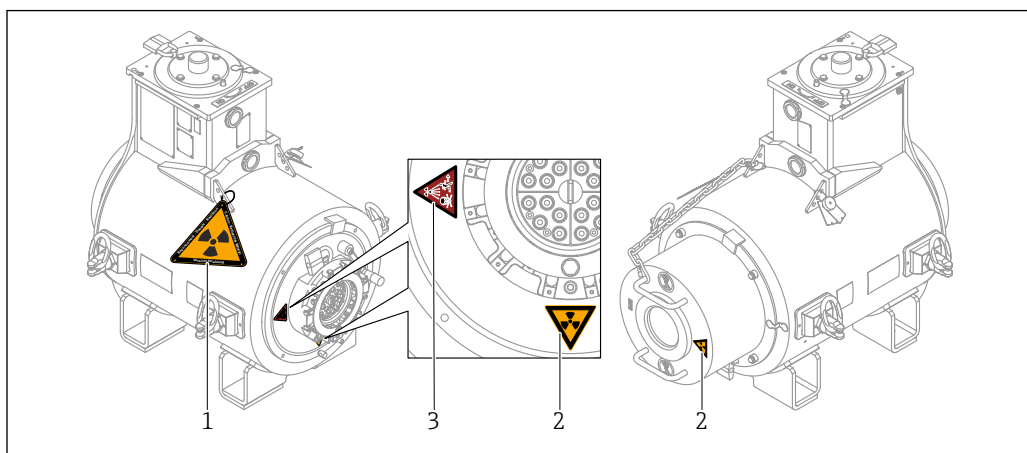
9 Pevný držák zdroje s ochranným krytem držáku zdroje

A Pevný 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

10 Umístění radiačních výstražných značek

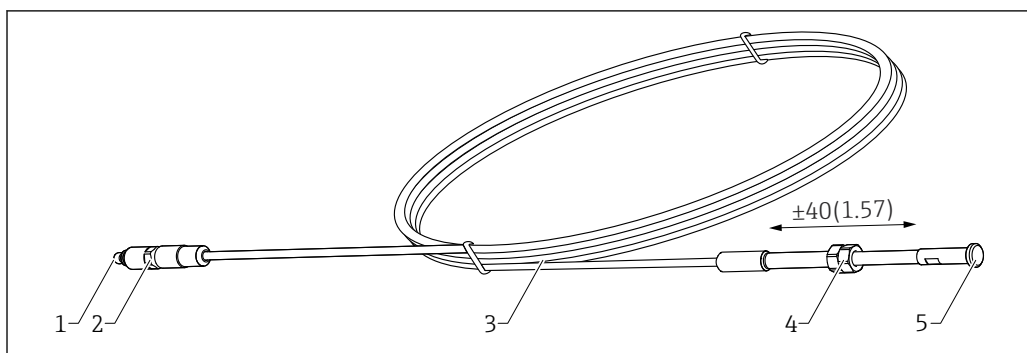
- 1 Výstražná značka „Pozor radioaktivní záření“ z nerezové oceli
- 2 Nalepovací štítek „Radioaktivní“.
- 3 Nálepka „Vysoce radioaktivní“, pouze pro vysoce radioaktivní zdroje záření

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.

- i** Po povolení kontramaticy lze délku tyče změnit pomocí 40 mm (1,57 in) s jemným nastavením.



A0055783

11 Prodloužení tyče

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

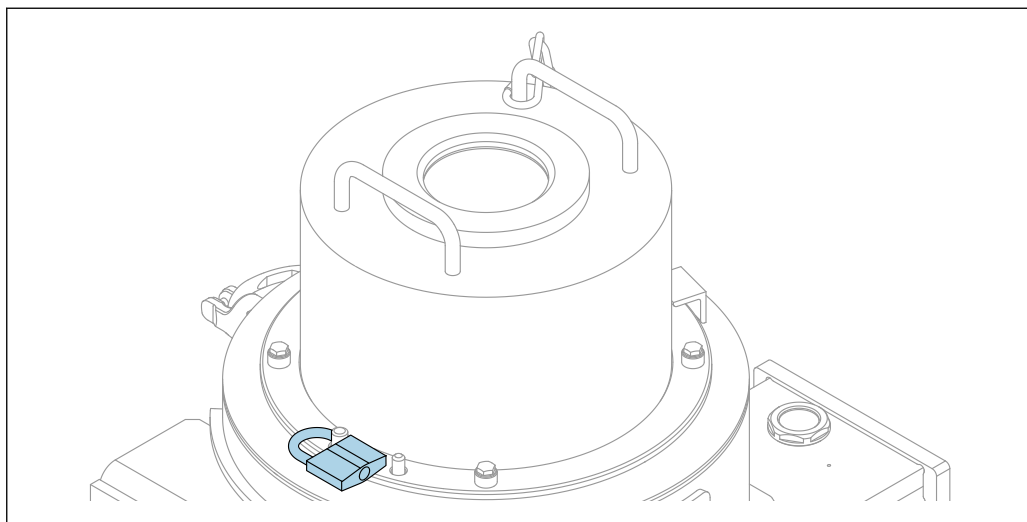
3.8 Ochrana proti neoprávněné manipulaci a krádeži

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.

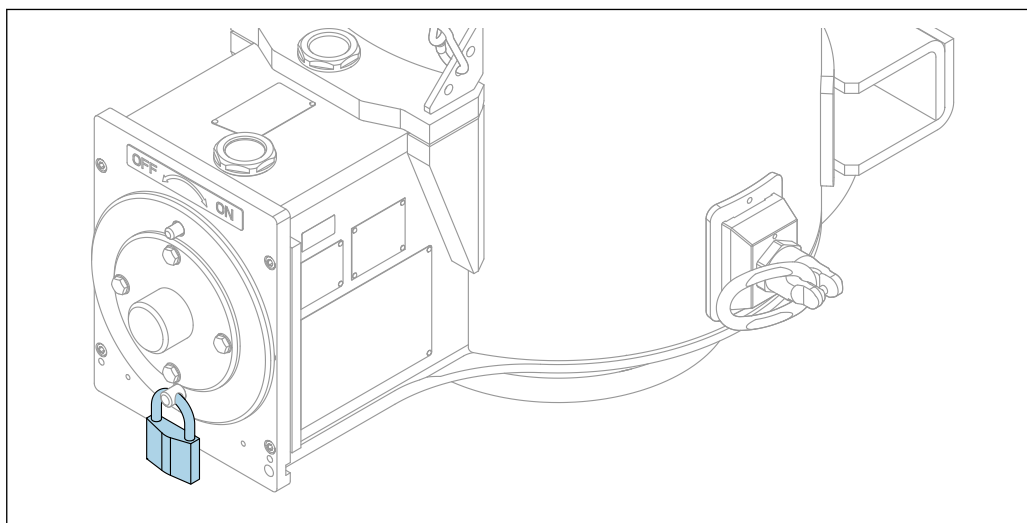


A0057205

12 Zamkněte pouzdro

Zámek přístroje s ochranou proti kroucení

Tento zámek zabraňuje neoprávněnému otevření a zavření uzávěru.



A0057206

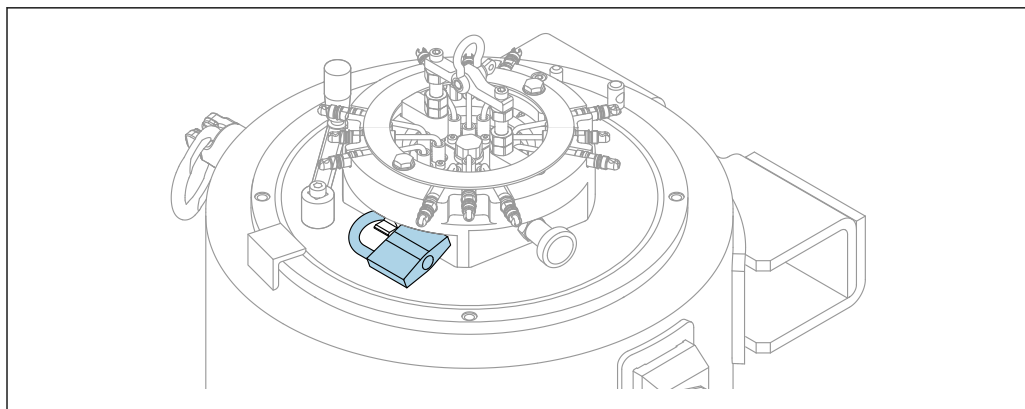
13 Zajistěte přístroj proti kroucení

3.8.2 Ochrana proti krádeži

Tento zámek zabraňuje neoprávněnému odstranění zdrojů záření. Zámek ochrany proti krádeži lze odstranit pouze tehdy, když je třeba spustit zásobník na zdroje záření.



Pro Německo: Ochrana proti krádeži nesplňuje ochranná opatření definovaná normou DIN 25422. Proveďte vhodná opatření proti krádeži v instalačních a skladovacích prostorách.



14 Ochranný zámek proti krádeži

3.9 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.

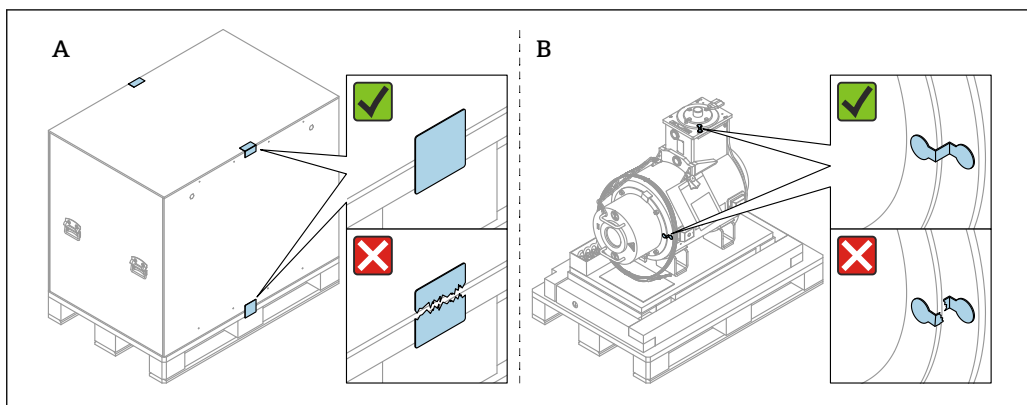
Právní důsledky a nebezpečí z chyb při nakládání se zdroji záření.

- Dodržujte pokyny pracovníků radiační bezpečnosti.

Během vstupní přejímky zkontrolujte následující aspekty:

- Nepoškozený přebal?
- Nepoškozená ochranná plomba na přebalu?
- Objednací kód na dodacím listu a na obalovém štítku (nahore na přebalu) shodný?
- **Po rozbalení:** Ochranný kryt zdroje a ochranná pečeť na ochranném krytu zdroje nejsou poškozeny?
- **Po rozbalení:** Odpovídají údaje na typovém štítku údajům objednávky 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. Tato osoba pak určí, jak postupovat.



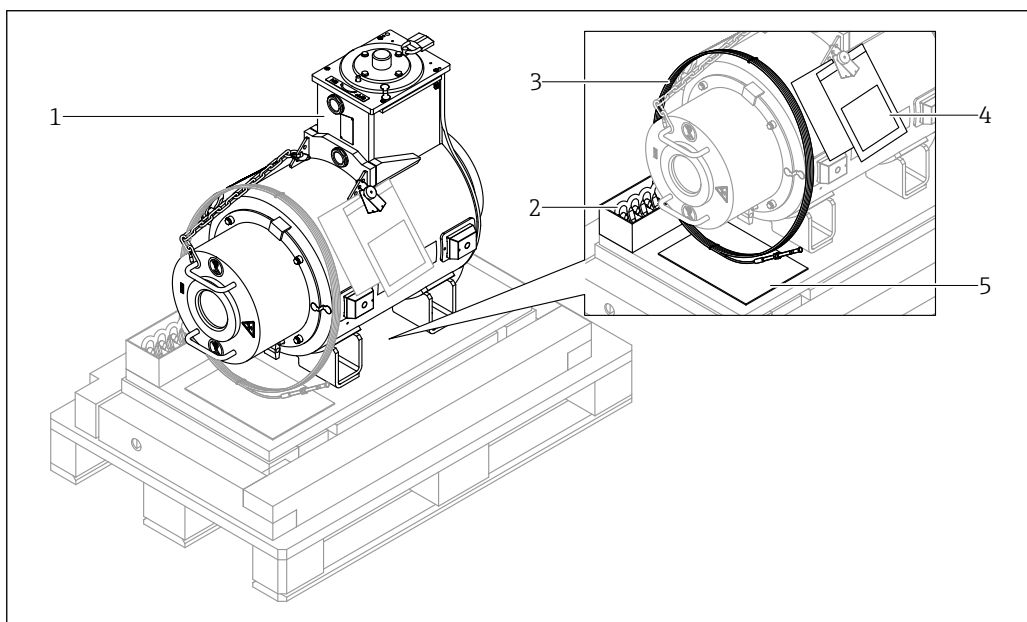
A0054963

15 Umístění 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 Dokumentace (certifikát o převzetí, závěrečná kontrolní zpráva, volitelně: protokol o zkoušce otřete)

5 Návod k obsluze

Rozsah dodávky pro montáž na procesní adaptér:

- Typový štítek zdrojů záření
- Značka výstrahy před radiací

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.

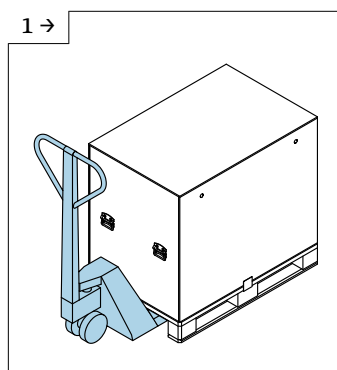
- ▶ Používejte ochranné pomůcky.
- ▶ Dodržujte pokyny k instalaci.

⚠ UPOZORNĚNÍ

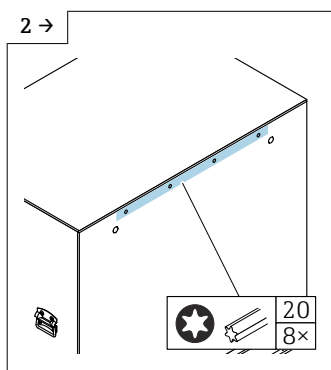
Nebezpečí zranění v důsledku velké hmotnosti přebalu.

To by mohlo mít za následek zranění zad při zvedání.

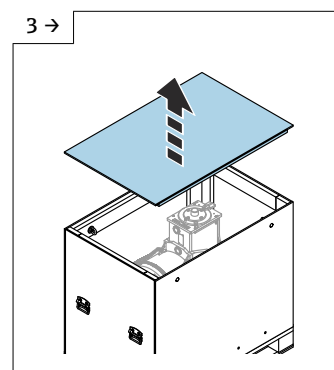
- ▶ Při používání rukojetí na přebalu jsou zapotřebí alespoň dvě osoby.
- ▶ Použití zvedacích bodů v přebalu s vhodným zvedacím příslušenstvím. Například jeřáb nebo naviják.



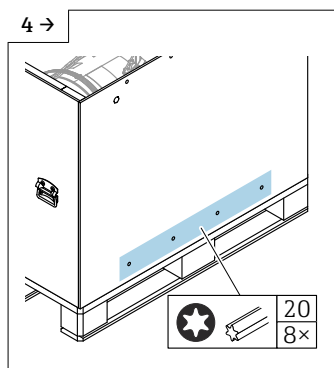
- ▶ K přepravě používejte paletové vozíky.
- ▶ Dodržujte nosnost.



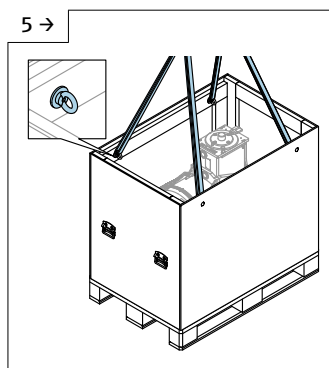
- ▶ ⚠ **POZOR: OSTRÉ HRANY!**
Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Odšroubujte horní vruty do dřeva na dlouhých stranách dřevěné bedny.



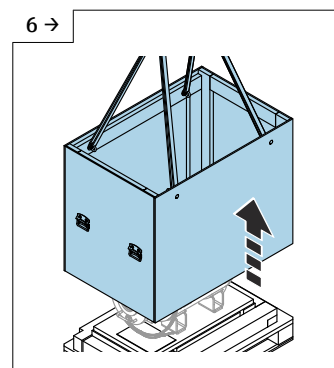
- ▶ Odstraňte víko bedny.



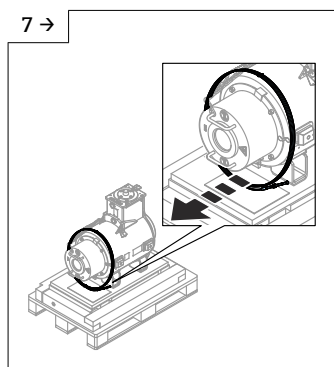
- ▶ Odšroubujte spodní vruty do dřeva na dlouhých stranách dřevěné bedny.



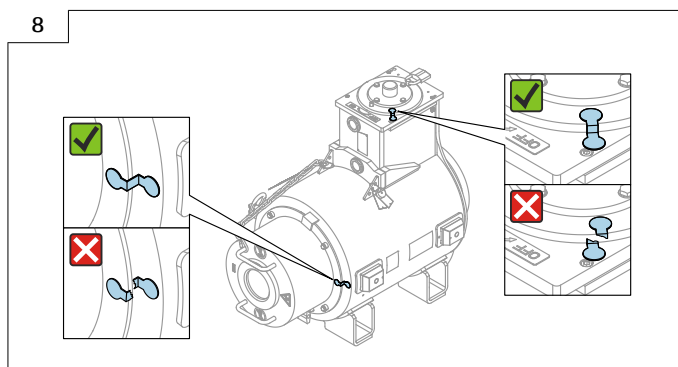
- ▶ **⚠ POZOR: RIZIKO PORANĚNÍ TĚŽKÝM BŘEMENEM!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ **⚠ POZOR: NEBEZPEČÍ PÁDU!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Připevněte přepravní popruhy k zvedacím bodům na dřevěné bedně.



- ▶ **⚠ 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.
- ▶ **i** 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 proříznuté: Ihned informujte pracovníka radiční bezpečnosti. Tato osoba pak určí, jak postupovat.

4.2 Identifikace výrobku

Měřicí přístroj lze identifikovat následujícími způsoby:

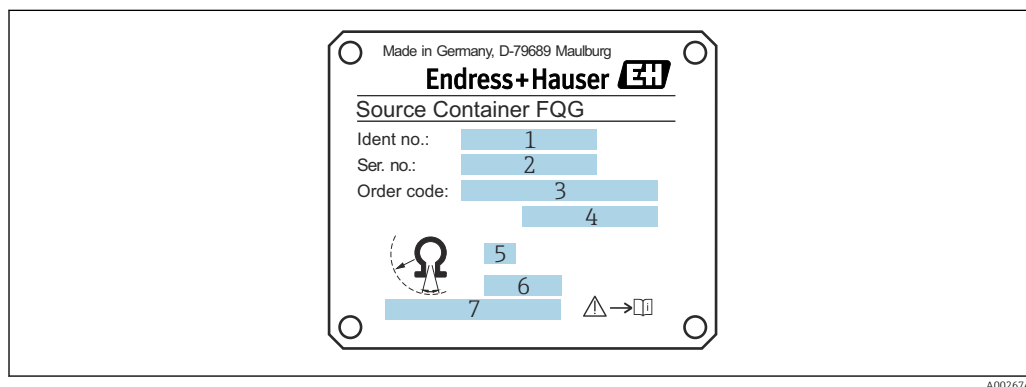
- údaje na typovém štítku
- rozšířený objednávací kód s rozpisem funkcí přístroje na dodacím listu
- ▶ Zadejte sériové číslo typových štítků do *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).
 - ↳ Zobrazí se veškeré informace o měřicím přístroji a předmět a rozsah odpovídajícího dokumentu Technické informace.

- Zadejte výrobní číslo z výrobního štítku do aplikace *Endress+Hauser Operations App* nebo pomocí aplikace *Endress+Hauser Operations App* naskenujte 2D maticový kód (QR Code) 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



A0026746

17 Označení typového štítku přístroje

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

Typový štítek zdroje záření

Duplikát typového štítku je umístěn na procesním adaptéru.

Gamma Source		Caution Radioactive Material!			
Radionuclide:	1		2		
			3		
Pos.	Ser. No	Activity	Date	Length	TAG
4	5	6	7	8	9

A0056109

18 Označení typového štítku zdrojů 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 značky jsou povinné v uvedených zemích.

Norsko

ADVARSEL INNEHOLDER RADIOAKTIV STRALEKILDE. STRALEVERN TYPE FQG 74 S 360° DENNE ER DET IKKE LOV A EIE. FLYTTE ELLER KASTE UTEN GODKJENNELSE FRA STATENS STRALEVERN. KAN KUN BEHANDLES AV STRALEVERNKYNDIG PERSON. FØLG STRALEVERNFORSKRIFTENE.

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. Schválené zdroje 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 výrobcí k likvidaci.

5.1 Přeprava jako balík typu A

 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).

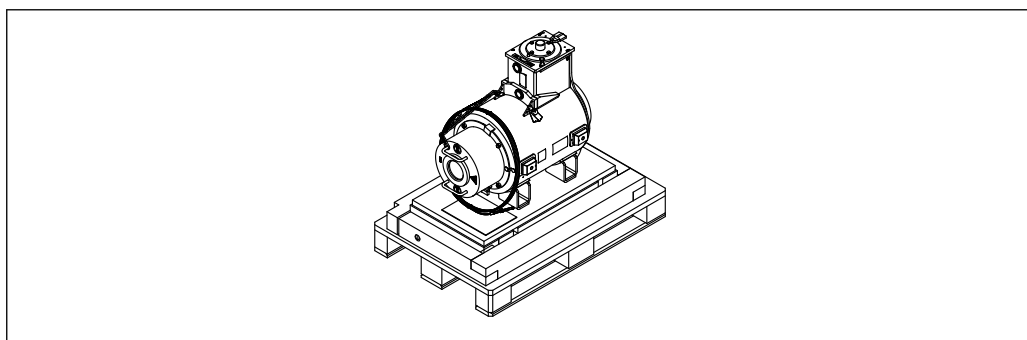


- Ochranný kryt zdroje může být použit jako obal typu A pouze se schválenými zdroji záření. Schválené zdroje záření jsou uvedeny v Technických informacích pro ochranný kryt zdroje. Maximální přípustné činnosti by mohly být dále omezeny schváleními pro jednotlivé země.
- Pro přepravu musí mít ochranný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

5.1.2 Přebal

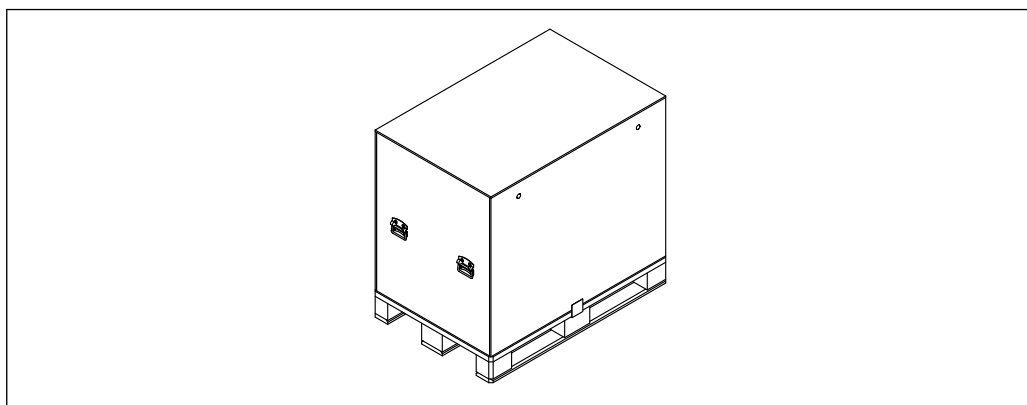


Přesné pokyny pro balení naleznete ve speciální dokumentaci SD00309F.



A0055531

21 Přístroj namontovaný na paletě



A0055530

22 Přístroj v přebalu

5.1.3 Zajištění zátěže



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 zachytňné sítě pro náklad a v případě potřeby proveďte další bezpečnostní opatření.

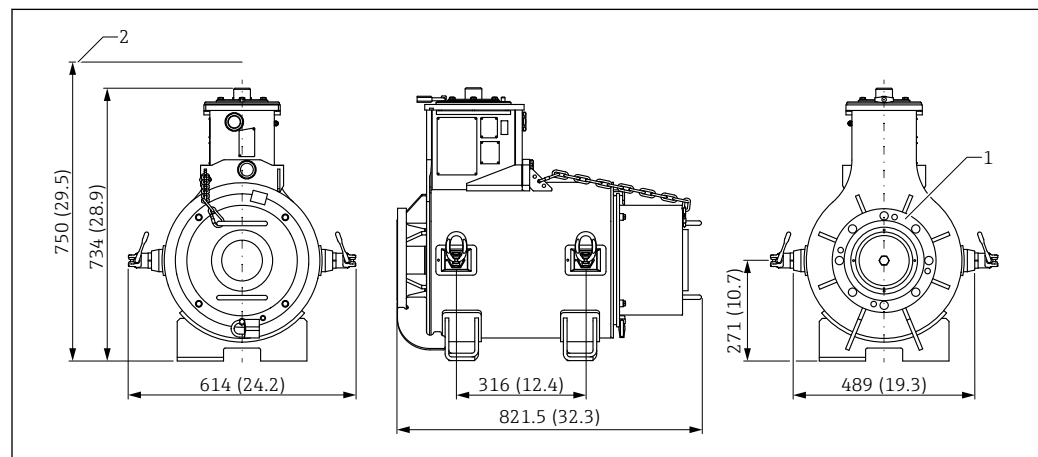
Způsob zajištění nákladu musí odpovídat požadavkům příslušných dopravních předpisů pro používané druhy dopravy.

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 vůlí pro kliku

Hmotnosti

- Ochranný kryt zdroje FQG74 s paletou a přebalem: 850 kg (1874 lb)
- Ochranný kryt zdroje FQG74: 780 kg (1720 lb)
- Zásobník na zdroje záření: 22 kg (48,5 lb)
- Držák zdroje: 0,28 kg (0,62 lb)
- Prodloužení tyče: 0,1 kg/m (0,067 lb/ft)

5.3 Manipulace

i 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 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.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Ostré hrany na zdrojovém kontejneru.

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

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.

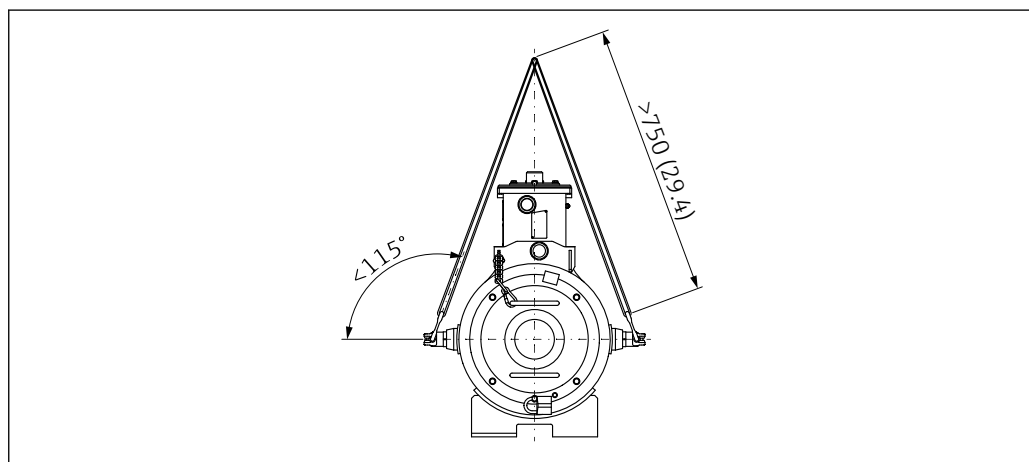
Další poznámky pro správnou manipulaci:

- Dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky.
- Jako přepravní a montážní pomůcka jsou na ochranném krytu zdroje určeny 4 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:

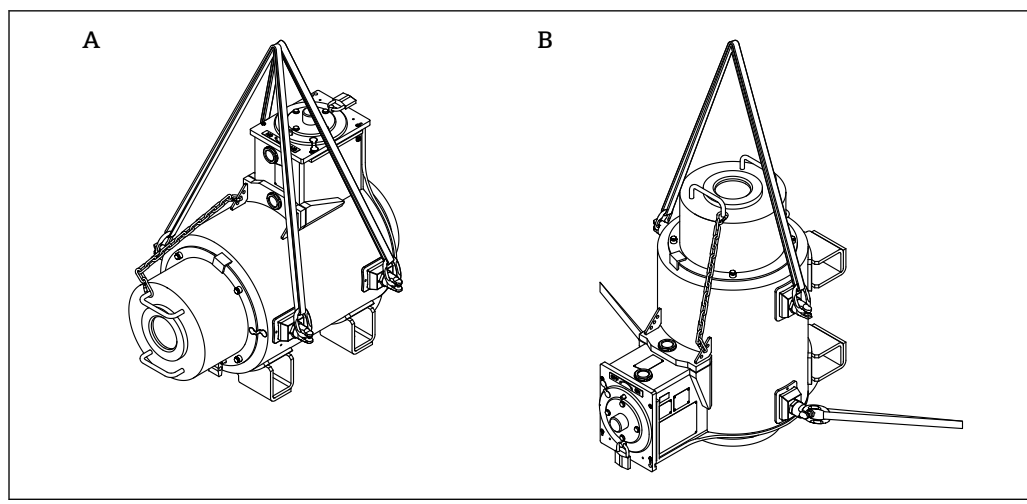
<https://www.rud.com>



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

A0053245

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



A0053244

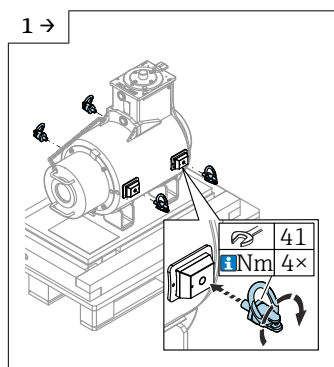
25 Převravní poloha

- A Převravní vodorovně: se 2 převravními popruhy, upevněnými na 4 zvedacích bodech.
 B Vertikální převravní: s jedním převravním popruhem, upevněným na 2 zvedacích bodech. Kromě toho podepřete strany, aby se ochranný kryt zdroje nekýval.

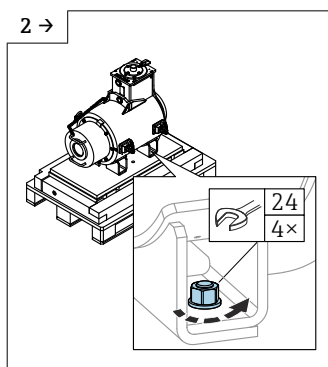
5.3.1 Požadované nástroje

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

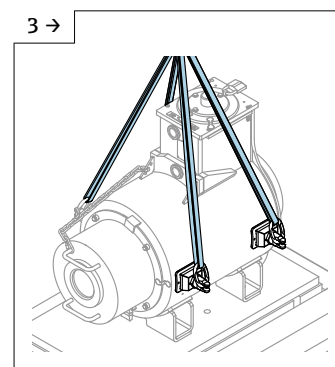
5.3.2 Příprava na převravní na místo instalace



A0055653

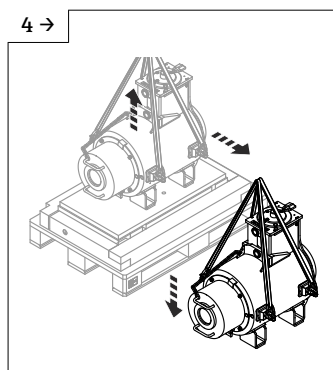


A0055654

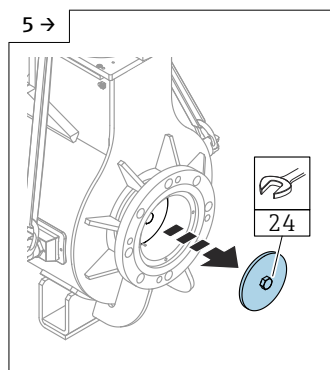


A0055667

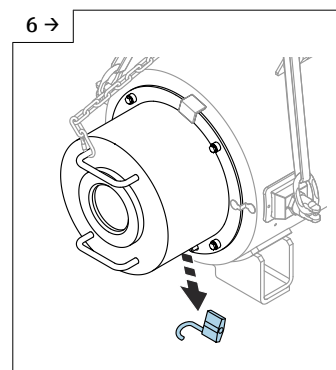
- ▶ **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ ÚRAZU PŘI NEDODRŽENÍ MONTÁŽNÍCH POKYNŮ VÝROBCE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Namontujte zvedací body
- ▶ **i** Uťahovací moment: 30 Nm.
- ▶ **i** Dodržujte specifikace výrobce (RUD PP-B-1,5t-M16). Viz část „Převravní a skladování -> Manipulace“.
- ▶ **POZOR: OSTRÉ HRANY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Odstraňte matice na převravních nožičkách.
- ▶ **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ PÁDU!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Připevněte převravní popruhy.



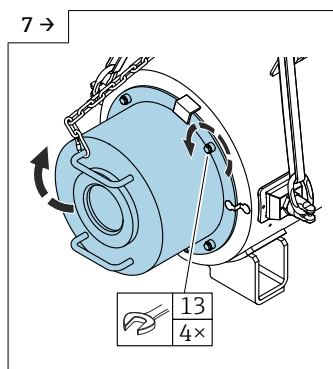
- Zvedněte ochranný kryt zdroje a položte ji na podlahu.



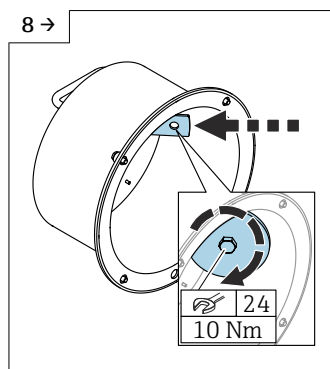
- **VAROVÁNÍ: IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ! PŘI DEMONTÁŽI PŘEPRAVNÍHO ZÁMKU MOŽNÉ ZVÝŠENÉ VYZAŘOVÁNÍ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Odstraňte přepravní zámek.



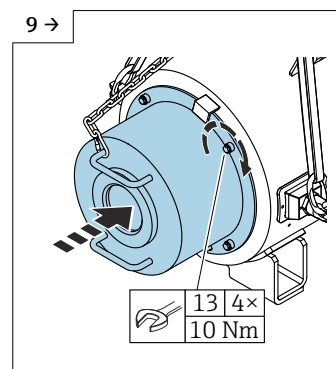
- Odstraňte zámek na pouzdře.



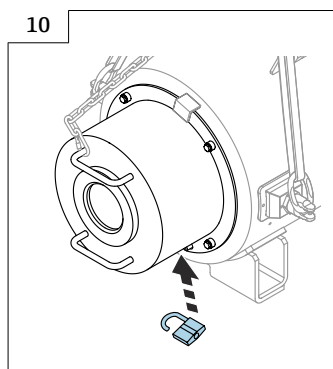
- Odstraňte šrouby.
- Odejměte pouzdro.



- Přesuňte přepravní pojistku pod pouzdem do parkovací polohy.



- Nasad'te pouzdro.
- Utáhněte šrouby.
- **i** Klika a přepravní zámek musí být v parkovací poloze.



- Připevněte zámek k pouzdru.
- Položte prodlužovací tyč 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

Přepavní zámek nebyl před procesem otáčení odstraněn. Nebezpečí odstranění přepavního 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 přepavní pojistku ochranného krytu zdroje

⚠ 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.

⚠ 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 pouzdu 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.

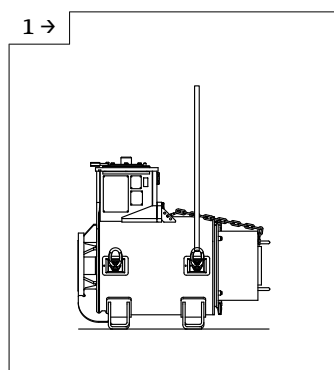
To by mohlo mít za následek zranění osob ve formě pohmoždění a rozdrčení částí těla.

- ▶ 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.



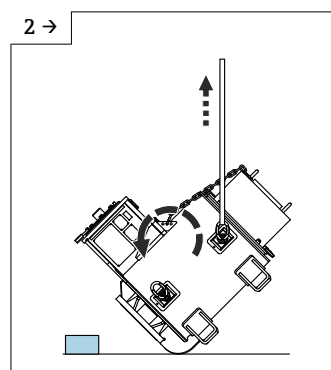
Uzávěr musí být v poloze „VYP“ a musí být zajištěn zámkem.

5.4.1 Otočení z vodorovné polohy do svislé polohy



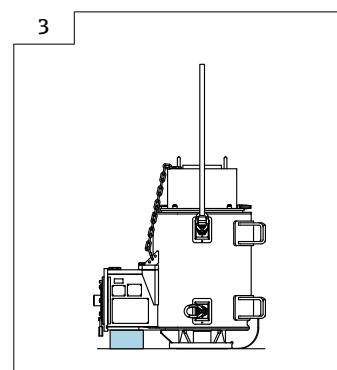
A0053246

- ▶ **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.



A0053247

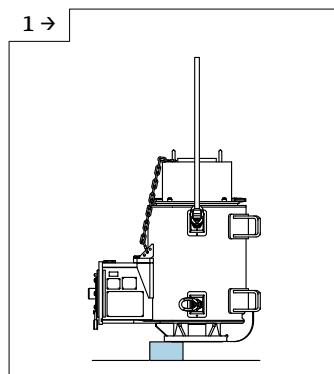
- ▶ **POZOR: RIZIKO ZRANĚNÍ ZHOUPNUTÍM NEBO VYKLOUZNUTÍM OCHRANNÉHO KRYTU ZDROJE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Použijte hranaté dřevo, abyste zabránili dopadu uzávěru na zem během procesu otáčení.
- ▶ Zvedněte ochranný kryt zdroje
- ▶ Přitom se ochranný kryt zdroje nakloní přes skidky do svislé polohy.
- ▶ **i** Dodržujte vzdálenosti.



A0053248

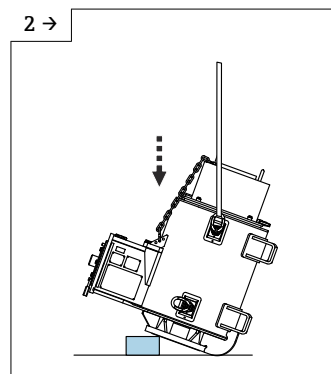
- ▶ **VAROVÁNÍ: RIZIKO ÚRAZU KVŮLI NEROVNÉ A NEDOSTATEČNĚ NOSNÉ PLOŠE!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Vertikální koncová poloha.
- ▶ V této poloze přepravte na místo měření.

5.4.2 Otočení ze svislé polohy do vodorovné polohy



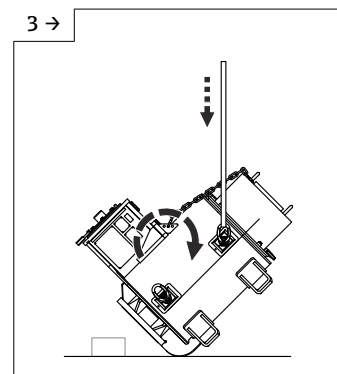
A0053249

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



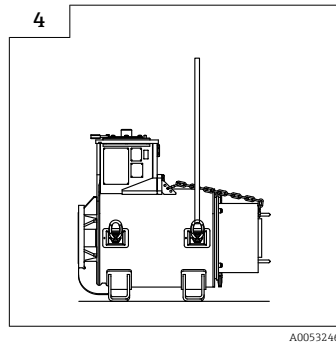
A0053250

- ▶ **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.



A0053251

- ▶ **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 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 Instalace

- 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 by mohly ohrozit integritu zdrojů záření a tím zvýšit riziko kontaminace.

- Použijte dvoustěnné ochranné trubky. S použitím procesních adaptérů lze také použít jednostěnné ochranné trubky, pokud jsou propláchnuty a monitorovány.
- Materiál použitý pro ochrannou trubku musí být vhodný pro provozní podmínky.
- Dodržujte opatření v části „Co dělat v případě nouze“.

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 Podmínky montáže

OZNÁMENÍ**V případě pochybností při montáži mohou nastat nebezpečné situace.**

- ▶ Pokud si nejste jisti, kontaktujte před zahájením práce servis Endress+Hauser.
- Montáž musí být vždy provedena v souladu s místní legislativou nebo povolením k manipulaci. Musí se vzít do úvahy všechny místní podmínky.
- Montáž a demontáž je povolena pouze s přepínačem v poloze „VYP“. Poloha spínače je zajištěna krytem uzávěru a zámkem.
- Nosná konstrukce pro instalaci ochranného krytu zdroje.
- 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.
- Ochranný kryt zdroje montujte pouze ve svislé poloze.
- 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 operátor provozu.



Rozsah teplot při montáži nebo demontáži: -40 ... +120 °C (-40 ... +248 °F)

6.1.1 Před montáží zkontrolujte délky tyčí

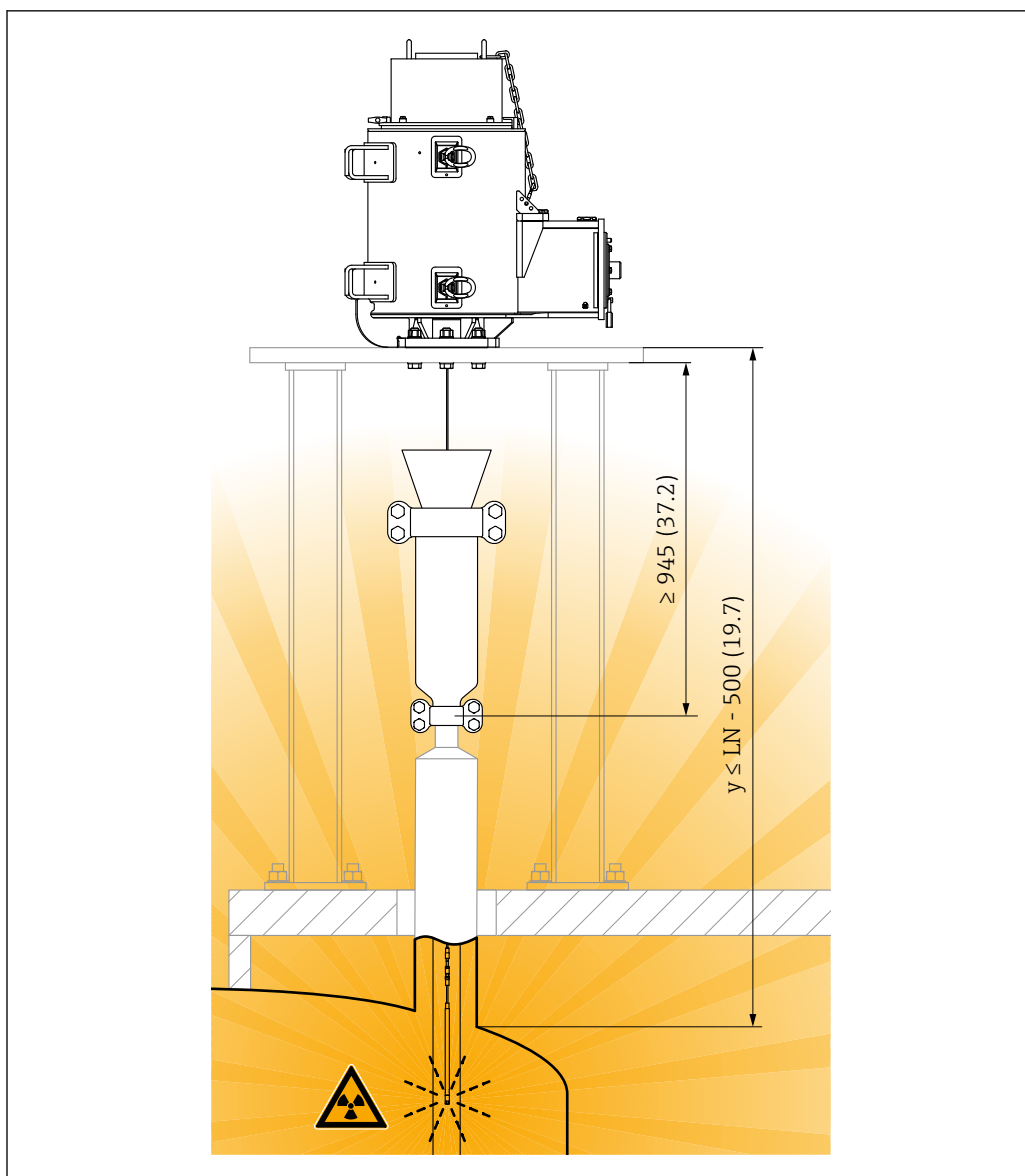
⚠ NEBEZPEČÍ**Nebezpečí kvůli vysoké radiaci**

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).



V provedení montážní konstrukce musí být rozměr „y“ zvolen tak, aby zdroje záření byly ve spuštěném stavu umístěny uvnitř nádoby na výrobek. $y \leq LN$ (délka tyče) – 500 mm (19,7 in)



A0053255

26 Montážní rozměry

y: délkový rozměr od připojovací příruby k nádobě výrobku

LN: variabilní délka tyče v závislosti na verzi

6.2 Orientace

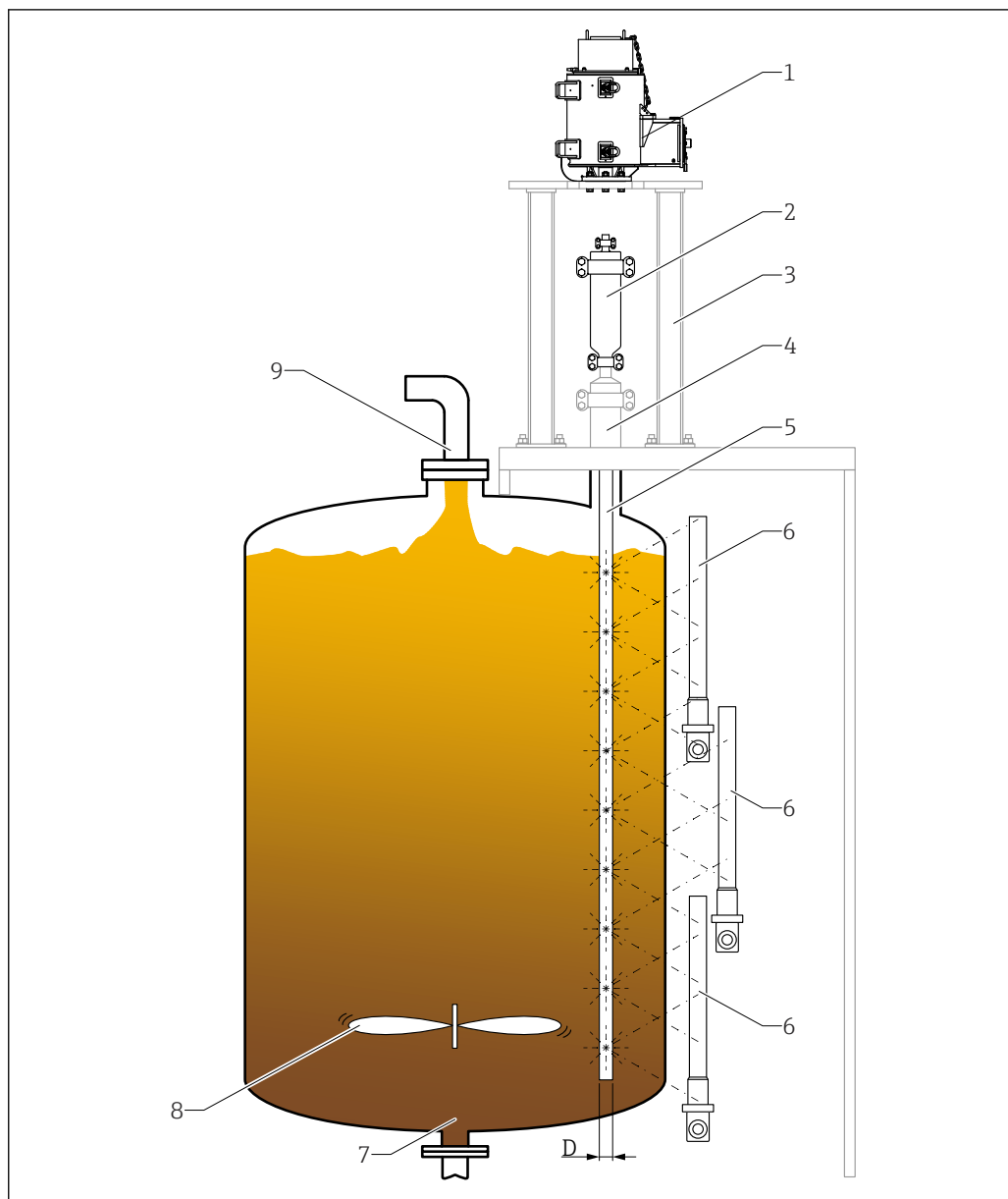
⚠ NEBEZPEČÍ

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 hladiny



A0055924

27 Měření hladiny

- 1 FQG74
- 2 Procesní adaptér
- 3 Příklad montážní konstrukce
- 4 Procesní připojení (zajišťuje zákazník)
- 5 Přímá ochranná trubka
- 6 Gammapiilot FMG50
- 7 Médium
- 8 Míchačka
- 9 Vstup
- D Minimální vnitřní průměr ochranné trubky

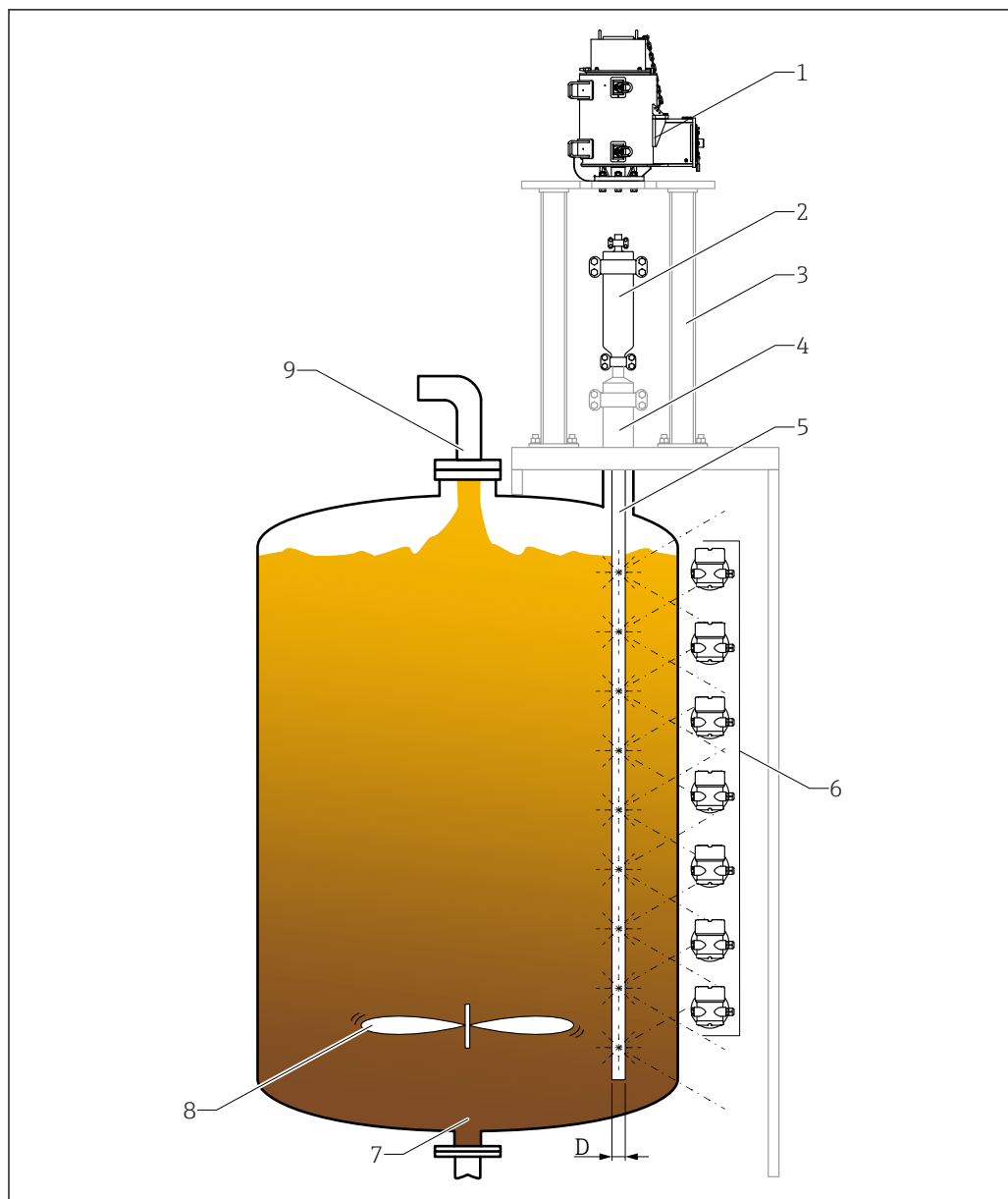


Dodržujte pokyny pro dlouhé měřicí rozsahy v návodu k obsluze FMG50 (část „Kaskádový provoz“).



BA01966F, návod k obsluze FMG50

6.2.2 Měření hustoty (vícebodové)



A0056264

28 Měření hustoty (vícebodové)

- 1 FQG74
- 2 Procesní adaptér
- 3 Příklad montážní konstrukce
- 4 Procesní připojení (zajišťuje zákazník)
- 5 Přímá ochranná trubka
- 6 Gammapihot FMG50 (horizontální montáž)
- 7 Médium
- 8 Míchačka
- 9 Vstup
- D Minimální vnitřní průměr ochranné trubky

6.3 Požadované nástroje

- Plochý vidlicový klíč AF 30
- Otevřený klíč AF 1 1/4"
- Otevřený klíč AF 1 5/8"
- Křížový šroubovák velikost 1

6.4 Montáž procesního adaptéru

VAROVÁNÍ

Není-li procesní adaptér zajištěn správným utahovacím momentem, mohl by spadnout, pokud by se spoje uvolnily.

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

- Dodržujte pokyny k instalaci.

VAROVÁNÍ

Procesní adaptér není při montáži správně nasazen na jeřáb, což vede k možnému pádu procesního adaptéru.

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

- Dodržujte pokyny k instalaci.

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 rozdrčených částí těla nebo zlomenin.

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

VAROVÁNÍ

Podcenění hmotnosti nálevky vedoucí k možnému pádu nálevky.

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

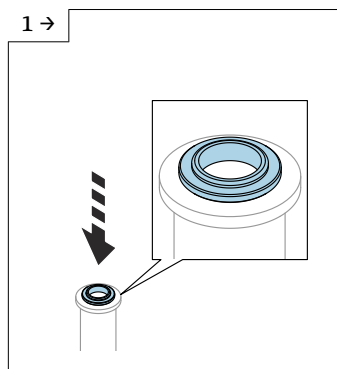
- Používejte ochranné pomůcky.
- Oblast pod místem montáže a kolem něj musí být během používání nálevky volná.

VAROVÁNÍ

Procesní adaptér je zajištěn nesprávným utahovacím momentem při montáži, což vede k možnému pádu procesního adaptéru z velké výšky s únikem zdrojů záření z nádrže.

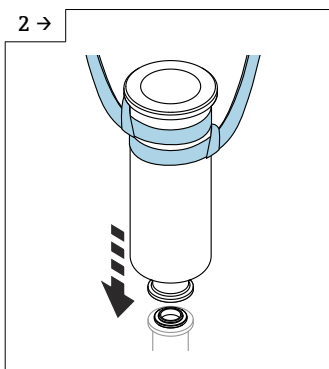
Ionizující záření by mohlo zvýšit riziko rakoviny a riziko genetických vrozených vad.

- Při montáži dodržujte správné utahovací momenty clampů podle údajů výrobce.
- Proveďte opatření, abyste zabránili pádu procesního adaptéru. Příklad: Zajistěte řetězem.



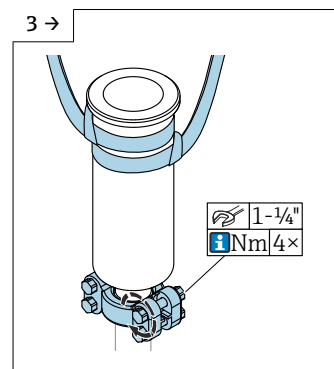
A0056011

- Umístěte těsnění (velikost 14) na procesní připojení zákazníka.



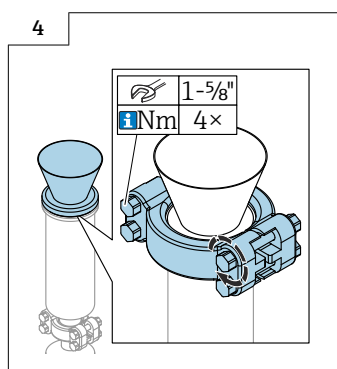
A0056012

- **VAROVÁNÍ:** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku této části.
- Pomocí jeřábu a dvou popruhů spusťte procesní adaptér na procesní připojení zákazníka.



A0056013

- **VAROVÁNÍ:** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku této části.
- Zajistěte procesní adaptér a procesní spojení zákazníka pomocí clampu 2GR.
- **i** Rozměr upínacích šroubů: 3/4-10 UNC-2.
- **i** Dodržujte specifikace utahovacího momentu výrobce clampů Grayloc® Products.



A0056121

- **VAROVÁNÍ:** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku této části.
- Umístěte nálevku na procesní adaptér a zajistěte jej pomocí clampu (5GR).
- **i** Za poskytnutí cesty je odpovědný zákazník. Objednací kód nálevky je FHG74-A.

6.5 Montáž 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.

- Použijte 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

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

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

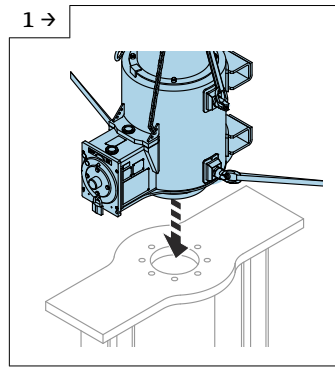
- ▶ Přístroj musí být zapojen do systému ochranného pospojování celého provozu.

⚠ UPOZORNĚNÍ

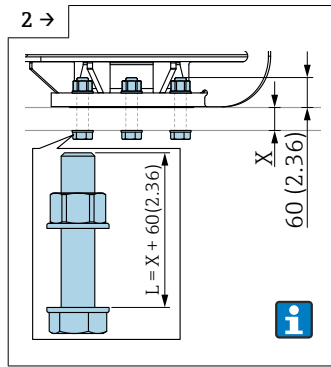
Ostré hrany na zdrojovém kontejneru.

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

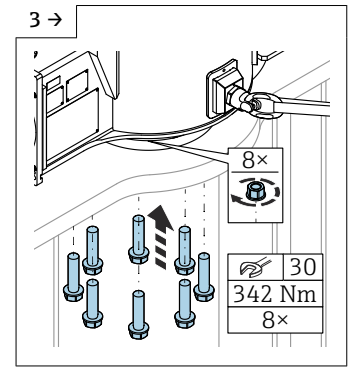
- ▶ Používejte ochranné pomůcky.



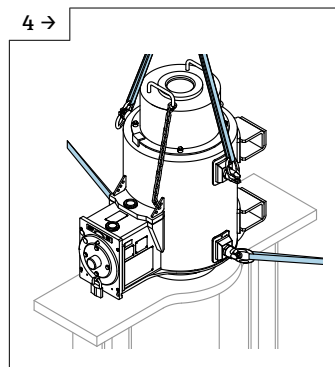
- ▶ **VAROVÁNÍ: ZRANĚNÍ**
OSOB VE FORMĚ
ROZDRČENÝCH ČÁSTÍ TĚLA
NEBO ZLOMENIN! Dodržujte
bezpečnostní pokyny na
začátku kapitoly.
- ▶ Zvedněte ochranný kryt zdroje
do svislé polohy a spusťte ji na
místo montáže.



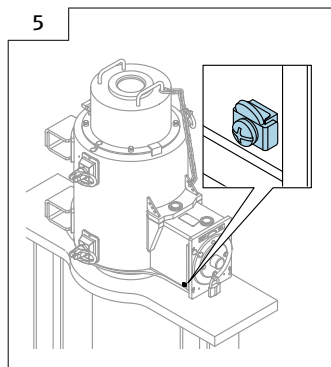
- ▶ **i** Určete délku šroubu podle
rozměrů.
- ▶ **i** Šrouby a matice nejsou
součástí dodávky.



- ▶ **VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ**
V DŮSLEDKU NEVHODNÝCH
ČI CHYBĚJÍCÍCH ŠROUBŮ
NEBO NESPRÁVNÉHO
UTAHOVACÍHO MOMENTU!
Dodržujte bezpečnostní pokyny
na začátku kapitoly.
- ▶ Utáhněte všechny šrouby
příruby (M20 – A4 třída
pevnosti 70) a matice.
- ▶ **i** Uťahovací moment:
342 Nm



- ▶ Odstraňte přepravní popruhy.



- ▶ **VAROVÁNÍ:**
ELEKTROSTATICKÝ NÁBOJ!
Dodržujte bezpečnostní pokyny
na začátku kapitoly.
- ▶ Pomocí zemnicí svorky
integrujte ochranný kryt zdroje
do systému vyrovnání
potenciálu provozu.
- ▶ **i** Vyrovnání potenciálu: max.
4 mm² (12 AWG)

6.6 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?

6.7 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 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.

UPOZORNĚNÍ

Ostré hrany na zdrojovém kontejneru.

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

- ▶ Používejte ochranné pomůcky.

UPOZORNĚNÍ

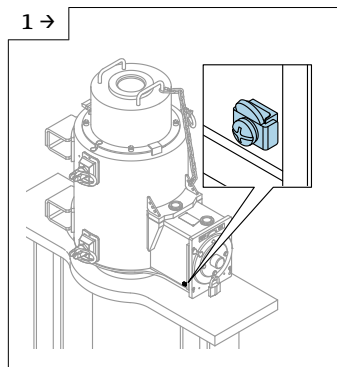
Otočení nebo naklonění z horizontální do vertikální polohy a naopak během procesu otáčení.

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.

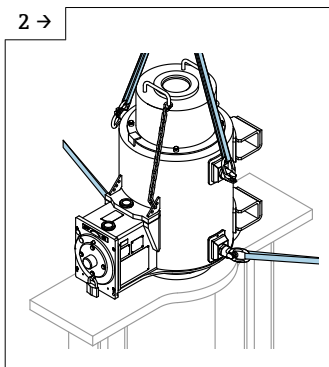
 **Pokud mají být zdroje záření včetně ochranného krytu zdroje odstraněny:**

Před demontáží ochranného krytu zdroje proveďte kroky popsané v části „Vypnutí paprsku záření pro zasunovací zásobník na zdroje záření“.



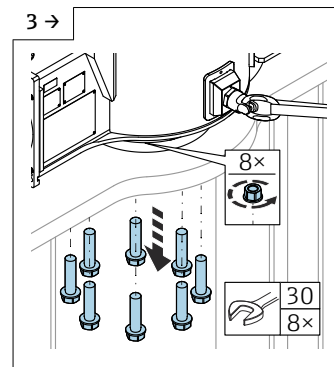
A0057559

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



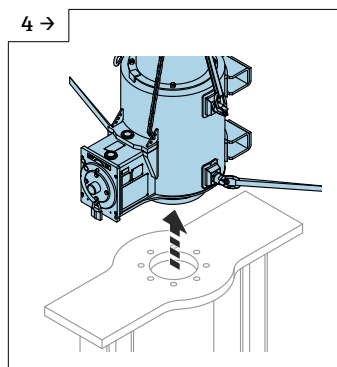
A0055921

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



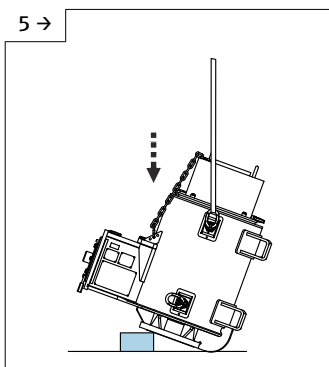
A0057649

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



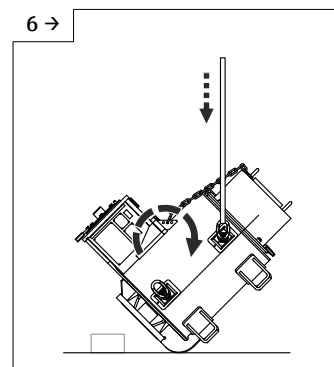
A0057650

- ▶ **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.



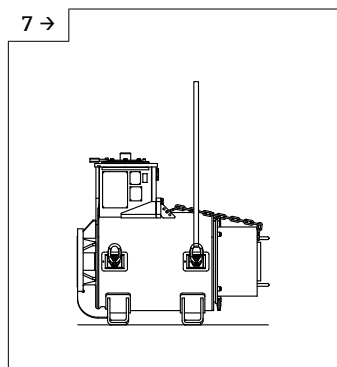
A0053250

- ▶ **VAROVÁNÍ: RIZIKO ÚRAZU 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.



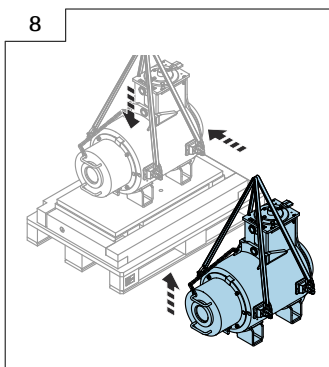
A0053251

- ▶ **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.



A0053246

- ▶ Horizontální poloha.



A0057654

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



Pokud jsou v ochranném krytu zdroje přítomny zdroje záření:

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

7 Uvedení do provozu

 Uvedení do provozu vyžaduje kvalifikovaný personál pro obsluhu, instalaci a servis. Viz část „Požadavky na personál“.

7.1 Přípravy

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

Požadované nástroje

- Inbusový klíč AF 6
- Plochý vidlicový klíč AF 10
- Plochý vidlicový klíč AF 13
- Diagonální štípací kleště pro uvolnění klíče z drátěného kabelu
- Klíč pro visací zámek

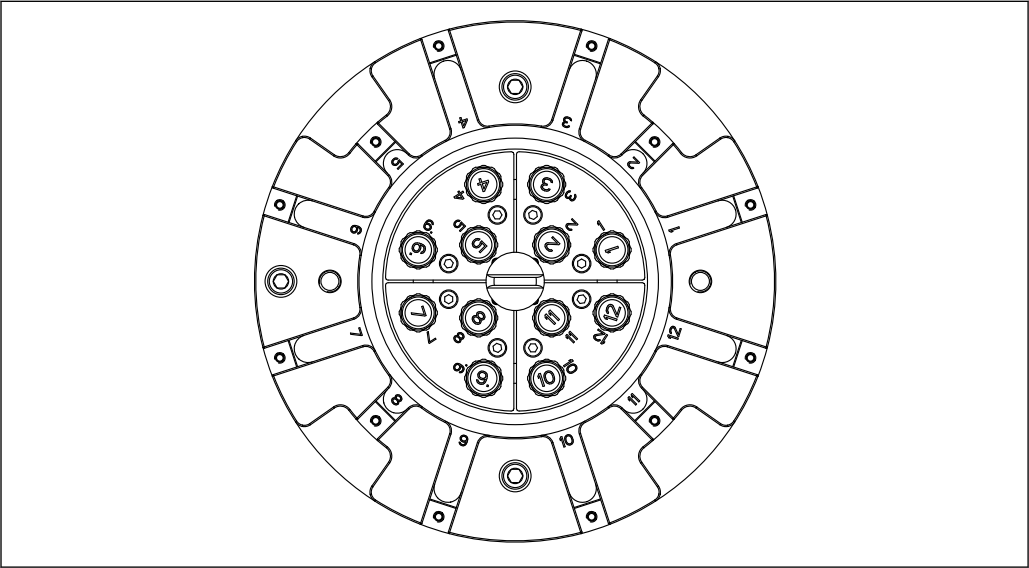
Nástroje potřebné pro procesní adaptér:

- Otevřený klíč AF 7/8"
- Otevřený klíč AF 1 1/4"
- Otevřený klíč AF 1 5/8"

7.1.1 Určení způsobu naložení zásobníku na zdroje záření

-  V tabulkách jsou uvedeny pozice (P1–P12) 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 (12místný)



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

	Počet zdrojů záření (v závislosti na funkci 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 Zapínání vyzařovacího paprsku pro posuvný zásobník na zdroje záření

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.

NEBEZPEČÍ

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

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

- ▶ Pracovník pro radiační bezpečnost musí naplánovat proces a minimalizovat radiační zátěž vzdáleností, časem a stíněním. Poučte personál zapojený do procesu.
- ▶ 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 a během pohybu zdrojů záření musí být personál sledován s ohledem na jeho radiační zátěž.
- ▶ Během spouštění musí být prodlužovací tyče spuštěny rychle a úplně.
- ▶ Při zvedání musí být prodlužovací tyče rychle a úplně vtaženy 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

Podcenění hmotnosti nálevky vedoucí k možnému pádu nálevky.

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

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

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

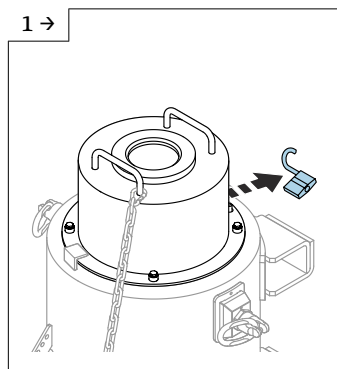
Pojistná objímka prodlužovací tyče není dotažena.

Zvýšené riziko ztráty držáků zdroje v ochranné trubce.

- Zkontrolujte správnou instalaci pojistné objímky.

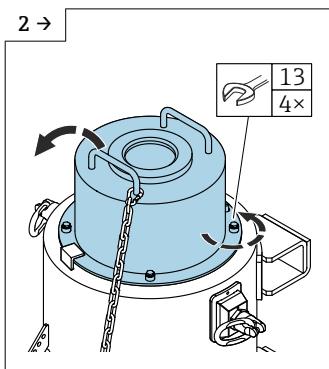


Ujistěte se, že je procesní adaptér v otevřeném stavu.



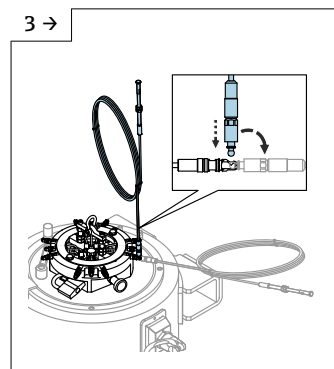
A0054693

- Odstraňte zámek na pouzdře a bezpečně jej uložte.



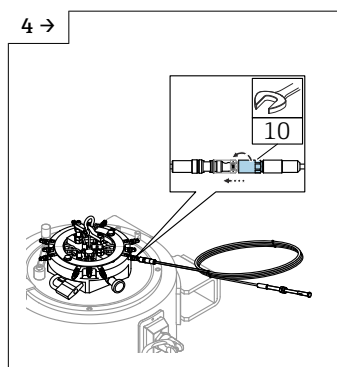
A0054694

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



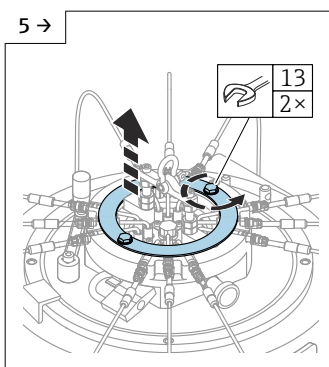
A0055784

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



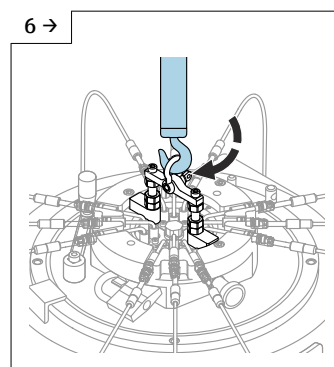
A0055785

- **i** **POZNÁMKA: RIZIKO ZTRÁTY DRŽÁKŮ ZDROJŮ V OCHRANNÉM POTRUBÍ.** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Utáhněte všechny zajišťovací objímky prodloužení tyče až na doraz.



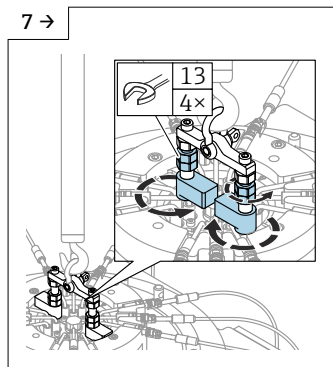
A0055883

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



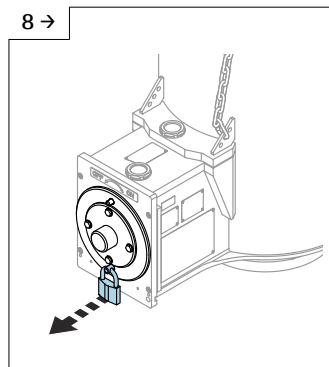
A0055879

- Připevněte hák jeřábu ke karabině zásobníku na zdroje záření. V případě potřeby použijte přepravní popruh.



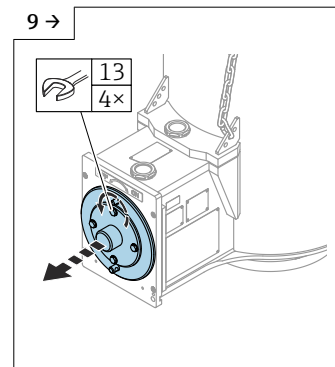
A005587

- Povolte matice přepravního zámku zásobníku na zdroje záření.
- Otočte přepravní zámek zásobníku na zdroje záření směrem dovnitř.



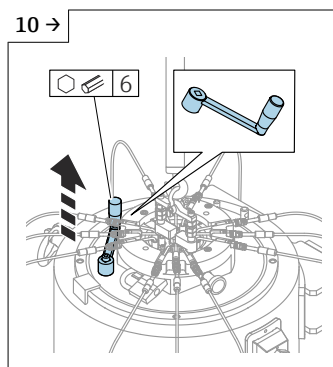
A0055560

- Odstraňte zámek na krytu uzávěru a bezpečně jej uložte.



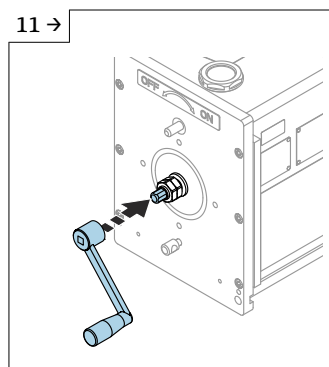
A0055561

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



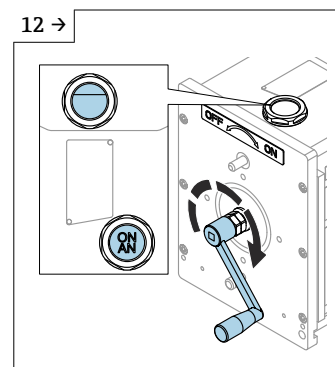
A0055600

- Vyjměte kliku z parkovací polohy.



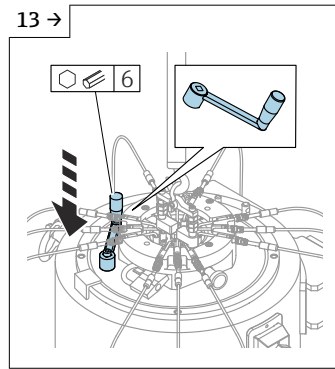
A0055566

- Umístěte kliku na čtyřhranný vřetenový držák.

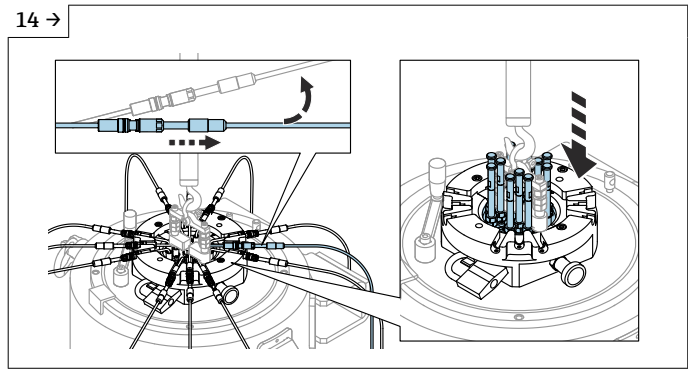


A0055567

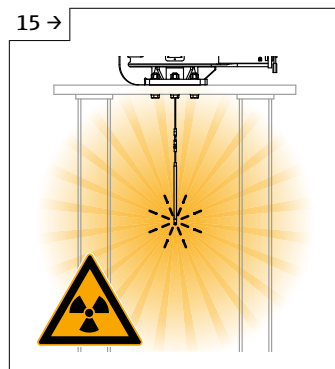
- **NEBEZPEČÍ: IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ PŘI OTEVÍRÁNÍ UZÁVĚRU!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- **POZOR: RIZIKO ZRANĚNÍ PŘI OVLÁDÁNÍ KLIKY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Pomocí kliky posuňte uzávěr do polohy „ZAP“.
- Alternativně je možné posouvat uzávěr pomocí 12mm vidlicového klíče.



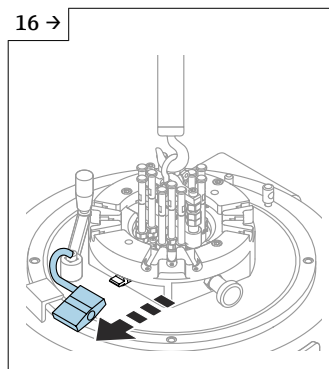
- Vraťte kliku do parkovací polohy.



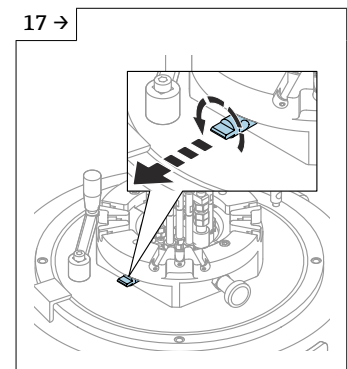
- **VAROVÁNÍ: IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ PŘI POHYBU TYČÍ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- **i** Začněte nejdelší tyčí a pokračujte k nejkratší tyči, proveďte u každého následující kroky:
- Vyhákněte separátor tyčí z upevňovacího kroužku.
- Posuňte zdroj záření dolů.
- Opakujte tyto kroky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



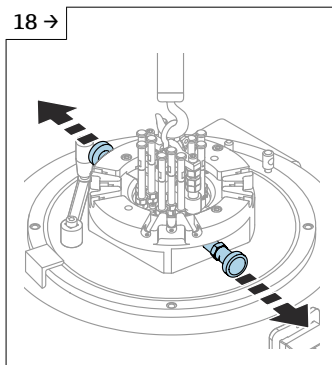
- **NEBEZPEČÍ: IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ. PŘI POHYBU TYČÍ JE UŽIVATEL VYSTAVEN IONIZUJÍCÍMU ZÁŘENÍ V DŮSLEDKU NECHRÁNĚNÝCH ZDROJŮ ZÁŘENÍ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Pracovník pro radiační bezpečnost musí naplánovat proces a minimalizovat radiační zátěž vzdáleností, časem a stíněním. Poučte personál zapojený do procesu.



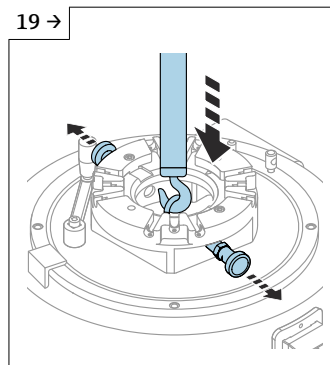
- Odstraňte zámek proti krádeži z přístroje a bezpečně jej uložte.



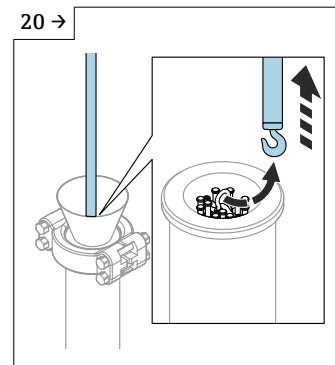
- Odšroubujte pojistku proti krádeži a bezpečně ji uložte.



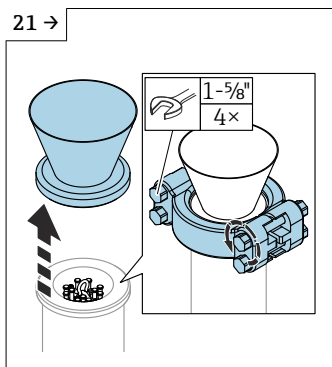
- Vytáhněte dva zajišťovací šrouby, co nejvíce to jde a držte je na místě.



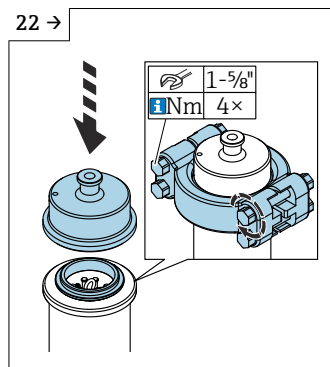
- Spusťte celý zásobník na zdroje zařízení do procesního adaptéru.
- **i** Pro tento úkol jsou zapotřebí alespoň dva lidé.
- **i** Adaptér procesu musí být otevřený a nálevka musí být na adaptéru procesu.



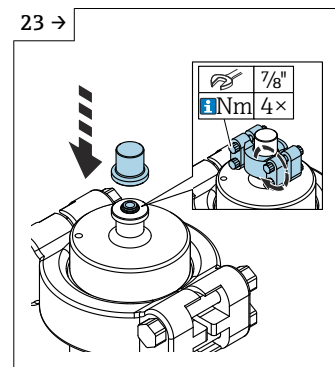
- Odstraňte hák přepravního popruhu z poutka zásobníku na zdroje.
- Vytáhněte přepravní popruh nahoru skrz zásobník na zdroje.
- **i** Přesné nastavení délky tyče naleznete v části „Popis výrobku -> Prodloužení tyče“.



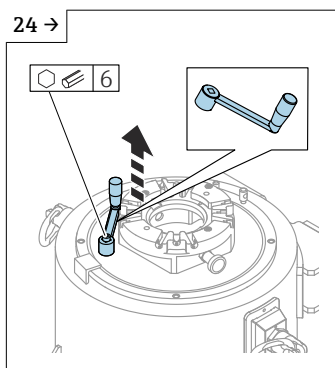
- **⚠ VAROVÁNÍ: PADAJÍCÍ DÍLY! BERTE NA VĚDOMÍ HMOTNOST NÁLEVKY!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Vyměňte nálevku z procesního adaptéru.



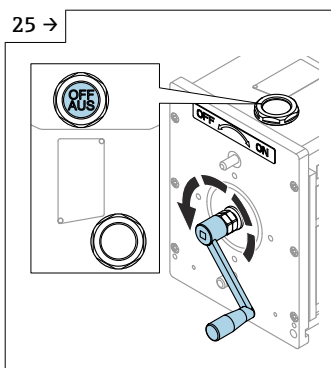
- Nasad'te těsnění (velikost 40).
- Zajistěte kryt procesního adaptéru (2GR14 na 1GR4) clampem (5GR).
- **i** Ujistěte se, že uvnitř procesního adaptéru nejsou žádné předměty (např. přepravní popruhy).
- **i** Rozměr upínacích šroubů: 1-8 UNC-2.
- **i** Dodržujte specifikace utahovacího momentu výrobce clampů Grayloc® Products.



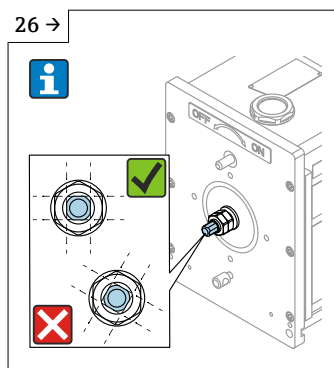
- Nasad'te těsnění (velikost 4).
- Zajistěte záslepku (1GR4) clampem (1GR).
- **i** Rozměr upínacích šroubů: 1/2-13 UNC-2.
- **i** Dodržujte specifikace utahovacího momentu výrobce clampů Grayloc® Products.



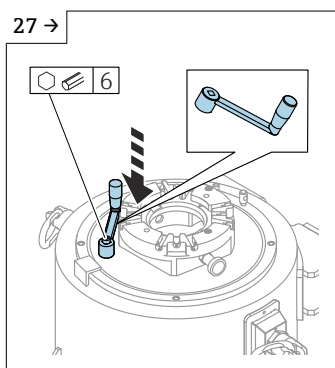
- Vyjměte kliku z parkovací polohy.



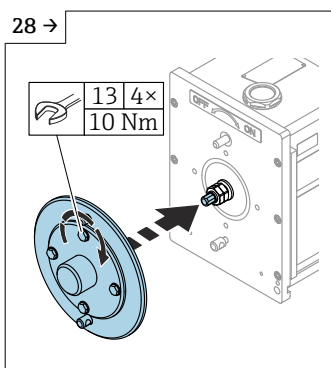
- Pomocí kliky posuňte závěrku do polohy „VYP“.
- **i** Alternativně je možné posouvat uzávěr pomocí 12mm vidlicového klíče.



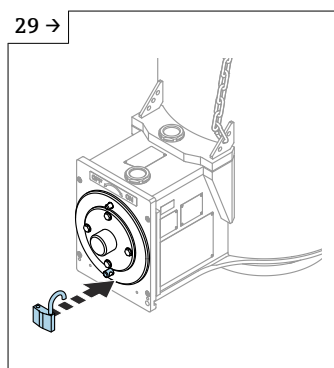
- Vyrovnajte povrchy čtvercového vřetenového držáku ve svislé a vodorovné poloze.



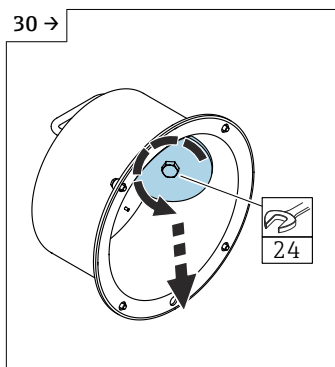
- Vraťte kliku do parkovací polohy.



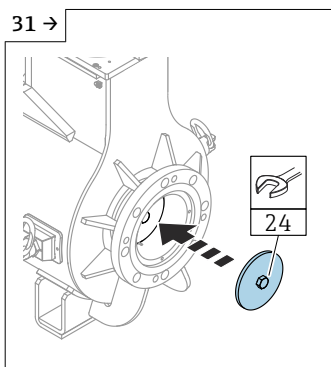
- Nasadte kryt uzávěru a utáhněte šrouby.



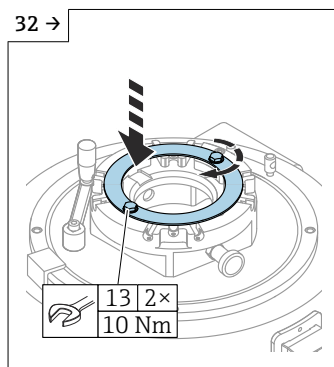
- Připevněte zámek ke krytu uzávěru.



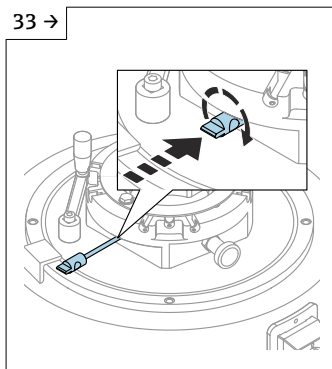
- Odstraňte přepravní zámek z krytu.



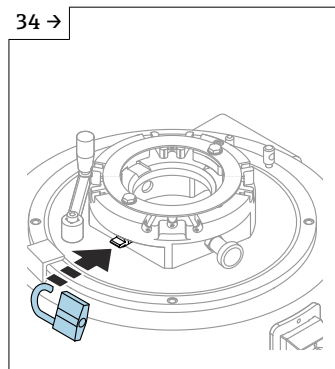
- Připevněte přepravní zámek.



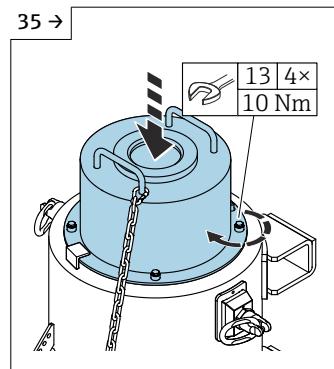
- Namontujte zpět pojistný kroužek. Utáhněte šrouby pojistného kroužku.



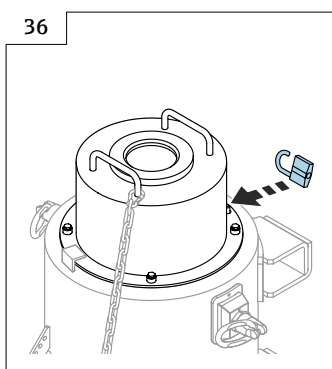
- Zašroubujte pojistku proti krádeži.



- Připevněte zámek k zařízení proti krádeži.



- Nasad'te pouzdro.
- Utáhněte šrouby.
- **i** Klika musí být v parkovací poloze.



- Připevněte zámek k pouzdru.

OZNÁMENÍ

Pokud má ochranný kryt zdroje zůstat nepoužitý nebo uložený po dlouhou dobu.
Funkční porucha v důsledku cizích těles v ochranném krytu zdroje.

- Zabraňte vniknutí nečistot nebo kapalin.
- Utěsněte.
- Zakryjte.

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

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 Vypínání vyzařovacího paprsku pro posuvný zásobník na zdroje záření

NEBEZPEČÍ

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

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

- ▶ Pracovník pro radiační bezpečnost musí naplánovat proces a minimalizovat radiační zátěž vzdáleností, časem a stíněním. Poučte personál zapojený do procesu.
- ▶ 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 a během pohybu zdrojů záření musí být personál sledován s ohledem na jeho radiační zátěž.
- ▶ Během spouštění musí být prodlužovací tyče spuštěny rychle a úplně.
- ▶ Při zvedání musí být prodlužovací tyče rychle a úplně vtaženy 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.

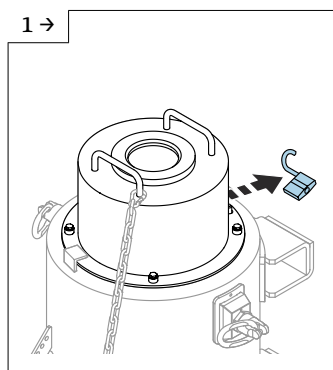
- Používejte ochranné pomůcky.

OZNÁMENÍ

Pojistná objímka prodlužovací tyče není dotažena.

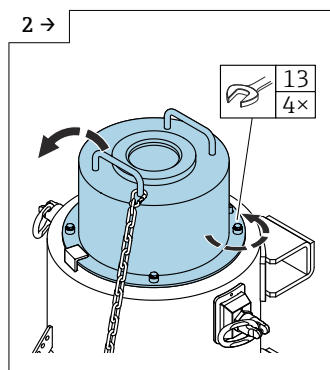
Zvýšené riziko ztráty držáků zdroje v ochranné trubce.

- Zkontrolujte správnou instalaci pojistné objímky.



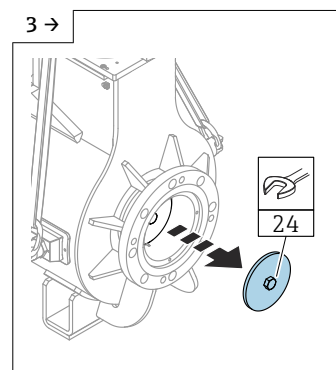
A0054693

- Odstraňte zámek na pouzdře a bezpečně jej uložte.



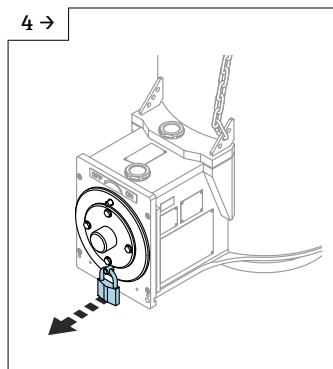
A0054694

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



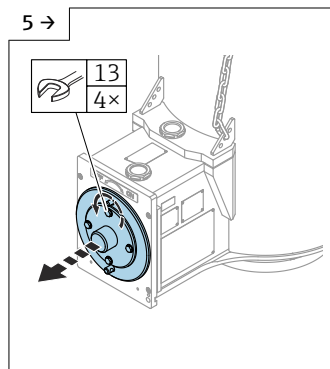
A0055518

- Odstraňte přepravní zámek a bezpečně jej uložte (parkovací poloha).



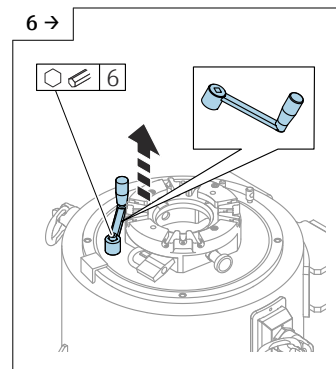
A0055560

- Odstraňte zámek na krytu uzávěru a bezpečně jej uložte.



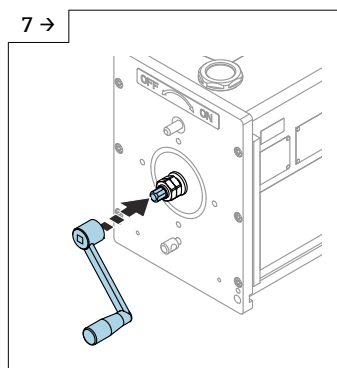
A0055561

- Odstraňte kryt uzávěru a bezpečně jej uložte.



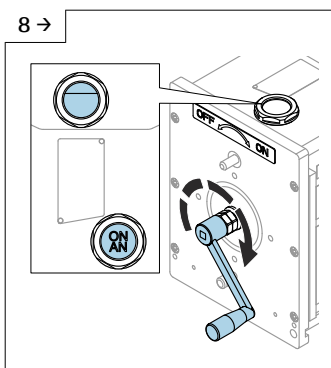
A0057089

- Vyměňte kliku z parkovací polohy.



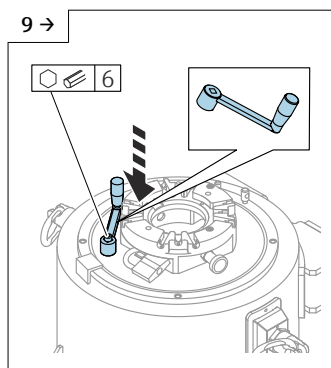
A0055566

- Umístěte kliku na čtyřhranný vřetenový držák.



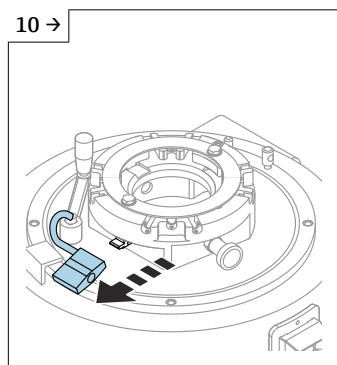
A0055567

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



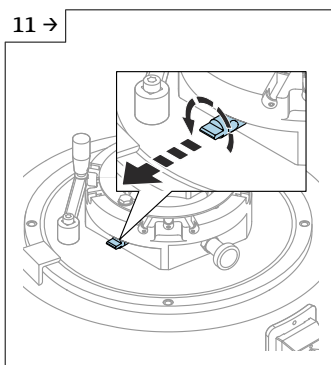
A0057090

- Vraťte kliku do parkovací polohy.



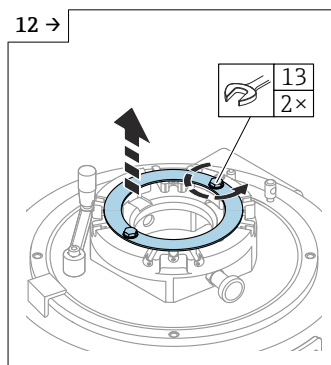
A0056302

- Odstraňte zámek proti krádeži z přístroje a bezpečně jej uložte.



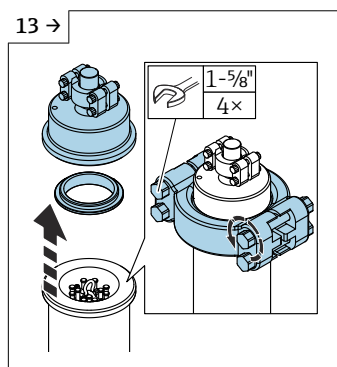
A0056303

- Odšroubujte pojistku proti krádeži a bezpečně ji uložte.



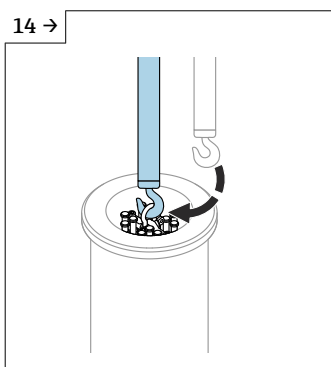
A0056141

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



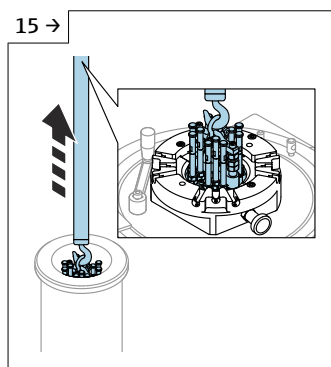
A0056133

- **⚠ VAROVÁNÍ: MŮŽE BÝT PŘÍTOMNÝ VYSOKÝ TLAK!**
- Uvolněte clamp (5GR).
- Odstraňte kryt procesního adaptéru (2GR14 na 1GR4) a těsnění (velikost 40).



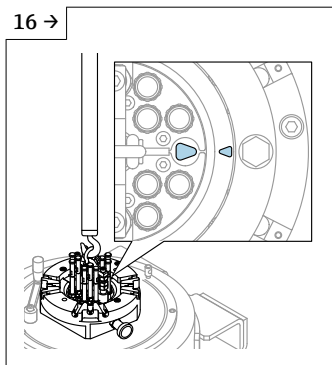
A0056135

- Při otevřeném uzávěru protáhněte hák jeřábu zásobníkem na zdroje a připevněte jej ke karabině zásobníku.
- **i** V případě potřeby použijte přepravní popruh.



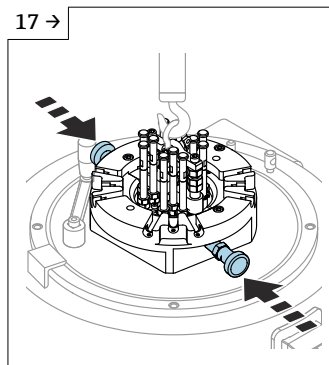
A0056142

- Zcela zvedněte zásobník do ochranného krytu zdroje.



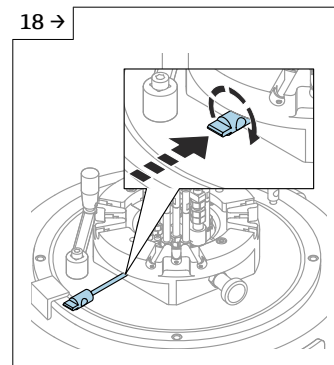
A0056155

- Zarovnejte zásobník se značkou na upevňovacím kroužku.



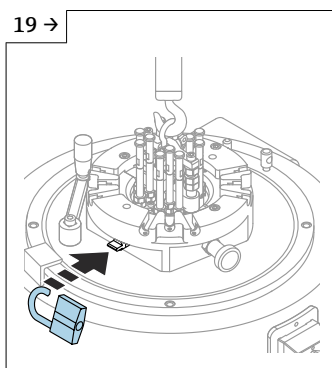
A0056156

- Zajistěte zásobník dvěma zajišťovacími šrouby.



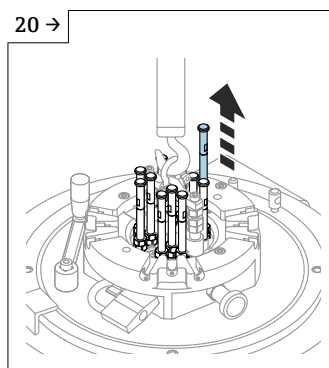
A0056160

- Zašroubujte pojistku proti krádeži.



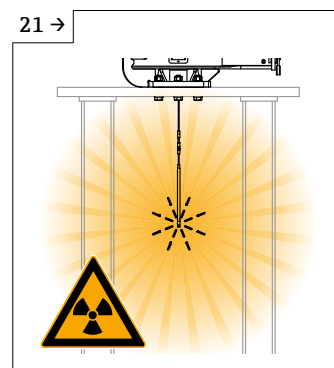
A0056161

- Připevněte zámek k zařízení proti krádeži.



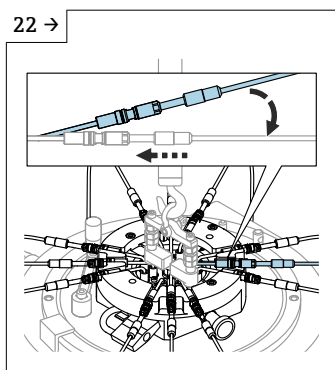
A0056224

- **⚠ NEBEZPEČÍ: IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ PŘI POHYBU TYČÍ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- **⚠ VAROVÁNÍ: NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ HORKÝMI ČÁSTMI!** 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 druhém, nejdelší tyč vytahujte jako poslední.



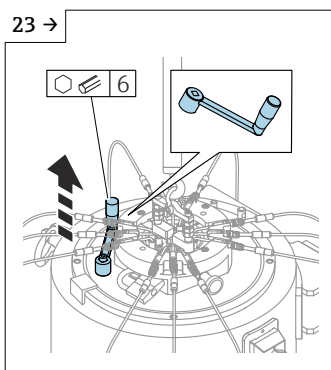
A0057523

- **⚠ NEBEZPEČÍ: IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ. PŘI POHYBU TYČÍ JE UŽIVATEL VYSTAVEN IONIZUJÍCÍMU ZÁŘENÍ V DŮSLEDKU NECHRÁNĚNÝCH ZDROJŮ ZÁŘENÍ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- Pracovník pro radiační bezpečnost musí naplánovat proces a minimalizovat radiační zátěž vzdáleností, časem a stíněním. Poučte personál zapojený do procesu.



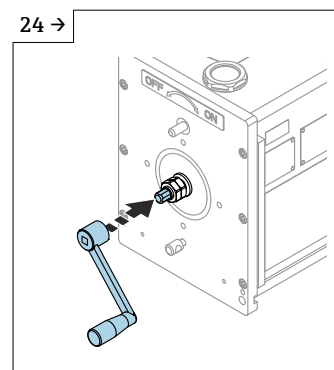
A0056225

- Připevněte separátory tyčí k upevňovacímu kroužku.



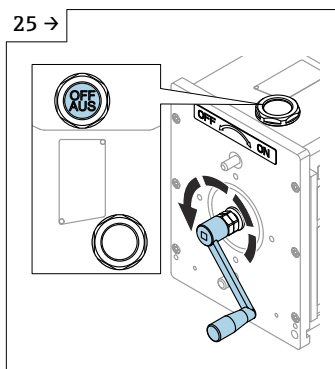
A0055600

- Vyjměte kliku z parkovací polohy.



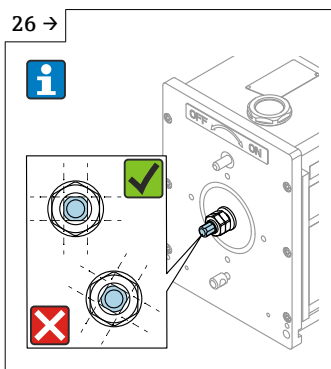
A0055566

- Umístěte kliku na čtyřhranný vřetenový držák.



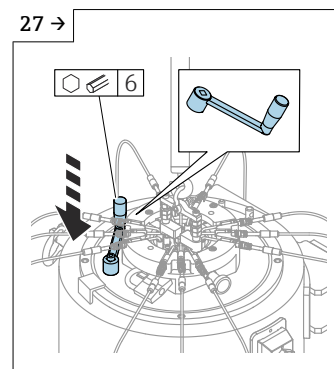
A0055569

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



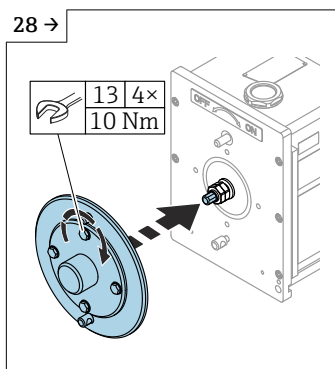
A0055572

- Vyrovnajte povrchy čtvercového vřetenového držáku ve vodorovné poloze.



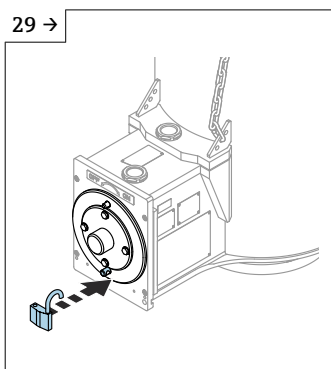
A0055601

- Vraťte kliku do parkovací polohy.



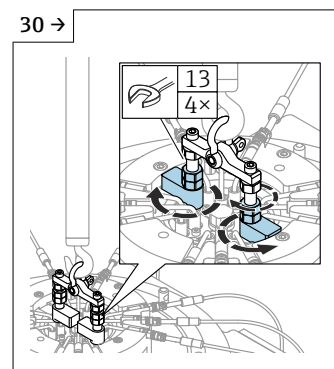
A0055592

- Nasadte kryt uzávěru a utáhněte šrouby.



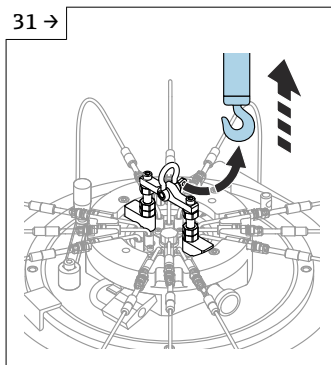
A0055573

- Připevněte zámek ke krytu uzávěru.



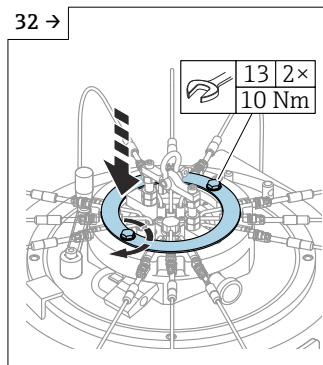
A0054697

- Povolte matice přepravního zámku zásobníku na zdroje záření.
- Otočte přepravní zámek zásobníku na zdroje záření směrem ven.



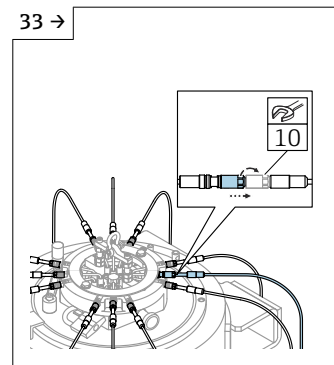
A0056163

- ▶ Odstraňte hák jeřábu.



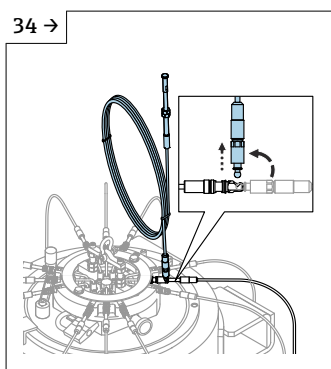
A0056164

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



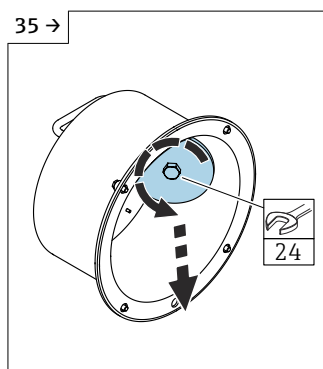
A0056165

- ▶ Odšroubujte zajišťovací pouzdra prodlužovacích tyčí.



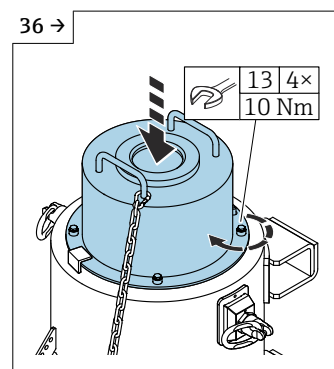
A0056166

- ▶ Pomocí kulové hlavy oddělte prodlužovací tyče od separátorů.
- ▶ **i** Prodlužovací tyče skladujte bezpečně a tak, aby bylo zřejmé, do jakého ochranného krytu patří.



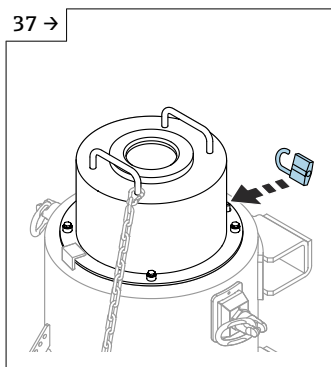
A0054695

- ▶ Odstraňte přepravní zámek z krytu.



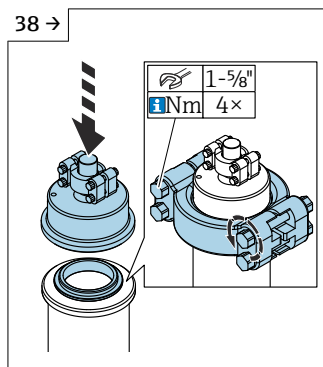
A0055668

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



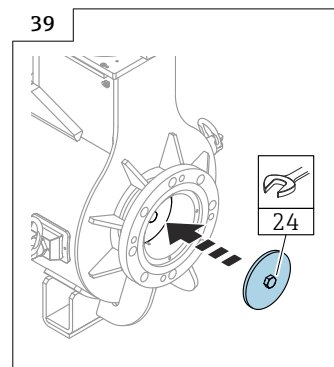
A0053254

- ▶ Připevněte zámek k pouzdru.



A0056154

- ▶ Nasad'te těsnění (velikost 40).
- ▶ Zajistěte kryt procesního adaptéru (2GR14 na 1GR4) clampem (5GR).
- ▶ **i** Ujistěte se, že uvnitř procesního adaptéru nejsou žádné předměty (např. přepravní popruhy).
- ▶ **i** Rozměr upínacích šroubů: 1-8 UNC-2.
- ▶ **i** Dodržujte specifikace utahovacího momentu výrobce clampů Grayloc® Products.



A0054696

- ▶ **⚠ VAROVÁNÍ: IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ! PŘI MONTÁŽI PŘEPRVNÍHO ZÁMKU MOŽNÉ ZVÝŠENÉ VYZAŘOVÁNÍ!** Dodržujte bezpečnostní pokyny na začátku kapitoly.
- ▶ Připevněte přepravní zámek.

 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

 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.

Servisní služba je prováděna na základě nedostatků zjištěných při opakované kontrole. Za předpokladu dodržení určeného použití a dodržení specifikovaných podmínek prostředí a provozu nejsou stanoveny žádné úkoly pravidelné údržby.

8.1 Opakované kontroly

Opakované kontroly 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 kontroly. Opakované kontroly a kontroly pro použití jako obal typu A musí být dokumentovány v souladu s kontrolními pokyny.

Kontroly musí provádět kvalifikovaný odborník. Výsledky opakovaných kontrol musí být zdokumentovány v záznamníku specifickém pro kontejner.

-  ▪ Záznamník pro dokumentaci opakovaných kontrol je veden na vlastní odpovědnost uživatele.
- Šablonu pro opakované kontroly viz níže.
- Vzor záznamníku viz 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

Zkontrolujte situaci	Interval	Zkontrolujte
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.

-  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 Kontroluje integritu

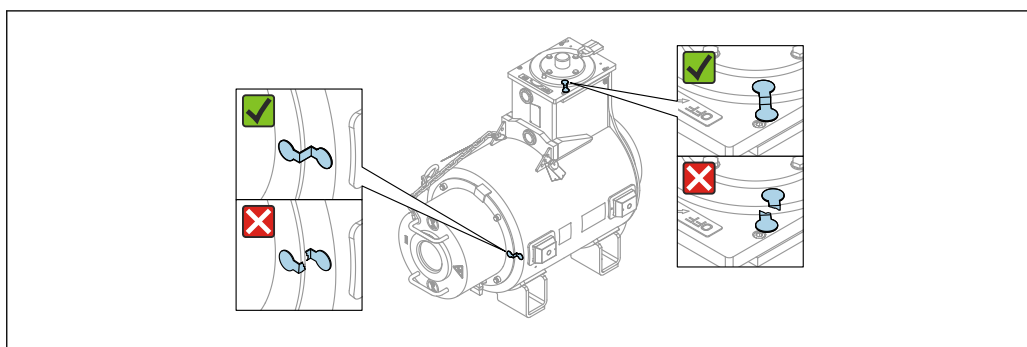
Kontroly pouzdra, krytu, zásobníku na zdroje, držáků zdroje, krytu uzávěry, přepravního zámku, ochrany proti krádeži, označení, zvedacích bodů a plomb.

Vnitřní části krytu a vnitřní stínění nelze přímo kontrolovat.

Předpokládá se, že vady, např. způsobené korozí, se již zřetelně projevují zvnějšku přístupnými částmi.

-  Dodržujte národní požadavky a specifikace dokumentů.

Po přepravě

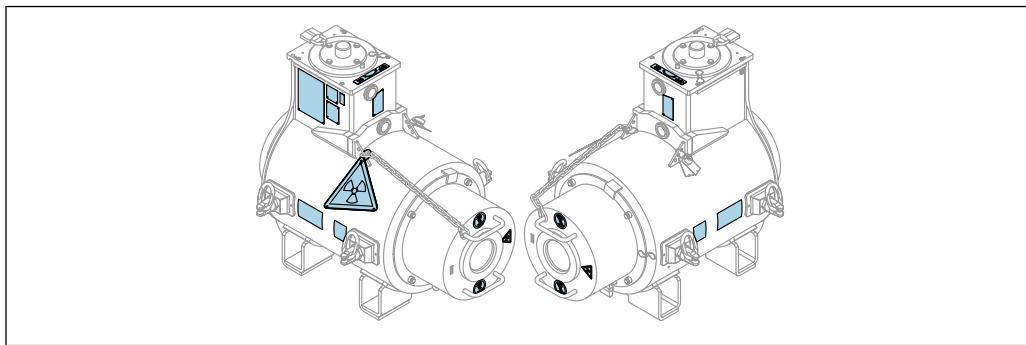


 30 Bezpečnostní plomby na ochranném krytu zdroje

A0056171

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

Všeobecné

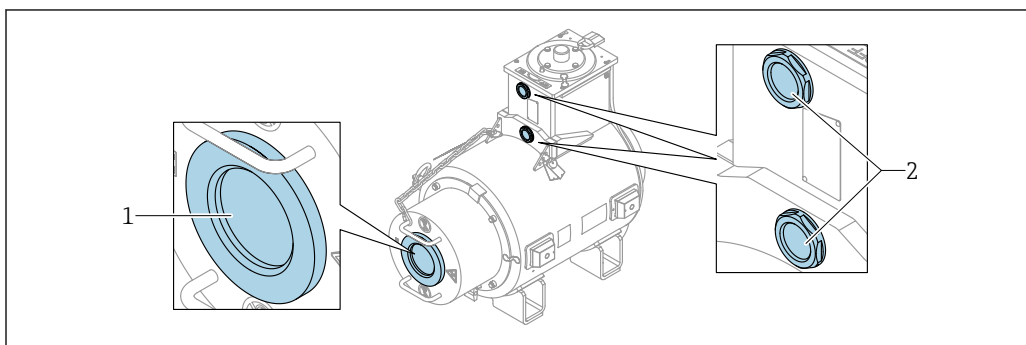


A0056842

31 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



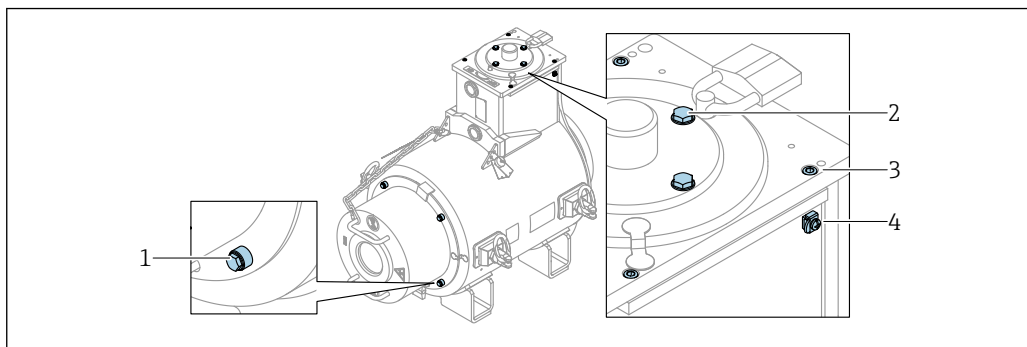
A0056838

32 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



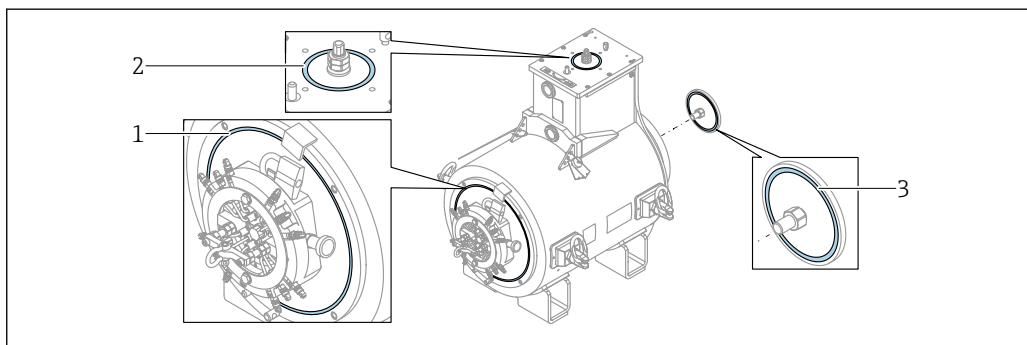
A0056849

33 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



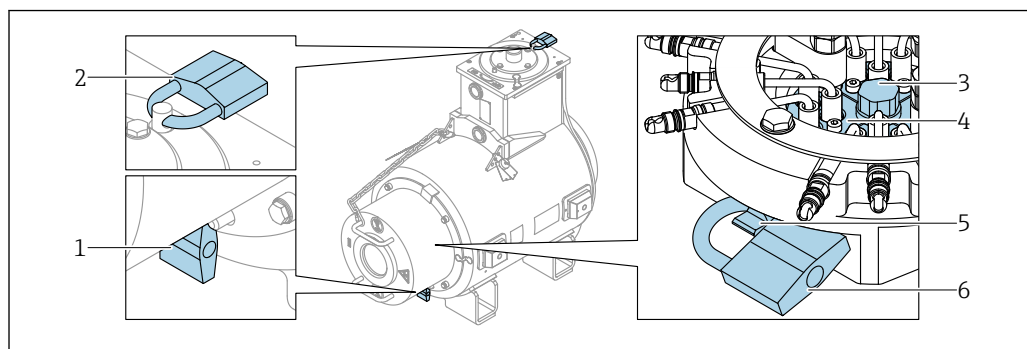
A0056857

34 Těsnění

- 1 Těsnění krytu pouzdra
- 2 Těsnění pouzdra proti překroucení 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

35 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 zdroje záření

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

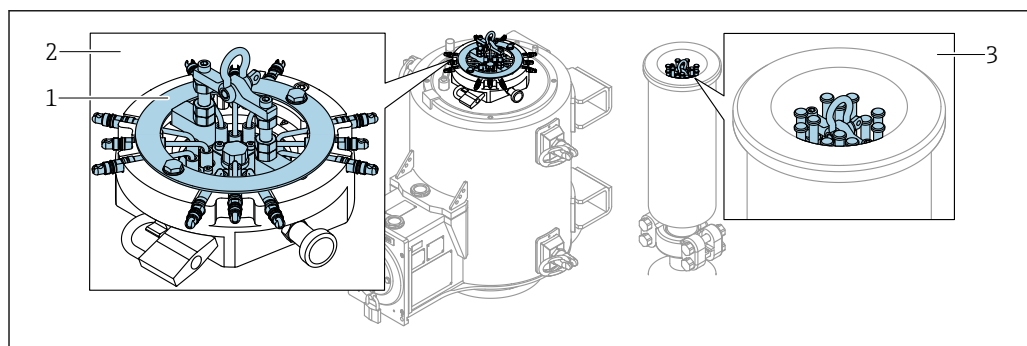
Zásobník na zdroje záření a držáky zdrojů záření

⚠ 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.



A0056884

36 Zásobník na zdroje záření a držáky zdrojů záření

- 1 Upevňovací kroužek
- 2 Zásobník na zdroje záření s držákem zdrojů v pozici „VYP“.
- 3 Zásobník na zdroje záření s držákem zdrojů v pozici „ZAP“.

Kontrola upevňovacího kroužku

1. Zkontrolujte, zda je upevňovací kroužek pevně nasazen.

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

Nepřímo zkontrolujte držáky zdroje na korozi.

Držáky zdrojů jsou v procesu:

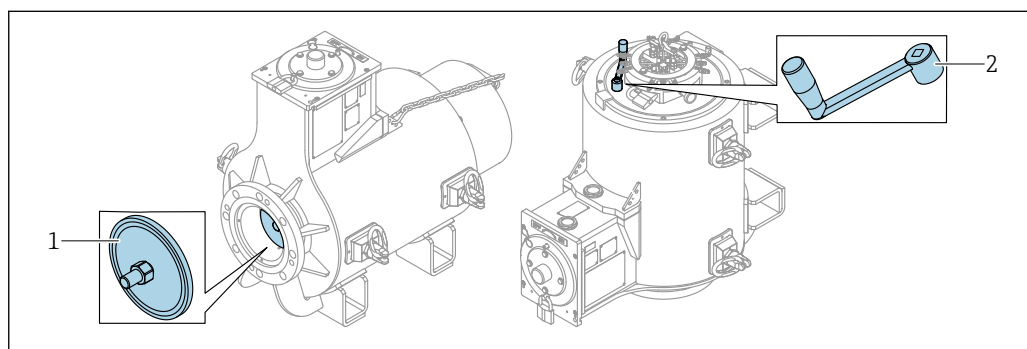
1. Otevřete uzávěr.
2. Zkontrolujte na přítomnost koroze.
↳ Vizuální kontrola

Nepřímo zkontrolujte držáky zdroje na korozi.

Držáky zdroje jsou v ochranném krytu zdroje:

1. ⚠ VAROVÁNÍ: IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ! Aby se zabránilo vystavení radiaci, mohou být prodlužovací tyče vytažena nejvýše o 10 cm.
2. Zkontrolujte prodlužovací tyče na korozi.
↳ Vizuální kontrola
3. Zkontrolujte, zda nejsou poškozené prodlužovací tyče.
↳ 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

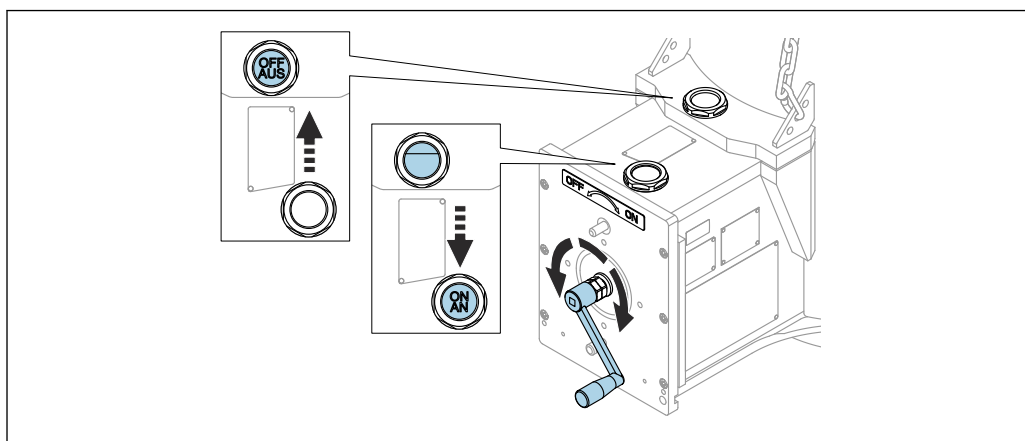
Testování lze provádět pouze s ochranným krytem zdroje ve vyprázdněném stavu. V ochranném krytu zdroje nesmí být žádné zdroje záření. Okénkem v krytu je možné zkontrolovat, zda zdroje záření jsou v ochranném krytu zdroje.

⚠ 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.



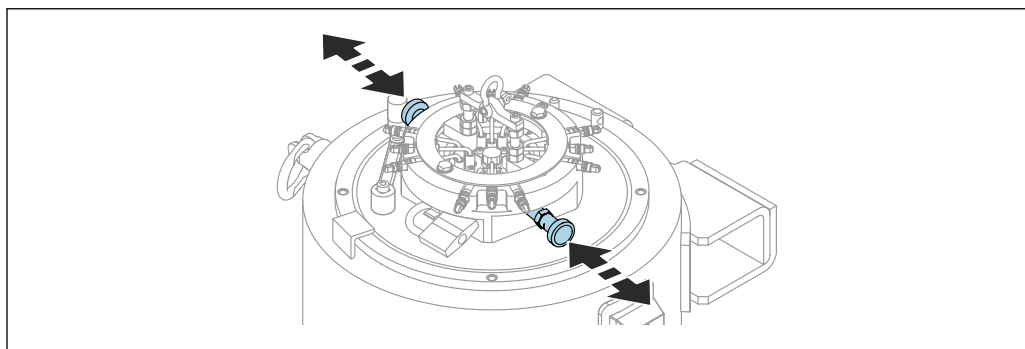
A0056882

37 Kontrola provozuschopnosti uzávěru

Kontrola provozuschopnosti uzávěru

- Pohledem skrz okénko v krytu se ujistěte, že v ochranném krytu zdroje nejsou **žádné** zdroje záření.

Zkontrolujte, zda se uzávěr snadno pohybuje do polohy ZAP/VYP.



A0056881

38 Kontrola funkčnosti zajišťovacích šroubů

Kontrola funkčnosti zajišťovacích šroubů

- Vytáhněte zajišťovací šrouby.
 - ↳ Zajišťovacími šrouby musí být snadné pohybovat. Po uvolnění se zajišťovací šrouby musí vrátit do výchozí polohy.

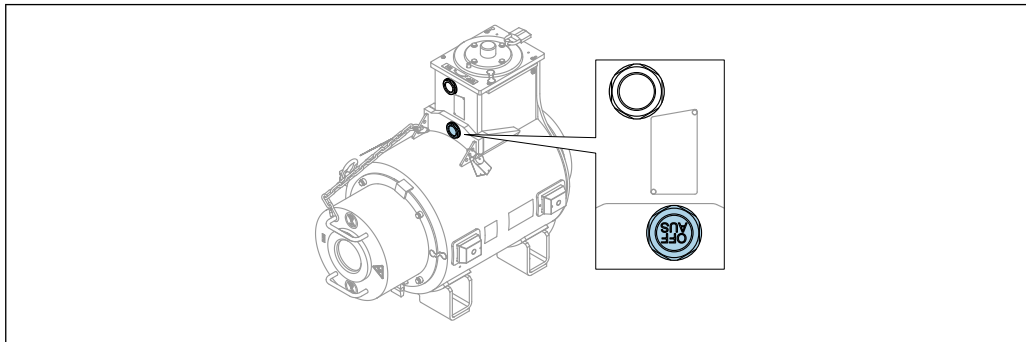
Kontrola obnovitelnosti zdrojů záření (zdroje záření jsou v procesu)

- Pomocí jednoho držáku zdroje zkontrolujte, zda lze držák zdroje vtáhnout do zásobníku na zdroje.

Zkontrolujte využitelnost zdrojů záření (před naplněním)

- Pomocí makety tyče vyzkoušejte, zda se všechny držáky zdroje snadno pohybují.

Kontrola uzamykacích zařízení na ochranném krytu zdroje



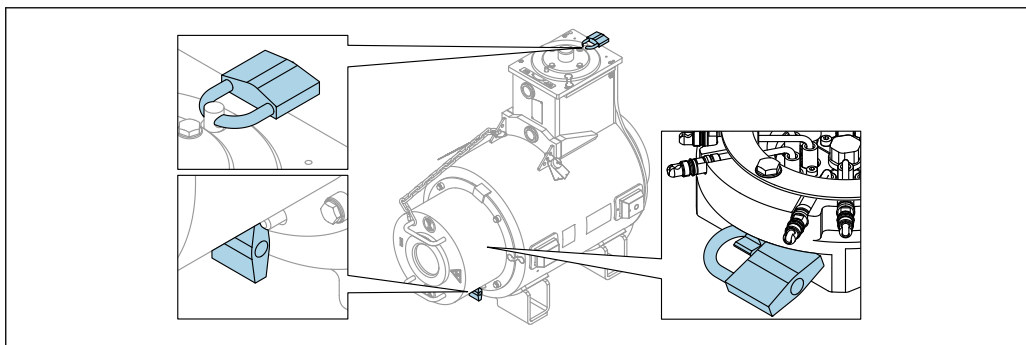
A0056878

39 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“.

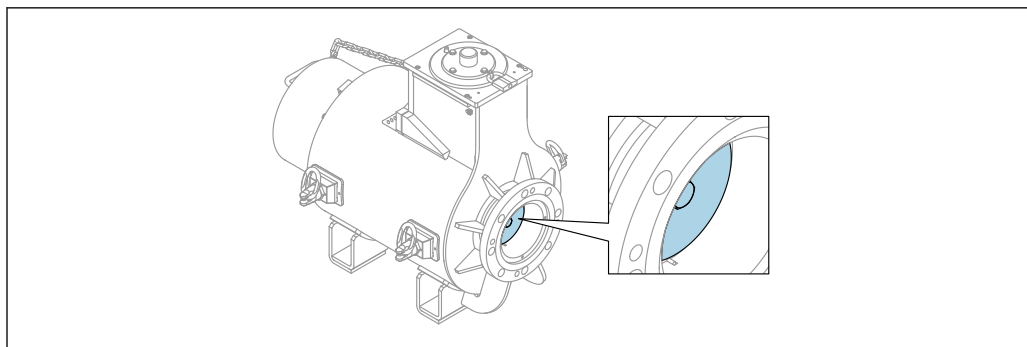


A0056879

40 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

41 Převavní zámek

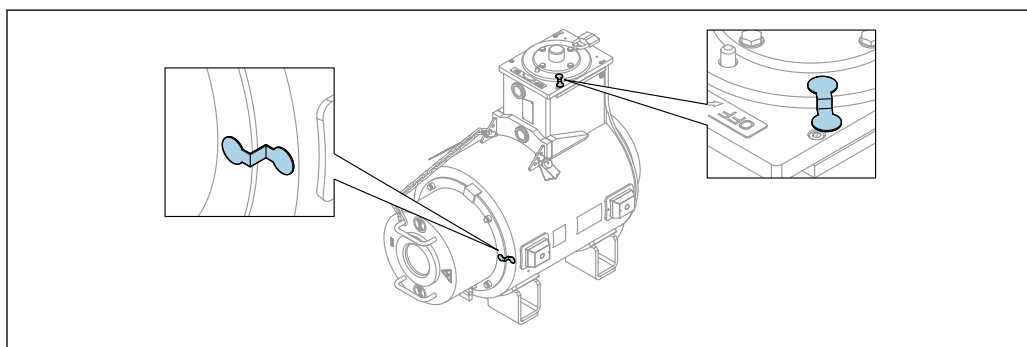
Zkontrolujte, zda je převavní zámek nasazen a pevně zajištěn

1. Namontujte převavní zámek pro skladování a přepravu.
2. Nasadte převavní 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

42 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 převavní zámek.
2. Ujistěte se, že je přítomen převavní index a kategorie pro příslušný zdroj zařízení 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.

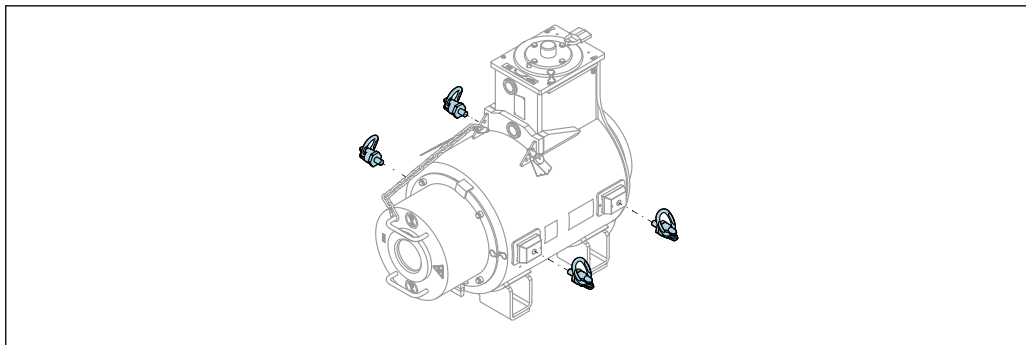
Kontrola stavu zvedacích bodů

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

43 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 kontroly

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 naplněním
- C: ☐ Před odesláním v „prázdném“ stavu
- D: ☐ Úložiště ve stavu „naplněno“.
- E: ☐ Před odesláním ve stavu „naplněno“.

A	B	C	D	E	Kontroly	✓	✗
x				x	Bezpečnostní plomby jsou přítomné a neporušené.		
x	x	x	x	x	Značení je správné a snadno 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	Nejeví žádné známky poškození způsobeného požárem, pádem nebo kolizí.		
x	x	x	x	x	Svarové švy jsou neporušené.		
x	x	x	x	x	Okna jsou průhledná a polohu uzávěru (ZAP a VYP) lze snadno identifikovat.		
x	x	x	x	x	Závitové spoje na ochranném krytu zdroje jsou pevně utaženy, všechny šrouby jsou přítomny.		
x	x	x	x	x	Těsnění jsou v dobrém stavu, těsnicí plochy jsou bez nečistot.		
x	x	x	x	x	Všechny součásti zařízení proti krádeži jsou přítomny a funkční.		
x	x	x	x	x	Zásobník na zdroje a držáky zdroje jsou bez koroze.		
x	x	x	x	x	Upevňovací kroužek a pojistné podložky jsou přítomny a pevně nasazeny.		
x	x	x	x	x	Přepavní zámek a klika uzávěru jsou přítomny.		
	x	x			Uzávěr se snadno pohybuje do polohy ZAP/VYP.		

A	B	C	D	E	Kontroly	✓	✗
	x	x			Zajišťovací šrouby zásobníku na zdroje se snadno ovládají.		
	x	x			Držák zdroje lze zatáhnout 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 pevně zašroubován do uzávěru.		
			x	x	Byla provedena zkouška těsnosti: Ochranný kryt zdroje je nepropustný.		
				x	Protokol o zkoušce těsnosti není starší 3 měsíců a je přiložen k dodacím dokladům.		
				x	Je přítomen přepravní index.		
				x	Ochranný kryt zdroje je označen v souladu s mezinárodními předpisy pro přepravu nebezpečných věcí (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 zda není zkorodovaný.
 - ↳ – V případě prasklin, poškození nebo silné koroze vyměňte ochranný kryt zdroje.
 - Kontaktujte výrobce.
 - Nepoužívejte jako obal typu A.
2. Před montáží zvedacích bodů odstraňte nečistoty ze všech čtyř závitů na krytu.
3. V případě potřeby znovu utáhněte šrouby krytu uzávěru, zařízení proti překroucení a upevnění krytu pouzdra.

Pouzdro

1. Zkontrolujte pouzdro, zda není prasklé a poškozené.
 - ↳ Pokud se objeví praskliny nebo poškození, pouzdro vyměňte.
 - Nepoužívejte jako obal typu A.
2. Zkontrolujte pouzdro na přítomnost koroze.
 - ↳ V případě silné koroze pouzdro vyměňte.
 - Nepoužívejte jako obal typu A.

Okna

Očistěte optiku.

1. Vyčistěte okna pro indikaci polohy uzávěru pomocí vlhkého nebo suchého hadříku. V případě potřeby vyměňte.
2. Okno v pouzdře očistěte vlhkým nebo suchým hadříkem. V případě potřeby vyměňte.

Zásobník na zdroje záření, držáky zdroje a zajišťovací šrouby

1. Zkontrolujte zásobník na zdroje záření na přítomnost koroze.
 - ↳ Pokud je přítomna koroze, neplňte zásobník.
 - Kontaktujte výrobce.
2. Zkontrolujte držáky zdroje na přítomnost koroze.
 - ↳ Pokud je přítomna koroze, neplňte zásobník.
 - Kontaktujte výrobce.

Pokud se držáky zdroje nedají vytáhnout nebo jsou zkorodované:

1. Zahajte nouzová opatření, viz část „Co dělat v případě nouze“.
2. Okamžitě informujte pracovníka radiační bezpečnosti.
3. Spustěte držáky zdroje zpět do procesu.
4. Kontaktujte výrobce.

Zkontrolujte zajišťovací šrouby.

1. Zkontrolujte zajišťovací šrouby z hlediska koroze.
 - ↳ V případě koroze vyměňte zajišťovací šrouby.
2. Zkontrolujte správnou funkci zajišťovacích šroubů.
 - ↳ Pokud zjistíte funkční omezení, vyměňte zajišťovací šrouby.

Uzávěr

Uzávěr nelze posunout:

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

Přepravní zámek

Přepravní zámek chybí nebo je vadný:

1. Neodesílejte ochranný kryt zdroje.
2. Ochranný kryt zdroje není dovoleno používat jako obal typu A bez přepravního zámku.
3. Přepravní zámek objednejte jako náhradní díl.

Ochrana proti krádeži

1. Zkontrolujte správnou funkci zámku a jeho snadný pohyb.
 - ↳ Pokud se manipuluje se zámkem ztuhla nebo nefunguje správně, vyměňte jej (použijte stejný typ).
2. Zkontrolujte zámek na korozi.
 - ↳ V případě nadměrné koroze vyměňte zámek (použijte stejný typ).
3. Zkontrolujte všechny součásti ochrany proti krádeži z hlediska koroze, poškození a úplnosti.
 - ↳ Zkorodované, chybějící nebo poškozené díly nahrad'te.

Označení

- Zkontrolujte čitelnost značení.
 - ↳ Špatně čitelné značení vyměňte.

Zvedací body

1. V agresivním prostředí odstraňte zvedací body a uložte je vhodným způsobem.
2. Zkontrolujte všechny zvedací body z hlediska koroze, opotřebení, poškození a úplnosti.
 - ↳ Vyměňte zkorodované, opotřebované nebo poškozené zvedací body. Chybějící nebo poškozené díly nahrad'te.

Těsnění

1. „Těsnění kanálu uzávěru“ je lepicí těsnění. Neexistuje žádné ustanovení pro kontrolu a výměnu. V rámci údržby uzávěru je nutné vždy vyměnit těsnění. Kontaktujte výrobce.
2. Podle potřeby vyměňte těsnění „těsnění proti překroucení“, „těsnění přepravního zámku pouzdra“ a „těsnění pouzdra krytu“, viz část "Oprava -> Náhradní díly".

8.2.2 Zkouška těsnosti

i 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 radiační 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.

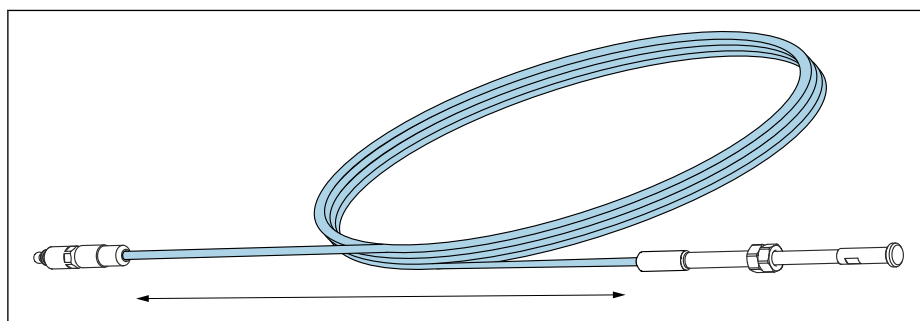
- ▶ Používejte vhodné osobní ochranné prostředky.
- ▶ Při odkládání prodlužovacích tyčí dodržujte bezpečnostní opatření.

Zkoušky těsnosti musí vykonávat osoba či organizace s oprávněním k poskytování testovacích služeb pro kontrolu těsností 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:

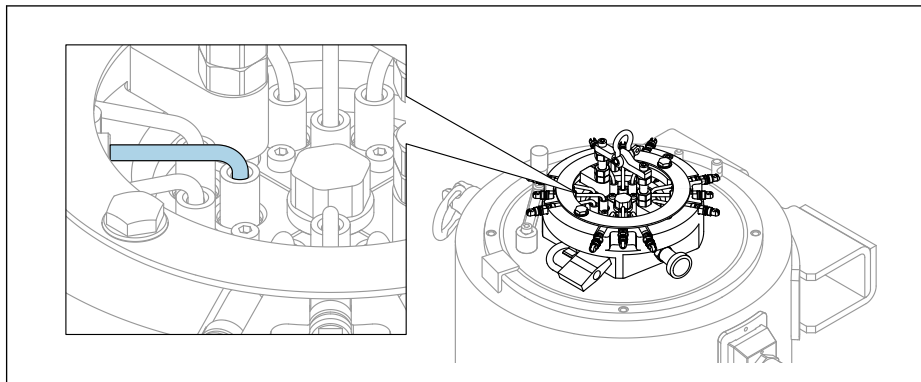
Ochranný kryt zdroje je ve stavu „vyzařování zapnuto“.

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

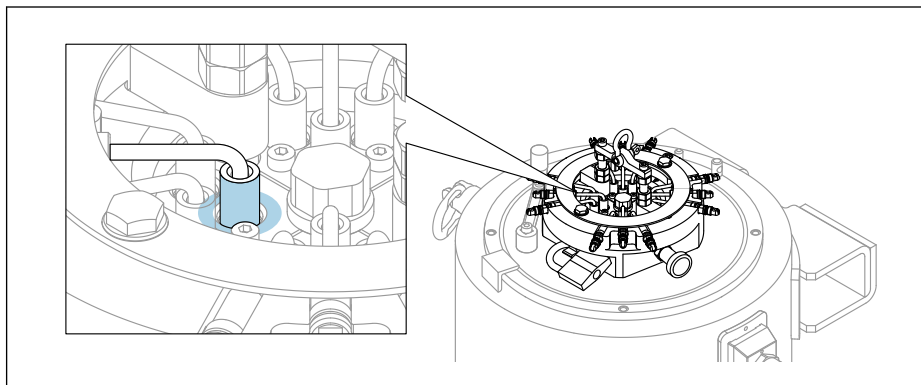
3. Po dokončení procesu „vyzařování vypnuto“ (kryt není nasazen) otřete konec každého držáku zdroje vhodným materiálem pro test otěrem.
 ↳ Přitom vytáhněte držák zdroje zpět, co nejdále to jde.



A0056015

4. Otřete místa vložení každého držáku zdroje.

↳



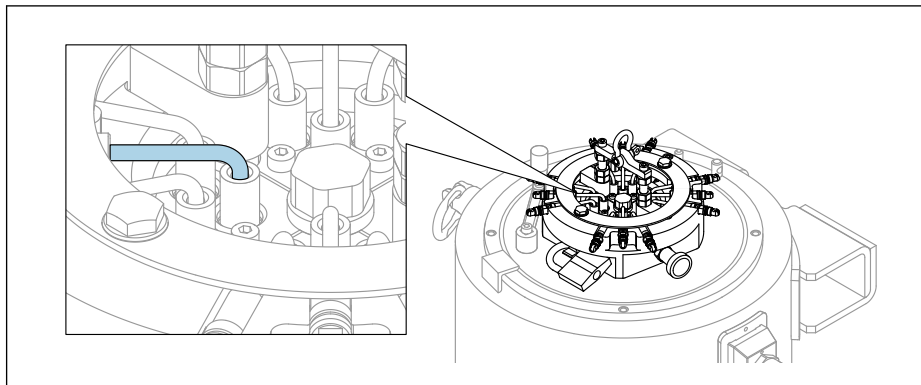
A0056016

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“.

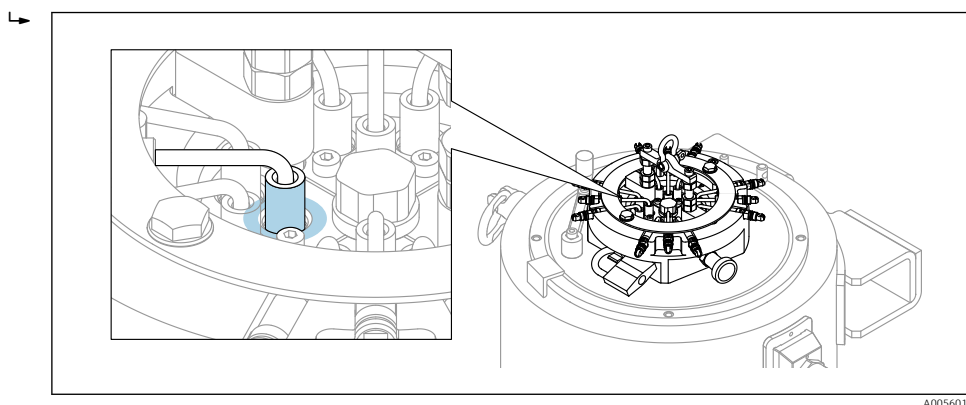
1. Odejměte kryt.
2. Otřete konec každého držáku zdroje vhodným testovacím materiálem.

↳



A0056015

3. Otřete místa vložení každého držáku zdroje.



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).

↳ **i** 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.

V závislosti na obdržené dávce může ionizující záření vést k nevolnosti, zvracení, vypadávání vlasů, změnám krevního obrazu, vážnému poškození tkání, a dokonce k úmrtí.

- ▶ 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 by mohly narušit její bezpečnostní funkci.
2. Zejména odstraňte nečistoty z těsnicích ploch.
3. Udržujte štítky v čitelném stavu.
4. Nalepovací 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 Vrácení

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 výměnných lahvičkách, 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 výrobku přiložen k dodávce.
- Přepravní index musí být stanoven v souladu s TS-R-1 IAEA (<https://www.iaea.org/publications/7987/security-in-the-transport-of-radioactive-material>) nebo odpovídajícími národními normami. Ochranný kryt zdroje a případný sekundární obal 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. Než bude ochranný kryt zdroje vrácen, musí být přeznačen podle mezinárodních předpisů týkajících se přepravy nebezpečných materiálů (ADR/RID, směrnice pro tlaková zařízení / 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 zdroje je označen v souladu s mezinárodními předpisy ohledně přepravy nebezpečných materiálů (ADR/RID, směrnice pro tlaková zařízení/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 namiřte 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
