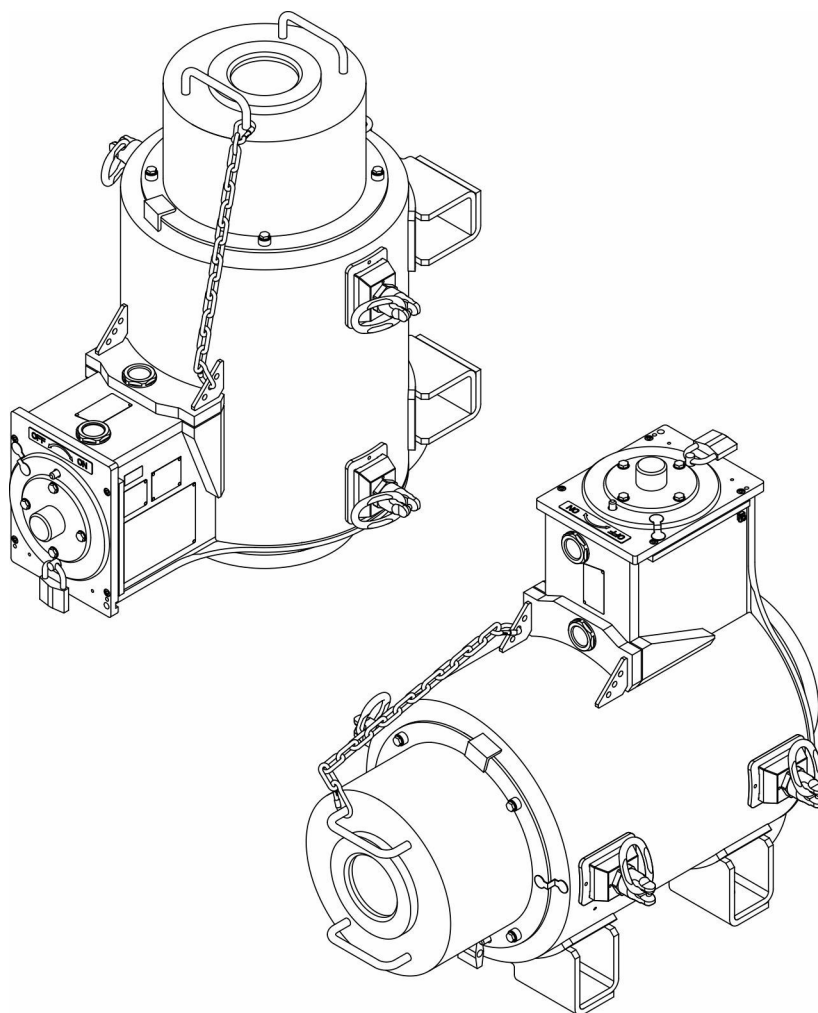


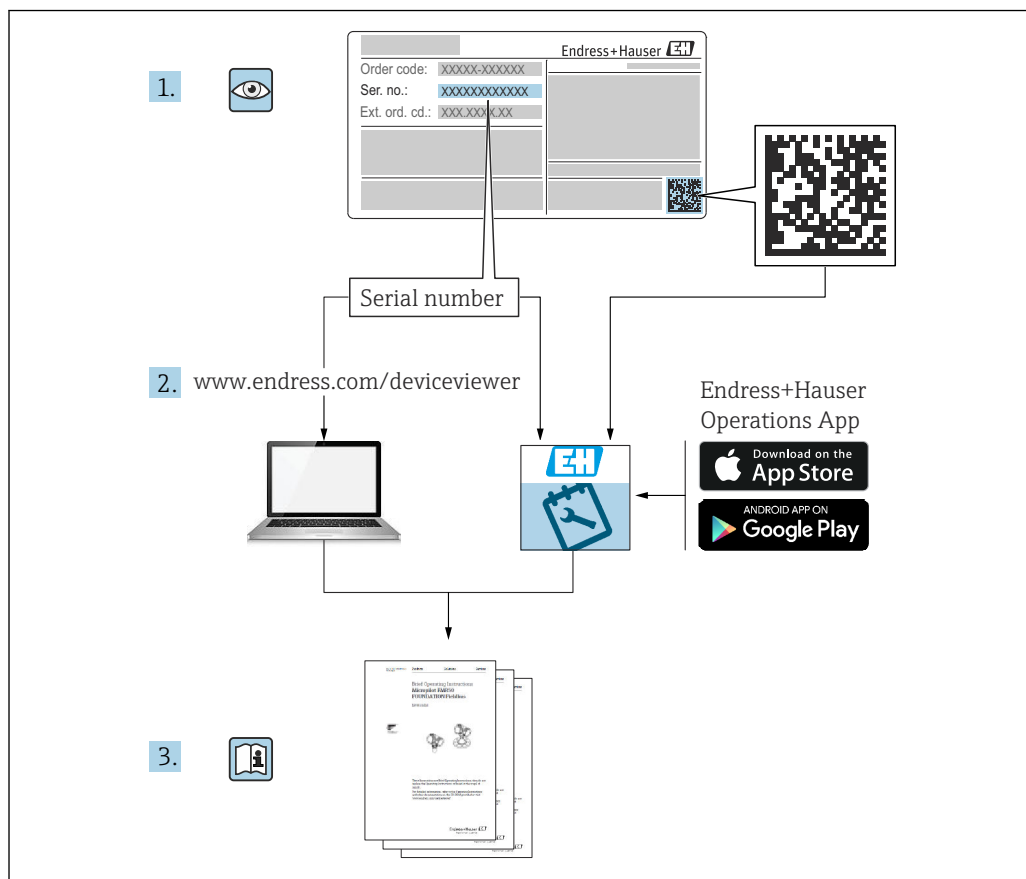
Instrucțiuni de utilizare

Container de sursă FQG74

Măsurare radiometrică a nivelului

Container de sursă cu până la 20 de surse de radiații





A0023555

- Asigurați-vă că documentul este păstrat într-un loc sigur astfel încât să fie în permanență disponibil atunci când efectuați lucrări asupra dispozitivului sau lucrați cu acesta
- Pentru a nu pune în pericol persoanele sau unitatea: citiți cu atenție secțiunea „Instrucțiuni de siguranță de bază”, precum și toate celelalte instrucțiuni de siguranță incluse în document care sunt specifice procedurilor de lucru

Producătorul își rezervă dreptul de a modifica parametrii tehnici fără notificare prealabilă. Organizația de vânzări Endress+Hauser vă va aduce la cunoștință informațiile curente și actualizările la aceste instrucțiuni.

Cuprins

1	Despre acest document	4	7	Punere în funcțiune	49
1.1	Dokumentfunktion	4	7.1	Cerințe preliminare	49
1.2	Simboluri	4	7.2	Pornirea radiației	52
1.3	Documentație	5	7.3	Măsurarea puterii dozei locale	55
2	Instrucțiuni de siguranță de bază	6	7.4	Opriți radiațiile	55
2.1	Cerințe privind personalul	7	7.5	Încărcarea și înlocuirea surselor de radiații ...	59
2.2	Utilizarea prevăzută	8	8	Întreținere	60
2.3	Siguranța la locul de muncă	9	8.1	Teste periodice	60
2.4	Siguranța operațională	10	8.2	Lucrare de întreținere	72
2.5	Siguranța produsului	11	8.3	Echipament de măsurare și testare	77
2.6	Instrucțiuni de bază pentru utilizare, transport și depozitare	11	8.4	Servicii Endress+Hauser	77
2.7	Instrucțiuni generale privind protecția radiologică	12	9	Reparații	77
2.8	Reglementări legale pentru protecția radiologică	13	9.1	Observații generale	77
2.9	Instrucțiuni de siguranță suplimentare	13	9.2	Piese de schimb	77
3	Descrierea produsului	14	9.3	Servicii Endress+Hauser	77
3.1	Designul produsului	14	9.4	Returnare	78
3.2	Obturator	14	9.5	Eliminarea containerului de sursă	79
3.3	Magazie de sursă	16	10	Cum să procedați în caz de urgență	80
3.4	Suport de sursă	16	10.1	Sursa de radiații nu se mai află la locul prevăzut	80
3.5	Surse de radiații	17	10.2	Containerul de sursă sau radiația ionizantă nu pot fi oprite	81
3.6	Semne de avertisment privind radiațiile	18	10.3	Container de sursă deteriorat	82
3.7	Extensie de tijă	18	10.4	Contaminare detectată	83
3.8	Protecție antifurt și antiefracție	19	10.5	Notificarea autorităților responsabile și a companiei Endress+Hauser	83
3.9	Adaptor de instalare	20	11	Accesorii	83
3.10	Utilizare ca ambalaj de tip A	21	12	Date tehnice	84
4	Recepția la livrare și identificarea produsului	22			
4.1	Recepția la livrare și despachetarea	22			
4.2	Identificarea produsului	25			
5	Transport și depozitare	27			
5.1	Transport ca ambalaj de tip A	28			
5.2	Dimensiuni, greutate	29			
5.3	Manevrare	30			
5.4	Procesul de rotire	33			
5.5	Depozitare	36			
6	Instalare	36			
6.1	Cerințe privind instalarea	37			
6.2	Orientare	38			
6.3	Scule necesare	41			
6.4	Instalarea containerului de sursă	41			
6.5	Verificarea montării	45			
6.6	Scoaterea containerului de sursă din punctul de măsurare	46			

1 Despre acest document

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 Simboluri

1.2.1 Simboluri de siguranță

PERICOL

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație periculoasă. Neevitarea acestei situații va avea ca rezultat vătămări corporale grave sau decesul.

AVERTISMENT

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat vătămări corporale grave sau decesul.

PRECAUȚIE

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat o vătămare corporală minoră sau medie.

NOTĂ

Acest simbol vă avertizează cu privire la o situație potențial periculoasă. Neevitarea acestei situații poate avea ca rezultat deteriorarea produsului sau a împrejurimilor acestuia.

1.2.2 Semn de avertizare împotriva radiațiilor



Simbol de avertizare pentru sursă radioactivă în conformitate cu standardul ISO 7010

Semn de avertizare pentru radiații ionizante

Identificarea locurilor și a obiectelor în și în jurul cărora este de așteptat prezența radiațiilor ionizante.



Simbol de avertizare pentru sursă foarte radioactivă în conformitate cu standardul ISO 21482

Semn de avertizare pentru radiații ridicate

- Avertizează cu privire la prezența substanțelor puternic radioactive sau a radiațiilor ionizante.
- Sursele puternic radioactive sunt marcate separat pe containerele sursei cu mențiunea „sursă puternic radioactivă” și cu simbolul suplimentar de avertisment în conformitate cu standardul ISO 21482.

1.2.3 Simboluri pentru anumite tipuri de informații și grafice

**Permis**

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt permise

**Interzis**

Proceduri, procese sau acțiuni care sunt interzise

**Sfat**

Indică informații suplimentare



Referire la documentație



Referire la grafic



Mesaj de atenționare sau pas individual care trebuie respectat

1., 2., 3.

Serie de pași



Rezultatul unui pas

1, 2, 3, ...

Numere elemente

A, B, C, ...

Vizualizări

**Instrucțiuni de siguranță**

Respectați instrucțiunile de siguranță cuprinse în instrucțiunile de operare asociate

1.2.4 Simboluri de scule



Șurubelniță cu cap Phillips



Șurubelniță cu cap plat



Șurubelniță Torx



Cheie cu locaș hexagonal



Cheie cu capăt deschis



Clește de tăiat sârmă

1.3 Documentație



Pentru o prezentare generală a domeniului documentației tehnice asociate, consultați următoarele:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare
- *Aplicația Endress+Hauser Operations*: Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare sau scanați codul matricei de pe plăcuța de identificare.

2 Instrucțiuni de siguranță de bază

PERICOL

Pericol de radiații ionizante în cazul manipulării incorecte sau al unui container de sursă defect

Pericol pentru persoane și mediu reprezentat de radiațiile ionizante și de contaminare. Radiațiile ionizante și contaminarea ar putea crește riscul de cancer și riscul de malformații congenitale. În funcție de doza primită, radiațiile ionizante ar putea provoca vătămări fizice imediate, cum ar fi greață, vărsături, căderea părului, modificări ale numărului de globule din sânge, leziuni grave ale țesuturilor și chiar deces.

- ▶ **Instrucțiunile și notele de avertisment din acest manual referitoare la pericolele pentru sănătate reprezentate de radiațiile ionizante și de contaminare trebuie respectate cu strictețe. Nerespectarea acestor instrucțiuni și a notelor de avertisment poate provoca vătămări corporale grave sau deces și poate fi periculoasă pentru mediu.**
- ▶ Respectați cerințele naționale în vigoare privind sursele de radiații radioactive. Respectați în special cerințele privind măsurile de protecție împotriva incendiilor.
- ▶ Respectați condițiile de utilizare a surselor de radiații în ceea ce privește condițiile de mediu (de exemplu, vibrații sau temperatura de funcționare).
- ▶ Dacă aveți nelămuriri, contactați responsabilul cu protecția radiologică, inspectoratul național responsabil sau producătorul.

În acest manual, avertismentele privind riscurile potențiale ale radiațiilor ionizante sunt marcate cu simbolul de avertizare .

PERICOL

Pericol de radiații ionizante în cazul pierderii surselor de radiații

În cazul pierderii surselor de radiații, există un pericol pentru populație și mediu

- ▶ **Instrucțiunile și notele de avertisment din acest manual referitoare la pericolele pentru sănătate reprezentate de radiațiile ionizante și de contaminare trebuie respectate cu strictețe. Nerespectarea acestor instrucțiuni și a notelor de avertisment poate provoca pericole grave pentru mediu și siguranța publică.**
- ▶ Respectați cerințele naționale aplicabile privind măsurile antifurt pentru sursele de radiații radioactive pe parcursul întregului ciclu de viață (de la livrare la eliminare).
- ▶ Există riscul ca materialul radioactiv să fie utilizat pentru acte criminale sau premeditate neautorizate, ceea ce reprezintă o amenințare la adresa siguranței publice.

⚠️ AVERTISMENT**Risc de accident din cauza greutatei totale mari**

În timpul asamblării: în cazul în care containerele de sursă sunt asamblate incorect, există un pericol de impact pentru persoane în cazul căderii unei încărcături și riscul de deteriorare gravă a obiectelor fizice. În timpul transportului: în cazul transportului incorect sau neasigurat al containerului de sursă și al supraambalajului (încărcături), există riscul ca persoanele să treacă neobservate sau să sufere un impact deoarece nu este posibilă oprirea la timp. Din cauza unui centru de greutate ridicat sau a unei distribuții neuniforme a greutății, există, de asemenea, riscul ca încărcătura să se răstoarne, ceea ce prezintă un risc grav de vătămare corporală. Pentru încărcăturile suspendate: există pericolul ca persoanele să fie lovite de încărcături sau părți ale acestora care cad, să fie lovite de încărcăturile suspendate în mișcare sau să se lovească de încărcăturile suspendate staționare. Părțile supraambalajului și părțile de fixare ale containerului de sursă ar putea cântări peste 18 kg.

- ▶ Respectați instrucțiunile de asamblare.
- ▶ Inspectați ansamblul cu scrupulozitate și efectuați verificări la intervale regulate.
- ▶ Respectați instrucțiunile de siguranță și condițiile de transport pentru încărcături grele.
- ▶ Purtați echipament individual de protecție.
- ▶ Ridicați containerele de sursă numai din punctele de ridicare prevăzute.
- ▶ Utilizați numai accesorii de ridicare adecvate pentru încărcătură.
- ▶ În timpul asamblării și transportului, în zona periculoasă pot fi prezente numai persoanele care sunt direct implicate și care cunosc ghidurile și cerințele.
- ▶ În timpul transportului, trebuie să se țină cont de centrul de greutate al ambalajului și trebuie asigurată o suprafață adecvată.

⚠️ PRECAUȚIE**Risc de arsuri la atingerea componentelor fierbinți**

Componentele s-ar putea încălzi ca urmare a temperaturilor ridicate din cadrul procesului. Aceste temperaturi ridicate ale componentelor ar putea provoca arsuri.

- ▶ Purtați echipament individual de protecție, cum ar fi mănuși rezistente la căldură având dimensiunile corecte.
- ▶ Stabiliți măsuri organizaționale pentru protecția împotriva componentelor fierbinți (în special adaptoare de proces, magazie de sursă și extensii de tijă). Operatorii echipamentelor trebuie să fie avertizați cu privire la pericolul reprezentat de piesele fierbinți de pe magazia de sursă, de exemplu, prin atenționări și cursuri de formare.
- ▶ Operatorului instalației îi revine responsabilitatea de a se asigura că sursele de radiații pot fi setate în siguranță în poziția de comutare „AUS/OFF” în caz de urgență. Trebuie să țineți cont mereu de riscul de rănire provocat de părțile fierbinți de pe containerul de sursă.
- ▶ Dacă este posibil, lăsați să se răcească înainte de retragerea tijelor.

2.1 Cerințe privind personalul

⚠️ AVERTISMENT**Pericol asociat cu personalul insuficient calificat.**

Daune materiale și vătămări corporale. În special ca urmare a manipulării incorecte.

- ▶ Cerințele pentru personal descrise mai jos sunt obligatorii pentru operatorul instalației.

Personalul de exploatare

Personalul de exploatare este responsabil pentru exploatare și monitorizare. De exemplu, pornește sau oprește radiațiile. Personalul de exploatare

- ▶ trebuie să fie instruit și autorizat de către operatorul instalației în conformitate cu cerințele activității și
- ▶ trebuie să aibă o calificare relevantă pentru această funcție și activitate specifică, în conformitate cu cerințele naționale relevante.

Personalul de instalare și service

Personalul de instalare și service este responsabil de instalare, punere în funcțiune, întreținere, monitorizare și demontare. Acesta trebuie să îndeplinească cu strictețe următoarele cerințe:

- ▶ Trebuie să fie specialiști instruiți și calificați, cu o calificare relevantă pentru această funcție și activitate specifică, în conformitate cu cerințele naționale relevante.
- ▶ Trebuie să fie autorizat de către operatorul instalației.
- ▶ Trebuie să fie familiarizat cu reglementările federale/naționale.

Personalul autorizat pentru reparații

Personalul autorizat pentru reparații trebuie

- ▶ să fie alcătuit din specialiști calificați care dețin calificarea adecvată pentru funcția și sarcina relevantă și care îndeplinesc cerințele naționale relevante,
- ▶ să fie autorizat de operatorul instalației și
- ▶ să fie familiarizat cu reglementările naționale.

Personalul de întreținere – radiații

Personalul de întreținere – radiații efectuează lucrări de întreținere care implică sursa de radiații sau este responsabil pentru demontarea sau înlocuirea acesteia.

Personalul de întreținere – radiații trebuie

- ▶ să fie acreditat și monitorizat în ceea ce privește expunerea la radiații
- ▶ să fie alcătuit din specialiști calificați în domeniul radioprotecției și
- ▶ să fie autorizat de către operatorul instalației.

Personalul de transport

Personalul de transport transportă produsul sau componente ale acestuia, de exemplu, de la producător sau de la locul de depozitare până la punctul de utilizare. Personalul de transport

- ▶ trebuie să fie calificat pentru a transporta „mărfuri periculoase din clasa 7”.

Personalul de eliminare

Personalul de eliminare elimină produsul sau componente ale acestuia. Personalul de eliminare trebuie

- ▶ să fie acreditat și monitorizat în ceea ce privește expunerea la radiații,
- ▶ să fie alcătuit din specialiști calificați în domeniul radioprotecției și
- ▶ să fie autorizat de societatea de eliminare.

Responsabilul cu protecția radiologică

Responsabilul cu protecția radiologică este responsabil de respectarea tuturor legilor și reglementărilor aplicabile. Societatea/operatorul instalației trebuie să desemneze un responsabil cu protecția radiologică în conformitate cu legislația națională aplicabilă.

Responsabilul cu protecția radiologică este, printre altele, responsabil pentru

- ▶ monitorizarea containerului de sursă la punctul de utilizare respectiv,
- ▶ formarea angajaților în domeniul radioprotecției și
- ▶ elaborarea și punerea în aplicare a măsurilor pentru situații de urgență. Prin urmare, responsabilul cu protecția radiologică trebuie să poată fi contactat în orice moment.

Responsabilul cu protecția radiologică trebuie

- ▶ să fie calificat pentru activitatea desfășurată,
- ▶ să fie o persoană recunoscută la nivel național pentru activitatea desfășurată și
- ▶ să fie un specialist autorizat de operatorul instalației.

2.2 Utilizarea prevăzută

Containerele de sursă protejează mediul înconjurător de radiații, permițând radiațiilor să iasă doar în timpul operațiunilor de măsurare în cadrul aplicației de măsurare.

Containerele de sursă descrise în prezentul document conțin sursele radioactive de radiații utilizate pentru măsurarea limitelor de radiații, măsurarea nivelului și măsurarea densității.

Următoarele sunt considerate utilizări prevăzute:

- Utilizarea drept recipient de transport și depozitare în conformitate cu clasa de pericol 7 și drept container de sursă în cadrul aplicației de măsurare
- Utilizarea exclusivă cu materiale radioactive, dublu încapsulate, în formă specială, în conformitate cu standardul ISO 2919
- Înlocuirea surselor de radiații atunci când se utilizează același tip de capsulă a sursei
- Utilizarea în operațiuni de măsurare în cadrul proceselor staționare.

Pentru utilizarea prevăzută, trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- Trebuie respectate instrucțiunile și instrucțiunile de manevrare din instrucțiunile de operare, în special instrucțiunile privind protecția împotriva radiațiilor.
- Zonele de utilizare trebuie să fie în limitele specificațiilor tehnice.
- Trebuie utilizate numai sursele de radiații indicate în specificațiile tehnice, în conformitate cu nivelurile maxime de activitate specificate acolo.

2.2.1 Utilizarea incorectă previzibilă

Nu sunt permise următoarele situații:

- Operarea în afara specificațiilor tehnice
- Instalarea containerului de sursă pe picioarele sale în poziție verticală
- Instalarea containerului de sursă în aplicații de măsurare cu flanșa neorientată în jos
- Transportul în poziție verticală al containerului de sursă pe un palet, fără să fie montat pe picioarele sale de transport
- Atașarea mecanismului de ridicare la puncte care nu sunt prevăzute în acest scop
- Instalarea permanentă în proces a containerului de sursă în stare suspendată
- Punerea în funcțiune sau pornirea radiațiilor în timp ce containerul de sursă se află în stare suspendată
- Transportul containerelor de sursă cu obturatorul deschis
- Utilizarea cu protecție insuficientă a surselor de radiații împotriva coroziunii (consultați nota de mai jos)

 În aplicațiile de măsurare, protecția surselor de radiații împotriva coroziunii este asigurată prin:

- Selectarea materialului adecvat al conductei de protecție
- Monitorizarea sau, dacă este necesar, proiectarea cu perete dublu a conductei de protecție.
- Operatorul este responsabil pentru asigurarea protecției sursei de radiații prin conducta de protecție.

Endress+Hauser nu își asumă răspunderea pentru daunele rezultate din utilizarea necorespunzătoare.

2.3 Siguranța la locul de muncă

Pentru lucrul la și cu dispozitivul

1. Dacă aveți îndoieli în legătură cu manipularea corectă, contactați centrul de service Endress+Hauser.
2. Pregătiți atent containerul de sursă pentru a vă asigura că este instalat cât mai rapid și mai eficient posibil. Asigurați toate sculele și echipamentele necesare înainte de începerea lucrului.
3. Respectați toate instrucțiunile din acest manual atunci când lucrați la containerul de sursă.
4. Atunci când lucrați cu surse de radiații, evitați orice expunere inutilă la radiații.
5. Reduceți la minimum orice expunere la radiații inevitabilă.

6. Adoptați măsuri adecvate (de exemplu, blocarea accesului, ecranare) pentru a preveni pericolul pentru persoane.
7. Respectați cerințele naționale în vigoare.

Coborârea sau ridicarea suporturilor de sursă

Atunci când suporturile de sursă sunt coborâte sau ridicate, sursele de radiații se află în afara containerului de sursă. În acest caz, nu este dat efectul de ecranare al containerului de sursă sau al procesului.

1. Faceți pregătiri în detaliu pentru a vă asigura că suporturile de sursă sunt coborâte sau ridicate cât mai rapid și mai eficient posibil.
2. Respectarea măsurilor de protecție prevăzute pentru personal și mediu.
3. Accesul în zona periculoasă este permis numai pentru personalul necesar și autorizat.
4. Dimensiunile zonei periculoase trebuie să fie determinate și delimitate în mod corespunzător, în conformitate cu cerințele naționale în vigoare.

Utilizarea punctelor de ridicare

- Instrucțiunile de siguranță furnizate pentru punctele de ridicare trebuie respectate cu strictețe.

2.4 Siguranța operațională

Funcția de „protecție împotriva radiațiilor radioactive” ar putea fi afectată de deteriorări, intervenții neautorizate, modificări sau reparații. Există riscul de deteriorare din cauza radiațiilor sau de rănire extrem de gravă.

Dacă aveți nelămuriri cu privire la siguranța operațională, containerul de sursă nu trebuie să mai fie utilizat în niciun caz.

Produsul este adecvat pentru a fi folosit drept container de sursă și drept ambalaj pentru transportul materialelor radioactive de formă specială numai dacă

- toate verificările și întreținerea au fost efectuate în conformitate cu specificațiile producătorului și
- nu au fost efectuate modificări sau manipulări.

Producătorul nu oferă nicio garanție pentru serviciul de asistență post-vânzare sau de returnare în cazul în care au fost efectuate modificări.

Mentținerea siguranței operaționale:

- Prin efectuarea întreținerii și a inspecțiilor periodice oficiale, asigurați-vă că dispozitivul se află într-o stare tehnică ireproșabilă și sigură din punct de vedere operațional.
- Verificați periodic părțile mobile, în special mecanismul de închidere. Radiațiile trebuie să poată fi oprite în orice moment.
- În cazul în care aplicația este proiectată astfel încât sursele de radiații să fie coborâte în proces, trebuie asigurată în orice moment posibilitatea de recuperare a surselor de radiații. În special, trebuie să se verifice coroziunea și funcționarea corectă a tijelor și a suporturilor de sursă.
- Adaptați intervalele de verificare la condițiile de mediu. Efectuați verificările mai frecvent în medii dure și corozive.

Modificare

Nu sunt permise modificări și atașări la containerul de sursă fără autorizarea scrisă expresă din partea Endress+Hauser.

Reparații

- Nu efectuați nicio reparație, cu excepția reparațiilor permise. Reparațiile permise sunt descrise în acest manual cu instrucțiuni de operare sau se face trimitere în acest manual la documentele de reparație corespunzătoare.
- Utilizați numai piese de schimb și accesorii originale.
- Respectați notele privind protecția împotriva radiațiilor, în special autoprotecția, pericolele pentru terți și conformitatea cu cerințele legale.

Intervenții neautorizate

- Nu sunt permise intervențiile neautorizate asupra containerului de sursă.
- În cazul containerelor de sursă cu o extensie de tijă, nu este permisă modificarea extensiei de tijă. În cazul în care sunt necesare alte lungimi ale tijelor pentru a putea coborî sursele de radiații în proces, pot fi utilizate numai piese originale de la Endress+Hauser.
- În acest caz, Endress+Hauser nu oferă nicio garanție pentru servicii de asistență post-vânzare sau de returnare.

2.5 Siguranța produsului

Acest dispozitiv modern a fost conceput și testat în conformitate cu buna practică tehnologică pentru a îndeplini standardele de siguranță operațională. La ieșirea din fabrică, starea acestuia asigură funcționarea în condiții de siguranță.

Acesta îndeplinește cerințele generale de siguranță și cerințele legale.

2.6 Instrucțiuni de bază pentru utilizare, transport și depozitare

Manipularea surselor de radiații radioactive implică riscuri și pericole deosebite și, prin urmare, necesită o atenție specială.

Pentru o manipulare sigură și legală

1. Respectați reglementările și normele naționale/internaționale aplicabile.
2. Respectați reglementările privind protecția radiologică în cazul utilizării, depozitării și operării sistemului de măsurare radiometrică.

Dacă există orice suspiciune de stare necorespunzătoare a unei instalații cu sistem de măsurare radiometrică

1. Informați imediat responsabilul cu protecția radiologică.
2. Verificați zona din jurul dispozitivului pentru a detecta semne de creștere a radiațiilor sau de contaminare. Consultați secțiunea „Cum să procedați în caz de urgență”

În cazul apariției unor defecțiuni

1. Informați imediat responsabilul cu protecția radiologică.
2. Nu continuați să utilizați dispozitivul, scoateți-l din funcțiune cât mai repede posibil și înlocuiți-l.
3. Efectuați testarea necesară a etanșeității în conformitate cu reglementările și instrucțiunile aplicabile.

Minimizarea potențialului de pericol printr-o bună planificare și o conduită atentă

1. Radiațiile pot fi puse în funcțiune numai de către personal instruit.
2. Înainte de a activa radiația, asigurați-vă că nu se află nimeni în zona cu radiații (sau în recipientul cu produs).
3. Respectați semnele de avertisment și zonele controlate.

4. Atunci când utilizați, transportați și depozitați dispozitivul, protejați-l împotriva influențelor extreme (de exemplu, produse chimice, condiții meteorologice, impacturi mecanice, vibrații).
5. Efectuați verificări periodice la intervale regulate. Acestea includ, de exemplu, verificarea fixării în siguranță a containerului de sursă, verificarea măsurilor de siguranță sau verificarea stării adecvate.

Pentru depozitare și transport

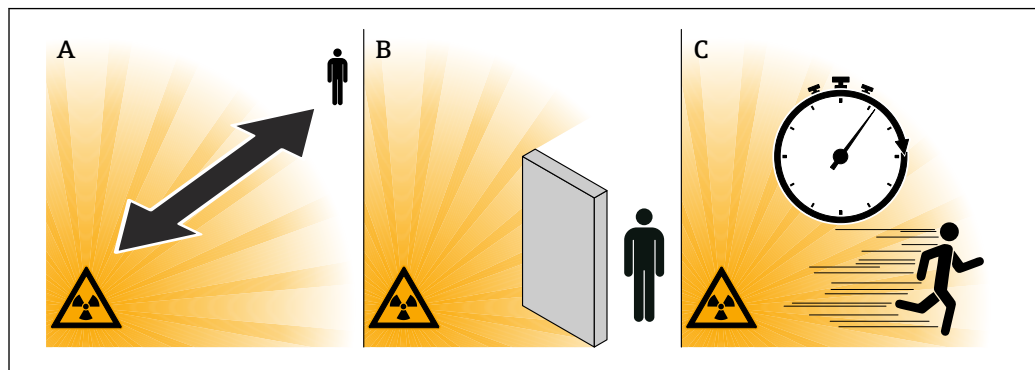
1. Atașați încuietorile de transport înainte de fiecare transport.
2. Securizați întotdeauna poziția „AUS/OFF” a comutatorului prin utilizarea încuietorii de transport și a lacătului.
3. Efectuați verificările periodice înainte de expediere.
4. Respectați centrul de greutate și informațiile privind greutatea de pe ambalaj.

Pentru utilizarea într-o atmosferă potențial explozivă

1. Utilizarea metodei de măsurare radiometrică în atmosfere potențial explozive trebuie verificată și pusă în aplicare în mod special de către operatorul instalației pe baza normelor și reglementărilor naționale în vigoare.
2. Integrați dispozitivul în sistemul de egalizare a potențialului din cadrul instalației.

2.7 Instrucțiuni generale privind protecția radiologică

Atunci când lucrați cu surse de radiații radioactive, evitați orice expunere inutilă la radiații. Expunerea inevitabilă la radiații trebuie menținută la nivel minim. Pentru a realiza acest lucru se aplică trei concepte de bază:



1 Măsuri de protecție

- A Distanță
B Ecranare
C Timp

Distanță

Stați cât mai departe posibil de sursa de radiații.

Puterea dozei locale scade proporțional cu pătratul distanței de la sursa de radiații.

Ecranare

Asigurați cea mai bună ecranare posibilă între sursa de radiații și personal.

Ecranarea eficientă este asigurată de containerele de sursă și de materialele cu densitate mare (de exemplu, plumb, fier, beton).

Timp

Mențineți timpul petrecut în zona expusă la radiații cât mai scurt posibil.

2.8 Reglementări legale pentru protecția radiologică

Manipularea surselor de radiații radioactive este reglementată prin lege. Reglementările privind protecția radiologică din țara unde este exploatată instalația au prioritate și trebuie respectate cu strictețe. În Germania se aplică versiunile curente ale Legislației privind protecția radiologică și ale Directivei privind protecția radiologică. Pentru măsurarea radiometrică sunt deosebit de importante următoarele puncte bazate pe această ordonanță:

Autorizația de manevrare

Operatorul unei instalații care utilizează radiații gamma trebuie să aibă o autorizație de manipulare. Cererile pentru eliberarea acestor autorizații trebuie înaintate autorităților locale sau altor entități responsabile (agenții pentru protecția mediului, birouri de inspecție comercială etc.). Organizația de vânzări Endress+Hauser vă stă la dispoziție pentru a vă ajuta să obțineți autorizația de manevrare.

Responsabilul cu protecția radiologică

Operatorul instalației trebuie să numească un responsabil cu protecția radiologică (RSO) care deține cunoștințele de specialitate necesare și care răspunde de respectarea Ordonanței privind protecția radiologică și a tuturor procedurilor de protecție radiologică.

Endress+Hauser organizează cursuri de formare pentru acumularea cunoștințelor de specialitate necesare.

Operatorul instalației

Operatorul instalației este responsabil pentru asigurarea conformității cu toate reglementările naționale în materie de protecție împotriva radiațiilor. De asemenea, operatorul trebuie să asigure operarea în siguranță și calificarea adecvată a personalului implicat.

Zona controlată

Numai persoanele care sunt expuse radiațiilor în timp ce își îndeplinesc atribuțiile de serviciu și sunt supuse procedurilor oficiale de monitorizare a dozei individuale au permisiunea să lucreze în zonele controlate (adică zonele unde puterea dozei locale depășește o anumită valoare). Valorile limită pentru zona controlată sunt specificate în ordonanța în vigoare privind protecția radiologică din zona dumneavoastră.

Pentru informații suplimentare privind protecția împotriva radiațiilor și reglementările din alte țări, contactați organizația de vânzări Endress+Hauser competentă.

2.9 Instrucțiuni de siguranță suplimentare

Protecție împotriva incendiilor și antifurt

Pentru a proiecta o instalare, păstrare și depozitare sigură a surselor de radiații, respectați măsurile de siguranță pentru sursa de radiații în ceea ce privește protecția împotriva incendiilor și antifurt.

Implementați cerințele în conformitate cu legislația națională în vigoare.

Manipularea plumbului

Acest dispozitiv conține peste 0,1% plumb cu nr. CAS 7439-92-1. Cu containerul de sursă în stare intactă, nu există contact direct cu plumbul.

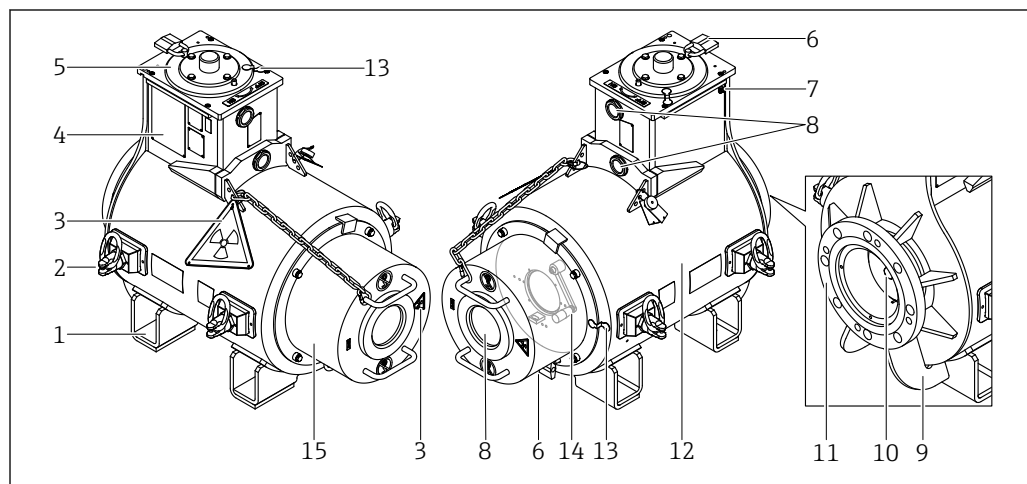
În cazul deteriorării containerului de sursă, respectați reglementările naționale privind manipularea plumbului.

3 Descrierea produsului

3.1 Designul produsului

3.1.1 Prezentare generală a containerului de sursă

Carcasa containerului de sursă este umplută cu plumb pentru a proteja sursele de radiații stocate în containerul de sursă.



A0052550

 2 Prezentare generală a poziției containerului de sursă

- 1 Picioare de transport
- 2 Punct de ridicare (RUD PP-B-1,5t-M16)
- 3 Simbol de radiații
- 4 Suporturi pentru semne (pentru montarea plăcuțelor de identificare)
- 5 Protecție împotriva răsucirii/obturator capac
- 6 Încuietoare
- 7 Bornă de împământare
- 8 Fereastră
- 9 Saboți pentru montarea containerului de sursă
- 10 Dispozitiv de blocare pentru transport
- 11 Flanșă de conectare
- 12 Carcasă container de sursă
- 13 Sigiliu de protecție
- 14 Manivelă pentru obturator
- 15 Capac

 Capacul și capacul obturatorului sunt fixate fiecare cu o încuietoare.

 Capacul include o fereastră care poate fi utilizată pentru a vedea dacă sursele de radiații au fost coborâte în timpul procesului.

3.2 Obturator

În interiorul carcasei, există un arbore de ghidare în care obturatorul poate fi deplasat cu ajutorul unui ax conectat la o manivelă. Manivela este situată sub capac.

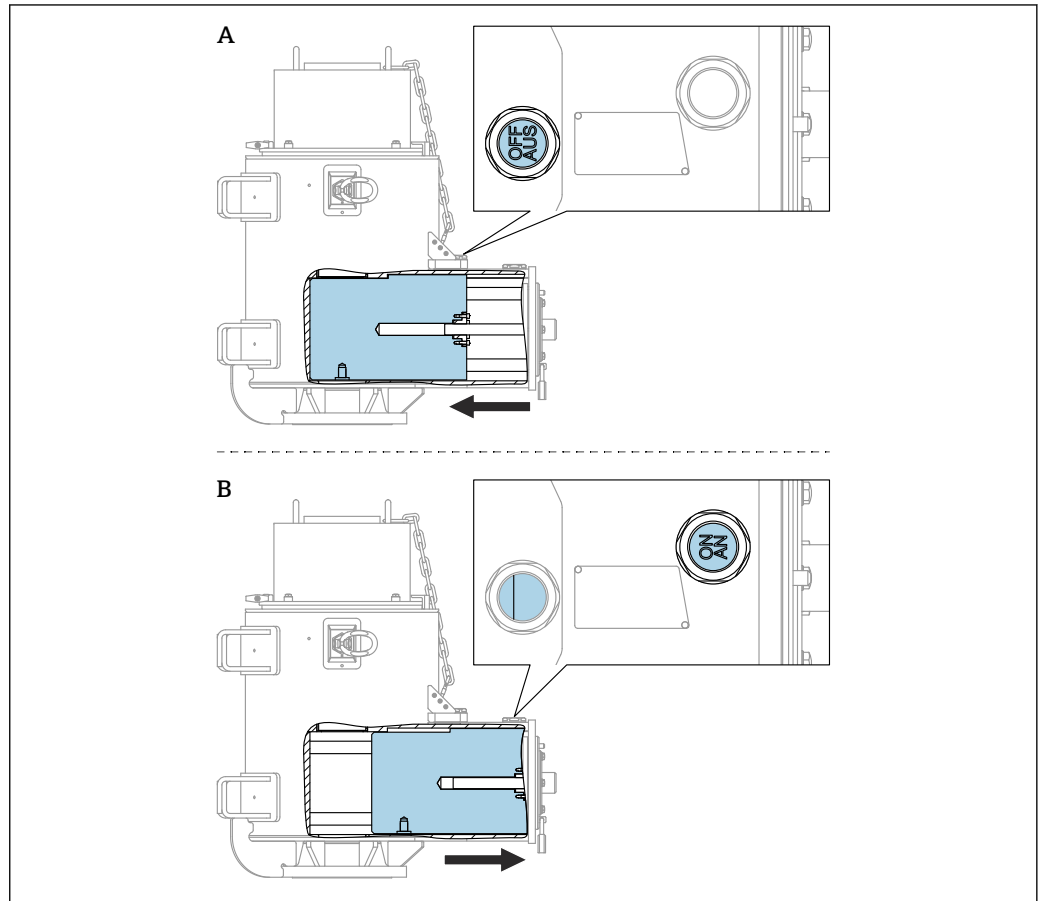
Poziția (pornit/oprit) a obturatorului poate fi observată prin două geamuri.

Atât în poziția pornit (ON), cât și în poziția oprit (OFF), un capac este montat pe partea de acționare. Acest capac are un știft de blocare antirotire și împiedică rotirea axului. Acest lucru previne deplasarea accidentală a obturatorului. Capacul are rol și de garnitură de etanșare. Capacul este fixat cu o încuietoare.

Este prevăzută o încuietoare de transport care servește și ca sigiliu pe partea flanșei.

Poziția obturatorului

- Poziția „OFF/AUS”: obturatorul este introdus complet în containerul de sursă, iar încuietoarea de transport este înșurubată în obturator. Acest lucru asigură faptul că obturatorul nu poate fi deplasat în timpul transportului, garantând o ecranare maximă a surselor de radiații.
- Poziția „ON/AN”: sursele de radiații pot fi coborâte în rezervor.



A0052609

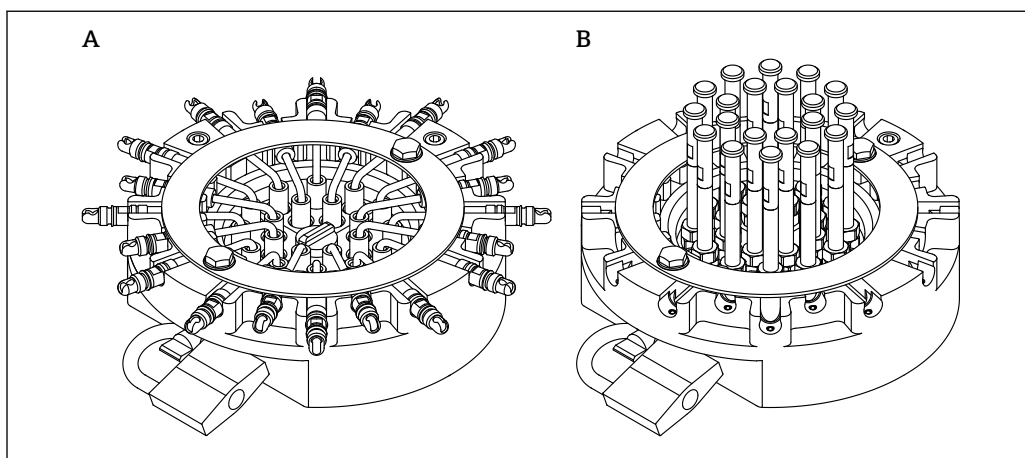
3 Poziția obturatorului

A Container de sursă în poziția „OFF/AUS”

B Container de sursă în poziția „ON/AN”

3.3 Magazie de sursă

3.3.1 Magazie de sursă, 20 de poziții



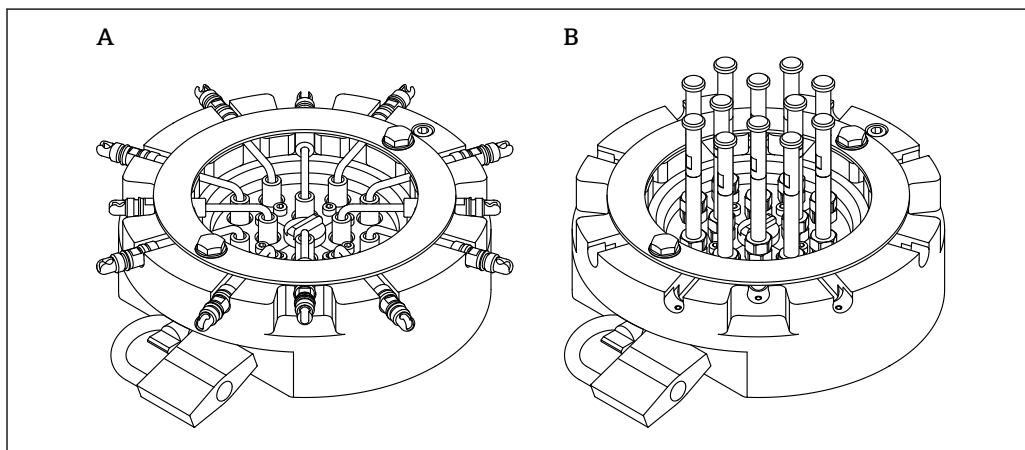
A0054620

4 Inel de fixare cu 20 de surse de radiații detașabile

A Suport de sursă în poziția „OFF/AUS” cu inel de siguranță

B Suport de sursă în poziția „ON/AN” cu inel de siguranță și extensii de tijă montate

3.3.2 Magazie de sursă, 12 poziții



A0054619

5 Inel de fixare cu 12 surse de radiații detașabile

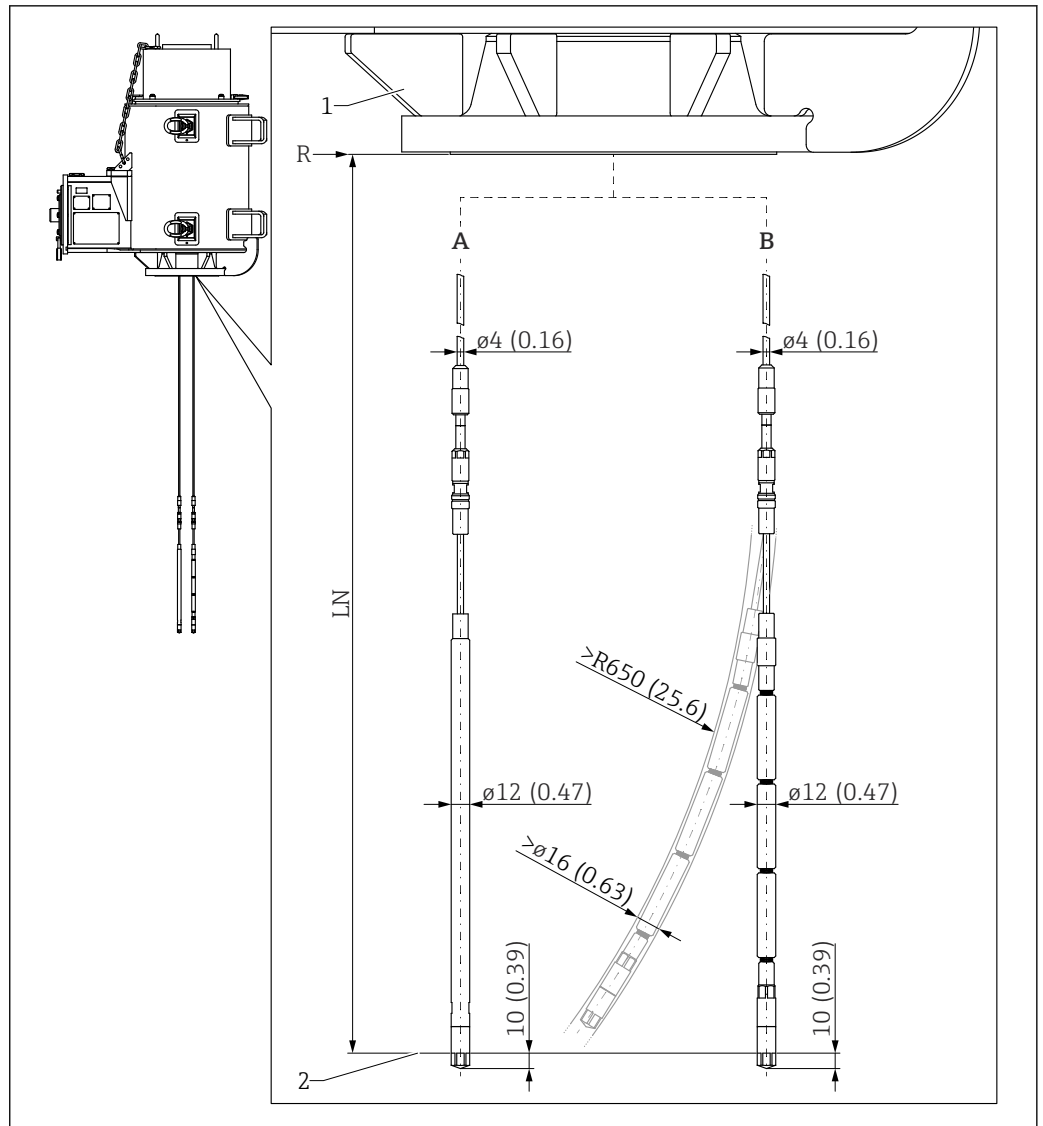
A Suport de sursă în poziția „OFF/AUS” cu inel de siguranță

B Suport de sursă în poziția „ON/AN” cu inel de siguranță și extensii de tijă montate

3.4 Suport de sursă

Există două versiuni diferite de suporturi pentru surse.

- Versiunea rigidă, proiectată pentru conducte de protecție drepte
- Versiunea flexibilă, concepută pentru conducte de protecție curbate



A0052811

6 Versiuni ale suportului de sursă

1 Container de sursă

A Extensie de tijă cu suport de sursă rigid (caracteristica 025; opțiunea „A1”, „B1”)

B Extensie de tijă cu suport de sursă flexibil (caracteristica 025; opțiunea „B3”)

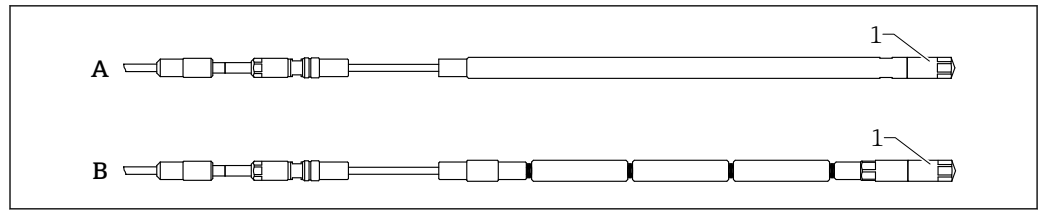
R Punct de referință

LN Lungime nominală variabilă (în funcție de comandă)

3.5 Surse de radiații

Sursele de radiații utilizate sunt prezentate în structura produsului.

i Sursele de radiații se află în capacul de protecție al suportului de sursă (partea frontală a suportului de sursă).



A0054228

7 Suport al sursei cu capac de protecție al suportului de sursă

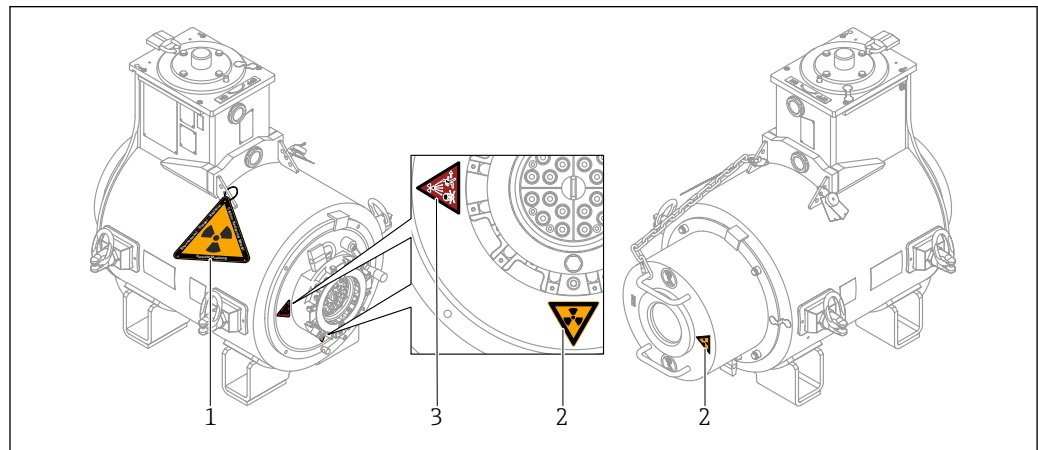
A Suport de sursă rigid

B Suport de sursă flexibil

1 Capac de protecție pentru suportul de sursă

3.6 Semne de avertisment privind radiațiile

- Semnele de avertisment privind radiațiile avertizează asupra radiațiilor radioactive.
- Semnele de avertisment privind radiațiile trebuie instalate în locurile corespunzătoare.



A0057120

8 Poziția semnelor de avertisment privind radiațiile

1 Semn de avertizare „Atenție! Radiații” din oțel inoxidabil

2 Etichetă autocolantă „Radiații radioactive”

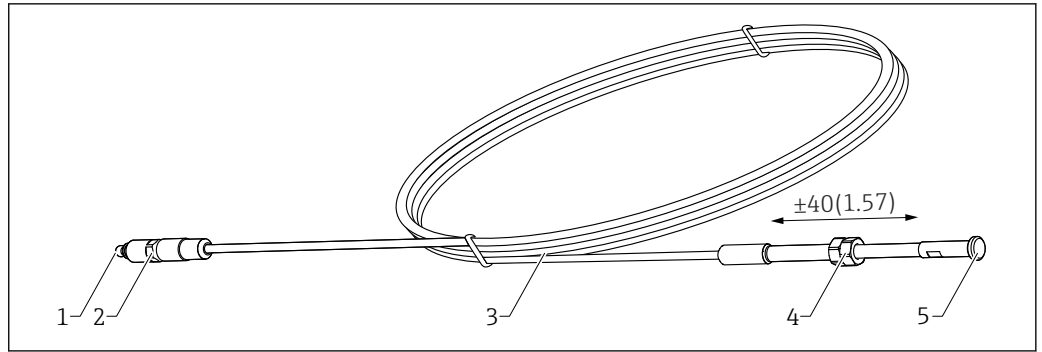
3 Etichetă autocolantă „Radiații foarte radioactive”, numai pentru sursele de radiații foarte radioactive

3.7 Extensie de tijă

Extensiile de tijă sunt disponibile în diferite lungimi (de până la max. 30 m (98,4 ft)).

Extensiile de tijă sunt înșurubate pe separatoarele de tijă pentru a permite coborârea surselor de radiații.

După slăbirea contrapiuliței, lungimea extensiei de tijă poate fi modificată cu 40 mm (1,57 in) prin reglare fină.



A0055783

9 Extensie de tijă

- 1 Cap sferic
- 2 Manșon de blocare, poate fi înșurubat, după angrenarea capului sferic
- 3 Extensie de tijă
- 4 Contrapiuliță pentru reglarea fină a poziției sursei de radiații
- 5 Numărul de ordine al suportului de sursă

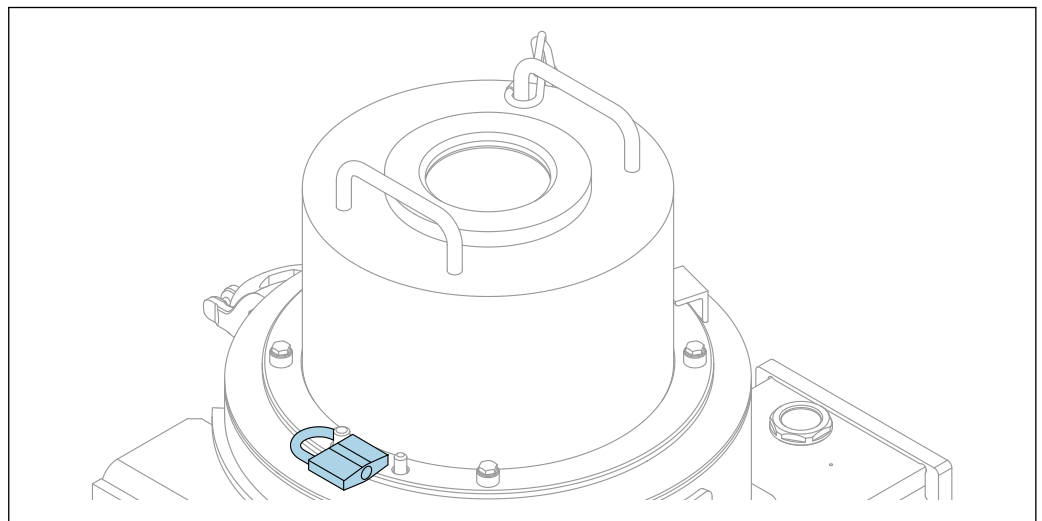
3.8 Protecție antifurt și antiefracție

3.8.1 Protecție antiefracție

Aceste încuietori împiedică intervențiile neautorizate asupra containerului de sursă.

Dispozitiv de blocare a capacului

Încuietoarea previne accesul neautorizat la componentele interne ale containerului de sursă.

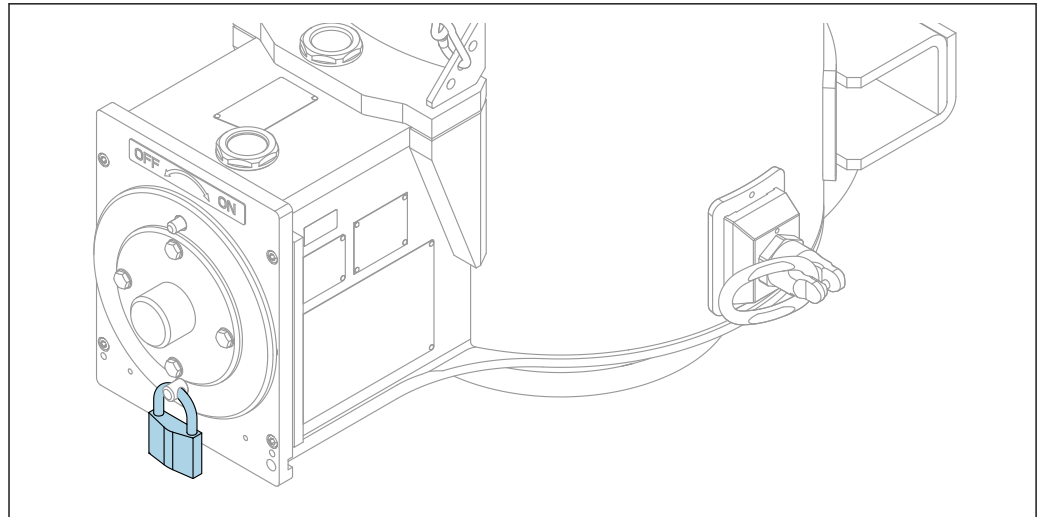


A0057205

10 Dispozitiv de blocare a capacului

Încuietoare de protecție împotriva răsucirii

Această încuietoare previne deschiderea și închiderea neautorizată a obturatorului.



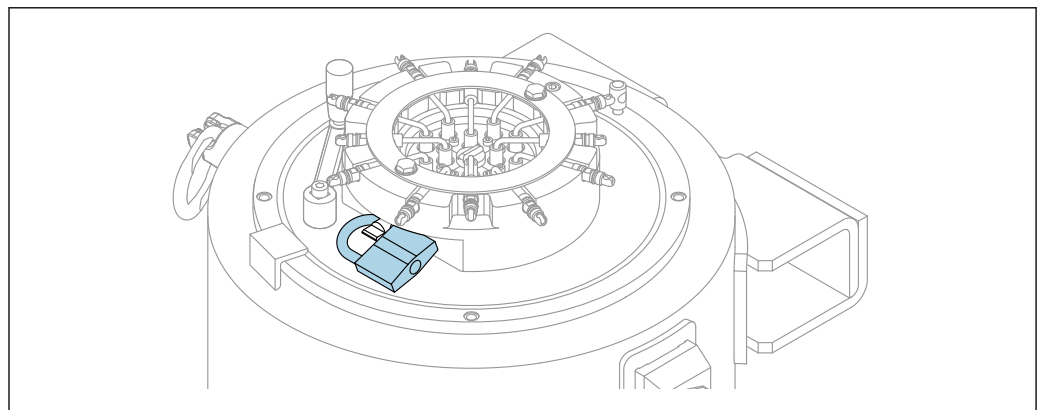
A0057206

11 Încuietoare de protecție împotriva răsucirii

3.8.2 Protecție împotriva furtului

Această încuietoare împiedică demontarea neautorizată a surselor de radiații. Încuietoarea de protecție împotriva furtului nu trebuie scoasă.

i Pentru Germania: protecția antifurt nu îndeplinește măsurile de protecție prevăzute de standardul DIN 25422. Trebuie adoptate măsuri adecvate de protecție împotriva furtului la locurile de instalare și depozitare.



A0057852

12 Încuietoarea de protecție împotriva furtului

3.9 Adaptor de instalare

i Pentru versiunea cu adaptoare de instalare:
Contactați organizația de vânzări Endress+Hauser

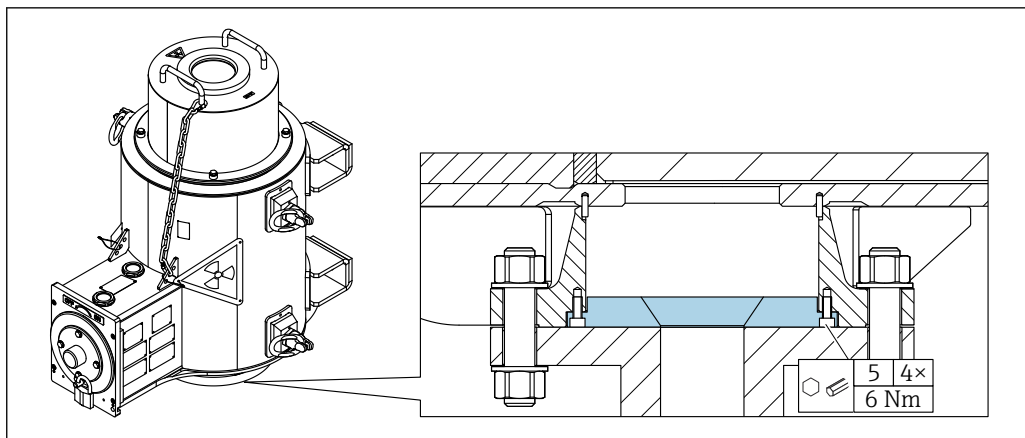
3.9.1 Adaptor de instalare pentru conducta de protecție

Containerul de sursă este montat pe o conductă de protecție cu ajutorul unui adaptor.

Adaptorul are un design în formă de pâlnie.

Diametrul inferior corespunde diametrului conductei de protecție din proces.

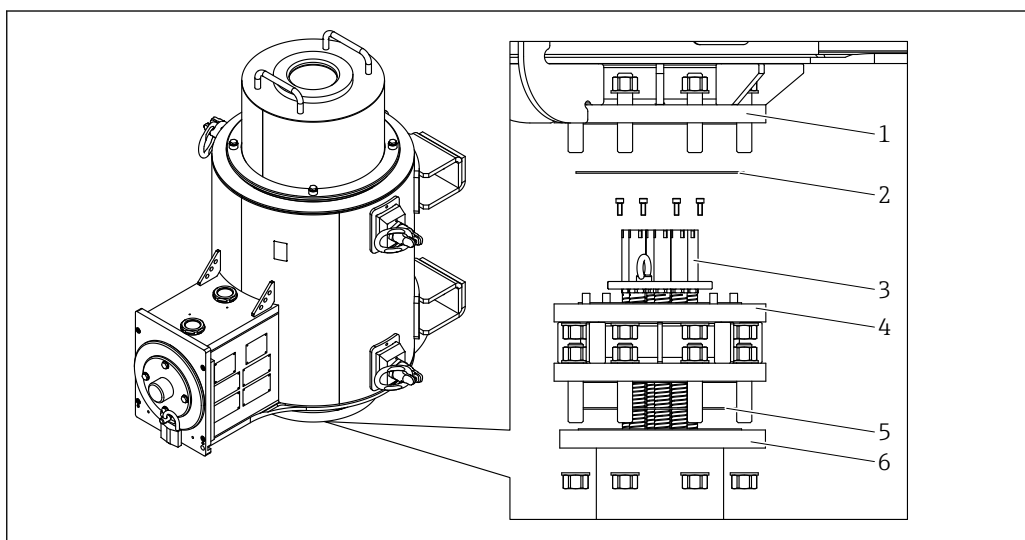
Adaptorul este înșurubat pe flanșa containerului de sursă.



A0054960

13 Adaptor de instalare pentru conducta de protecție

3.9.2 Adaptor de instalare pentru furtunuri ondulate



A0054961

14 Adaptor de instalare pentru furtunuri ondulate

- 1 Flanșă de conectare pentru containerul de sursă
- 2 Garnitură
- 3 Furtunuri ondulate
- 4 Adaptor pentru furtunuri ondulate
- 5 Garnitură
- 6 Racord de proces (furnizat de client)

i În conducta de protecție încap până la 12 furtunuri ondulate.

3.10 Utilizare ca ambalaj de tip A

i Pentru definiția ambalajului de tip A, consultați standardele de siguranță ale Agenției Internaționale pentru Energie Atomică (AIEA) nr. SSR-6 (Reglementări pentru transportul în siguranță al materialelor radioactive; Agenția Internațională pentru Energie Atomică; ediția 2018; standardele de siguranță ale AIEA nr. SSR-6 (Rev. 1))

Containerul de sursă poate fi utilizat și drept container de transport și depozitare de tip A în conformitate cu clasa 7 de mărfuri periculoase. Domeniul de aplicare este determinat de certificatul de conformitate al containerului de sursă.

Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea „Transport și depozitare -> Transport ca ambalaj de tip A”.

4 Recepția la livrare și identificarea produsului

i Recepția la livrare și identificarea produsului necesită personal calificat pentru instalare și service. Consultați secțiunea „Cerințe pentru personal”

i Clasa de mărfuri periculoase

- Containerul de sursă este un container de transport și depozitare de tip A în conformitate cu clasa 7 de mărfuri periculoase.
- Containerul de sursă poate fi ambalat într-un supraambalaj.

4.1 Recepția la livrare și despachetarea

4.1.1 Recepția la livrare

⚠ PERICOL

Nerespectarea normelor și reglementărilor naționale pentru manipularea și depozitarea surselor de radiații.

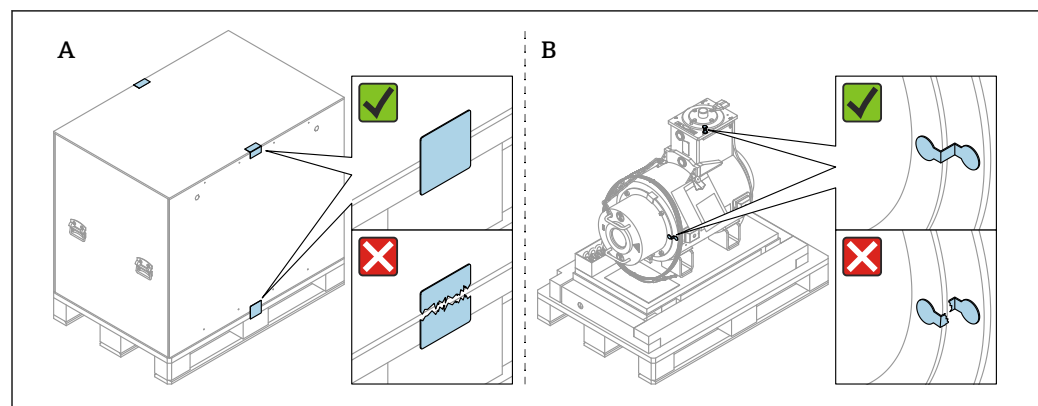
Consecințe juridice și pericole rezultate din erori în manipularea surselor de radiații.

- Respectați instrucțiunile responsabililor cu protecția radiologică.

În timpul recepției la livrare, efectuați următoarele verificări:

- Supraambalajul nu este deteriorat?
- Sigiliul de protecție de pe supraambalaj este intact?
- Codul de comandă de pe nota de livrare și cel de pe eticheta ambalajului (în partea de sus a supraambalajului) corespund?
- **După dezambalare:** containerul de sursă și sigiliul de protecție al acestuia sunt intacte?
- **După dezambalare:** datele de pe plăcuța de identificare corespund cu informațiile de comandă de pe nota de livrare? Plăcuța de identificare este explicată în secțiunea „Identificarea produsului”.

În cazul în care una dintre condiții nu este îndeplinită, trebuie informat imediat responsabilul cu protecția radiologică. Acesta va stabili modul de acțiune ulterior.



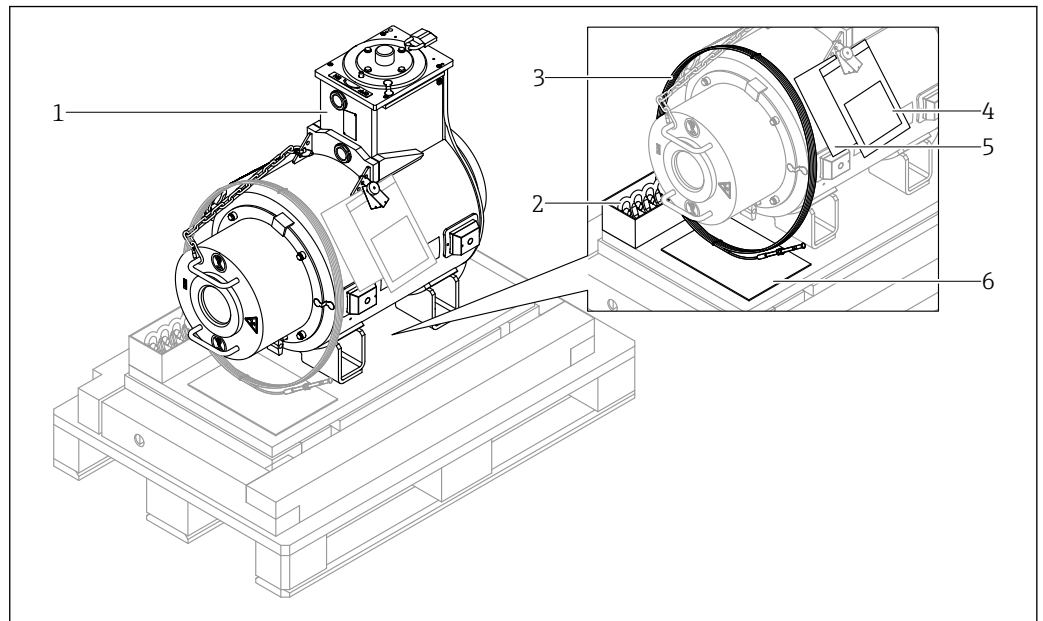
A0054963

15 Poziția sigiliului de protecție

A Sigiliu de protecție pe supraambalaj

B Sigiliu de protecție pe containerul de sursă

Conținutul pachetului livrat



A0056170

16 Conținutul pachetului livrat

- 1 Container de sursă
- 2 Puncte de ridicare
- 3 Extensii de tijă
- 4 Dosar de documente (certificat de recepție, raport de inspecție finală, opțional: raportul testului de verificare a radiației de fugă)
- 5 Etichetarea coletului cu „UN-3332 Material radioactiv, colet de tip A, formă specială”
- 6 Instrucțiuni de operare

4.1.2 Scule necesare

Șurubelniță Torx T20

4.1.3 Despachetarea

⚠ PRECAUȚIE

Greutatea mare a supraambalajului ar putea conduce la greșeli de manipulare în timpul despachetării containerului de sursă.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale asociate pericolului de strivire pentru mâini și picioare.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Utilizați accesorii de ridicare adecvate. În conformitate cu standardul EN 1492 sau EN 13414, de exemplu.

⚠ PRECAUȚIE

Margini ascuțite pe ambalaje secundare.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum tăieturi și abraziuni.

- ▶ Purtați echipament de protecție.

⚠ PRECAUȚIE

Supraambalajul nu este montat corect pe macara, ceea ce duce la posibila cădere a supraambalajului.

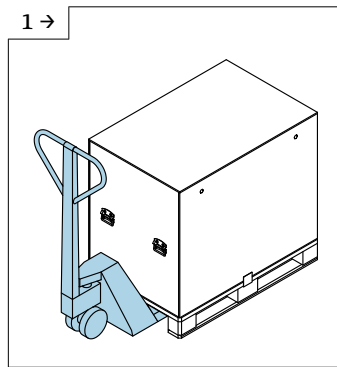
Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum contuzii și strivirea părților corpului.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare.

⚠ PRECAUȚIE**Risc de rănire din cauza greutății mari a supraambalajului.**

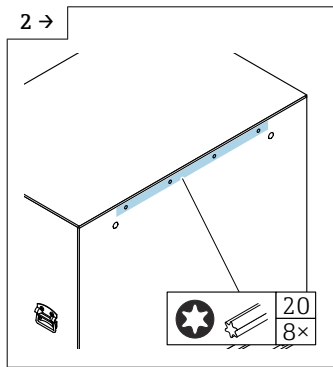
Acest lucru poate provoca leziuni ale spatelui în timpul ridicării unor sarcini grele.

- Sunt necesare cel puțin două persoane atunci când se utilizează mânerele de pe supraambalaj.
- Utilizarea punctelor de ridicare de pe supraambalaj cu accesorii de ridicare adecvate. O macara sau un troliu cu cablu, de exemplu.



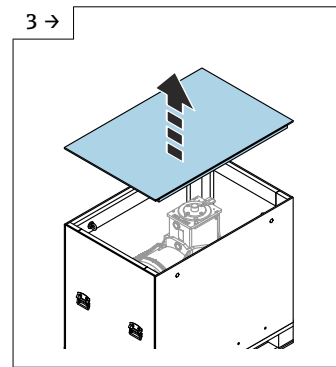
A0055002

- Utilizați transpalete pentru transport.
- Respectați capacitatea de încărcare.



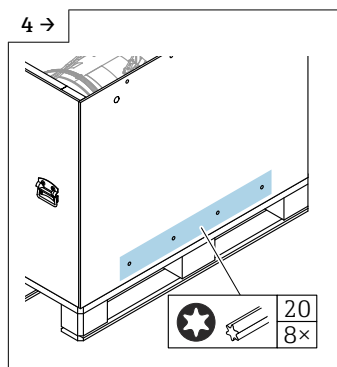
A0055897

- **⚠ ATENȚIE: MUCHII ASCUȚITE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- Desfiletați șuruburile superioare pentru lemn de pe laturile lungi ale lăzii din lemn.



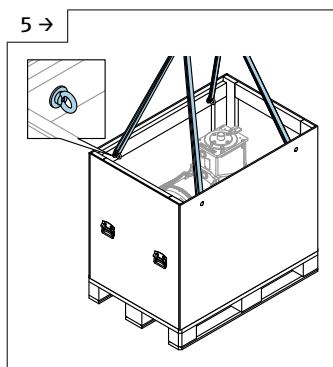
A0056177

- Scoateți capacul lăzii.



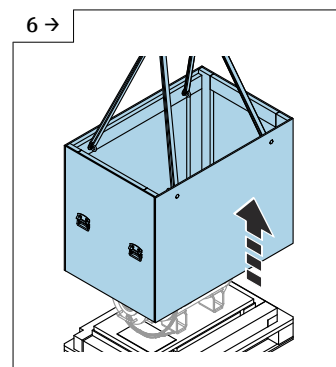
A0055898

- Desfiletați șuruburile inferioare pentru lemn de pe laturile lungi ale lăzii din lemn.



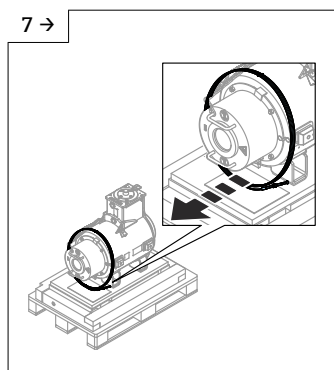
A0056178

- **⚠ ATENȚIE: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA GREUTĂȚII MARI!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- **⚠ ATENȚIE: PERICOL DE CĂDERE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- Atașați chingile de transport la punctele de ridicare de pe lada de lemn.



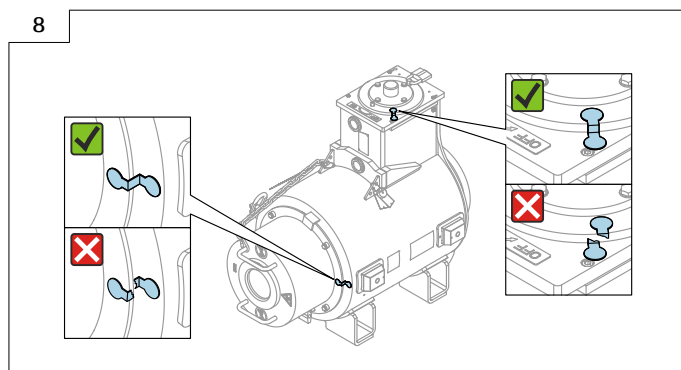
A0056179

- **⚠ ATENȚIE: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA GREUTĂȚII MARI!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- **⚠ ATENȚIE: PERICOL DE CĂDERE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- Ridicați și scoateți lada de lemn cu ajutorul unei macarale.
- Greutatea lăzii: aprox. 50 kg (110 lb)



A0055899

- ▶ Scoateți extensiile de tijă și depozitați-le într-un loc sigur.
- ▶ **i** Numerele de serie și de ordine sunt marcate pe extensiile de tijă pentru o alocare sigură.
- ▶ **i** Lungimea imprimată a extensiei de tijă corespunde cu lungimea măsurabilă a tijei extensiei.



A0056171

- ▶ Verificați sigiliul de protecție de pe containerul de sursă
- ▶ Sigiliul de protecție nu trebuie să fi fost rupt
- ▶ **i** Dacă sigiliul de protecție a fost rupt: informați imediat responsabilul cu protecția radiologică. Această persoană va stabili apoi cum trebuie să se procedeze.

4.2 Identificarea produsului

Instrumentul de măsurare poate fi identificat în următoarele moduri:

- Specificațiile de pe plăcuța de identificare
- Codul de comandă extins cu evidențierea caracteristicilor instrumentului de măsurare pe nota de livrare
- ▶ Introduceți numărul de serie de pe plăcuțele de identificare în *Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer.
 - ↳ Sunt afișate toate informațiile despre instrumentul de măsurare și domeniul de aplicare al documentației tehnice asociate.
- ▶ Introduceți numărul de serie de pe plăcuța de identificare în *aplicația Endress+Hauser Operations* sau utilizați *aplicația Endress+Hauser Operations* pentru a scana codul matricei 2D (codul QR) de pe plăcuța de identificare
 - ↳ Sunt afișate toate informațiile despre instrumentul de măsurare și domeniul de aplicare al documentației tehnice asociate.

4.2.1 Plăcuțe de identificare

Plăcuțele de identificare sunt amplasate pe suportul pentru plăcuțe.

Plăcuță de identificare a dispozitivului

A0026746

17 Etichetarea plăcuței de identificare a dispozitivului

- 1 Număr ID al containerului de sursă
- 2 Număr de serie al containerului de sursă
- 3 Cod de comandă pentru containerul de sursă conform structurii produsului
- 4 Continuarea codului de comandă pentru containerul de sursă conform structurii produsului
- 5 Unghiul de ieșire al fasciculului
- 6 Neutilizat
- 7 Puterea dozei locale la o distanță definită de la suprafață (când este oprită, în afara traiectoriei fasciculului)

Plăcuță de identificare a sursei de radiații

A0056109

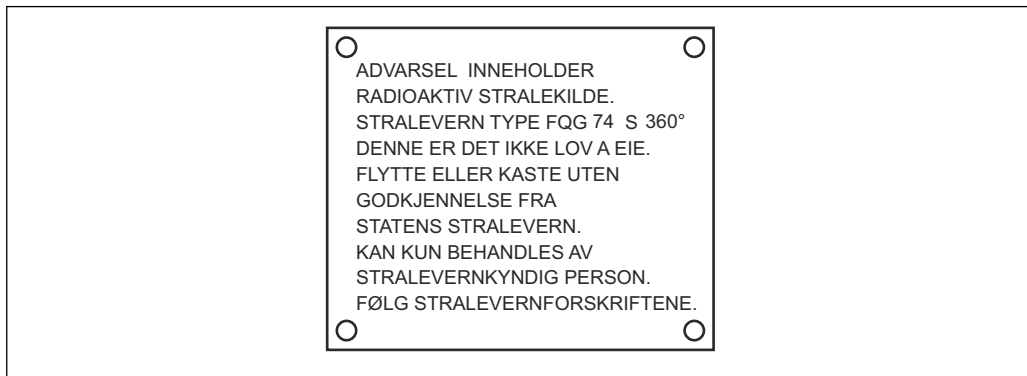
18 Etichetarea plăcuței de identificare a sursei de radiații

- 1 Denumirea izotopului
- 2 ATENȚIONARE: „Sursă foarte radioactivă”, dacă este necesar
- 3 Cod matrice 2D
- 4 Numărul de ordine al sursei de radiații
- 5 Numărul de serie al sursei de radiații
- 6 Activitatea sursei de radiații cu unitatea (MBq sau GBq)
- 7 Data fabricației sursei de radiații
- 8 LN, lungimea nominală a extensiei de tijă
- 9 Eticheta dispozitivului/numărul de etichetă

Plăcuță de identificare suplimentară

Plăcuțele de identificare suplimentare sunt specifice fiecărei țări. Următoarele plăcuțe de identificare sunt obligatorii în țările enumerate.

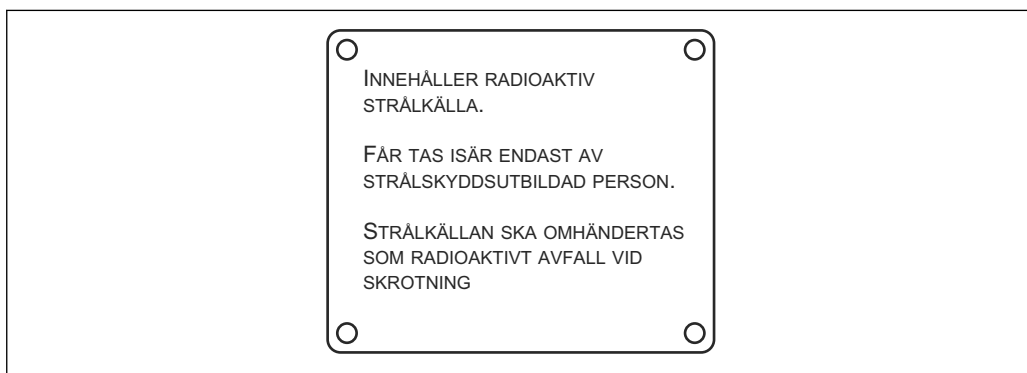
Norvegia



A0055565

19 Plăcuță de identificare suplimentară pentru Norvegia

Suedia



A0026742

20 Plăcuță de identificare suplimentară pentru Suedia

4.2.2 Adresa producătorului

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germania

Locul fabricației: consultați plăcuța de identificare.

5 Transport și depozitare

Containerul de sursă poate îndeplini următoarele sarcini:

- Containerul de sursă funcționează ca un colet de tip A, care permite transportul în condiții de siguranță al surselor de radiații aprobate de la producătorul sursei de radiații la punctul de măsurare. Pentru lista surselor de radiații omologate, consultați documentația „Informații tehnice”.
- Containerul de sursă este adecvat pentru depozitarea surselor de radiații.
- Containerul de sursă permite funcționarea în siguranță a punctului de măsurare.
- La sfârșitul duratei de viață a sursei de radiații, containerul de sursă poate fi utilizat din nou drept colet de tip A pentru a returna sursa de radiații la producător pentru eliminare.

5.1 Transport ca ambalaj de tip A

i Transportul ca ambalaj de tip A necesită personal de transport calificat. Consultați secțiunea „Cerințe pentru personal”

5.1.1 Dispoziții și cerințe generale

Containerul de sursă poate fi utilizat ca un ambalaj de tip A în conformitate cu certificatul de conformitate al containerului de sursă.

Containerul de sursă poate fi utilizat numai în stare bună. În special, starea containerului de sursă trebuie să fie documentată (consultați secțiunea „Întreținere și verificări periodice”).

Conformitatea este anulată în cazul utilizării necorespunzătoare sau al oricărei modificări aduse containerului de sursă/ambalajului de expediere care nu este autorizată în mod explicit de producător.

Conformitatea este anulată în cazul oricărei modificări a containerului de sursă sau a ambalajului de expediere care nu este autorizată în mod explicit de către producător.

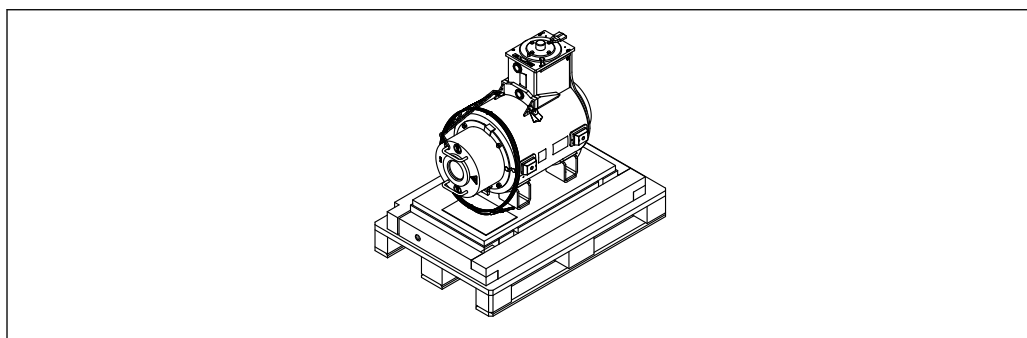
Pentru transport, trebuie adoptate măsuri de asigurare a calității și gestionare a îmbătrânirii ambalajului. Gestionarea îmbătrânirii necesită verificarea periodică și marcarea corespunzătoare a ambalajului, consultați ADR (Acordul referitor la transportul rutier internațional al mărfurilor periculoase).



- Containerul de sursă poate fi utilizat ca ambalaj de tip A numai cu sursele de radiații aprobate. Sursele de radiații aprobate sunt enumerate în informațiile tehnice pentru containerul de sursă. Activitățile maxime admise ar putea fi restricționate și mai mult prin omologări specifice fiecărei țări.
- Pentru transport, containerul de sursă trebuie să aibă o fișă de verificare periodică valabilă.
- Incidentele extraordinare care apar în timpul manipulării containerului de sursă trebuie raportate producătorului.

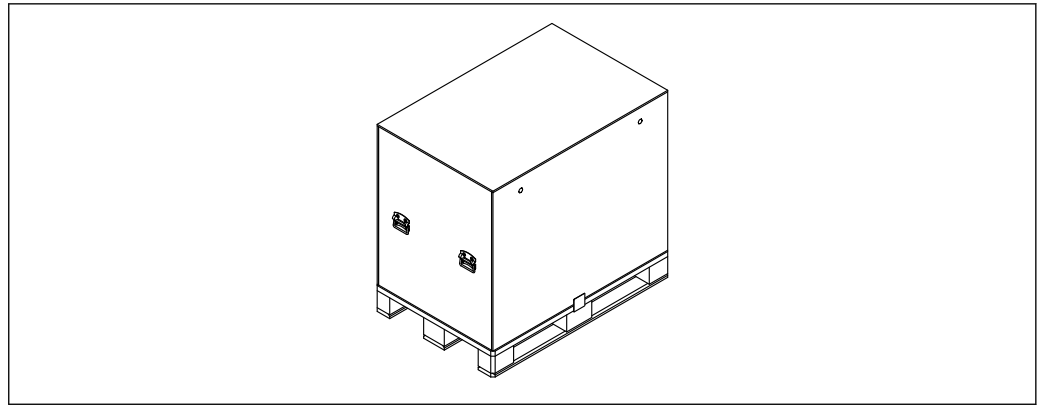
5.1.2 Supraambalaj

i Instrucțiunile exacte de ambalare pot fi găsite în documentația specială SD00309F.



A0055531

 21 Dispozitiv montat pe palet



A0055530

22 Dispozitiv în supraambalaj

5.1.3 Fixarea încărcăturii



Deplasarea mărfurilor periculoase din cauza fixării necorespunzătoare a încărcăturii cu chingi simple.

Deteriorarea sau pierderea mărfurilor periculoase. Risc de pierdere a controlului asupra sursei de radiații cu consecința unor posibile riscuri pentru sănătate din cauza radiațiilor ionizante neecranate.

- Utilizarea chingilor simple ar putea duce la deplasarea mărfurilor periculoase. Pentru a fixa încărcătura, utilizați întotdeauna plase de fixare a încărcăturii și, dacă este necesar, adoptați măsuri de siguranță suplimentare.

Metoda de fixare a încărcăturii trebuie să fie conformă cu cerințele prevăzute în codurilor rutiere respective privind modurile de transport utilizate.

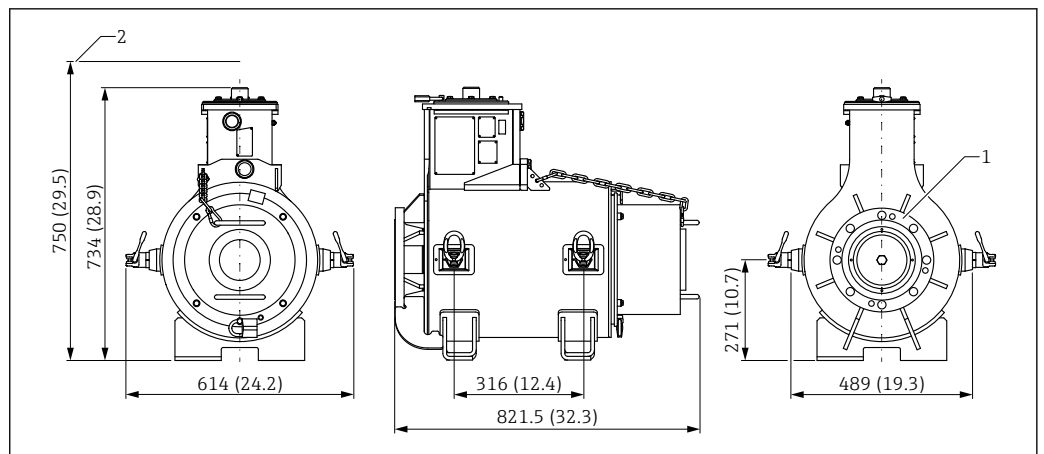


Pentru transportul rutier, fixarea încărcăturii este prevăzută în VDI 2700.

5.2 Dimensiuni, greutate

5.2.1 Container de sursă

Dimensiunile



A0052329

23 Dimensiunile. Unitate de măsură mm (in)

1 Flanșă: ANSI 6" 150 lbs

2 Dimensiunea totală pe lungime cu spațiu liber de funcționare pentru manivelă

Greutate

- Container de sursă FQG74 cu palet și supraambalaj: 850 kg (1874 lb)
- Container de sursă FQG74: 802 kg (1768 lb)
- Suport de sursă: 0,28 kg (0,62 lb)
- Extensie de tijă: 0,1 kg/m (0,067 lb/ft)

5.3 Manevrare

 Manipularea necesită personal calificat pentru asamblare și service. Consultați secțiunea „Cerințe pentru personal”

** AVERTISMENT**

Punctele de ridicare nu sunt montate corect, ceea ce poate duce la căderea containerului.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare ale producătorului.
- ▶ Înainte de fiecare utilizare, verificați cu atenție punctele de ridicare în conformitate cu instrucțiunile de utilizare ale producătorului.

** AVERTISMENT**

Containerul de sursă nu este montat corect pe macara, ceea ce poate duce la căderea containerului de sursă.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare ale producătorului punctelor de ridicare.
- ▶ Accesoriile de ridicare trebuie să fie dimensionate corespunzător pentru greutatea totală.

** AVERTISMENT**

Ridicarea containerului de sursă cu ajutorul mânerelor de pe capac poate duce la căderea containerului de sursă deoarece mânerele se rup.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Nu utilizați niciodată mânerele de pe capac pentru a ridica containerul de sursă.
- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare.

** AVERTISMENT**

Este posibilă balansarea containerului de sursă în timpul montării și demontării.

Acest lucru poate provoca vătămări corporale sau chiar deces.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Manipulați corect încărcăturile grele.

** AVERTISMENT**

În timpul îndepărtării sau montării dispozitivului de blocare pentru transport: posibilă expunere de scurtă durată la radiații ionizante crescute (deasupra zonei controlate).

Radiațiile ionizante ar putea crește riscul de cancer și riscul de malformații congenitale.

- ▶ Înainte de montarea încuietorii de transport, verificați poziția obturatorului cu ajutorul geamurilor. Obturatorul trebuie să fie în poziția oprit (OFF).
- ▶ Scoateți sau montați rapid încuietoarea de transport. Respectați instrucțiunile generale privind protecția împotriva radiațiilor.

** PRECAUȚIE**

Margini ascuțite pe containerul de sursă.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum tăieturi și abraziuni.

- ▶ Purtați echipament de protecție.

Instrucțiuni de manevrare suplimentare:

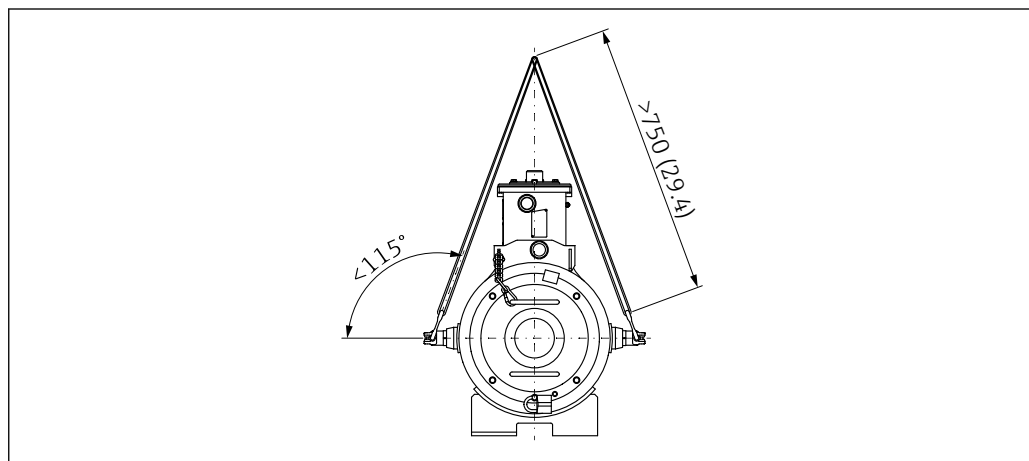
- Respectați instrucțiunile de siguranță și condițiile de transport.
- Pe containerul de sursă sunt prevăzute patru puncte de ridicare pentru a vă ajuta la transport și instalare.
- Ridicați și transportați containerul de sursă numai din punctele de ridicare.
- Containerul de sursă poate fi transportat orizontal sau vertical. Consultați diagrama.



Producătorul și tipul de puncte de ridicare: RUD PP-B-1,5t-M16

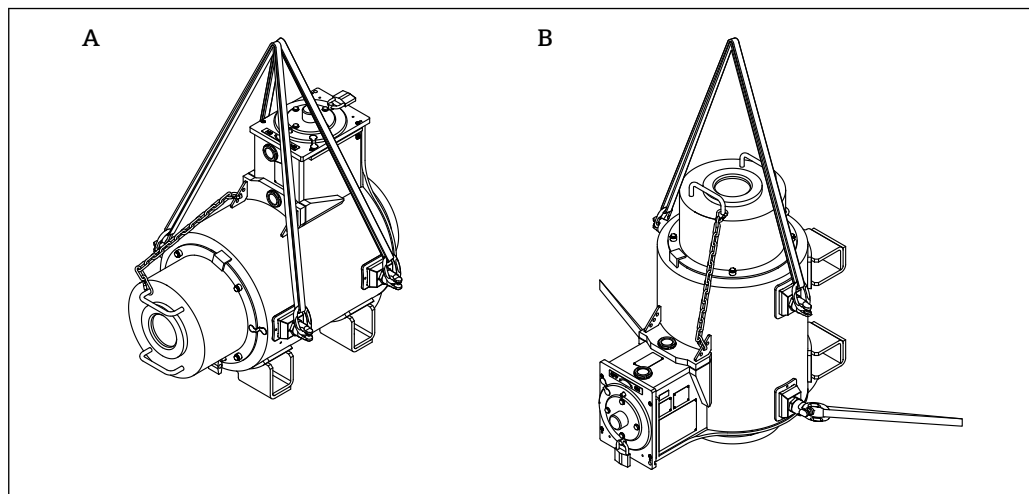
Instrucțiuni de operare și date tehnice:

<https://www.rud.com>



24 Unghiul cablului (< 115°) și lungimea cablului (> 1500 mm (59 in)). Unitate de măsură mm (in)

Punctele de ridicare pot fi încărcate numai până la un unghi maxim de 115°. Cablul sau chinga de transport trebuie să aibă o lungime de cel puțin 1500 mm (59 in).



25 Poziția de transport

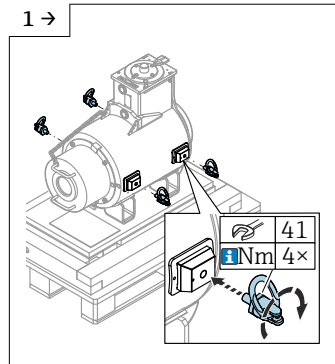
A Transport pe orizontală: folosind două chingi de transport, atașate la patru puncte de ridicare

B Transport pe verticală: folosind o chingă de transport atașată la două puncte de ridicare. De asemenea, sprijiniți părțile laterale pentru a preveni balansarea containerului de sursă.

5.3.1 Scule necesare

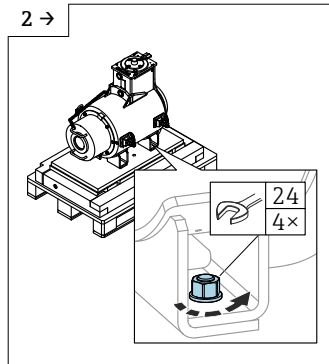
- Cheie cu capăt deschis AF 41
- Cheie cu capăt deschis AF 24
- Cheie cu capăt deschis AF 13
- Cheie pentru lacăt

5.3.2 Pregătirea pentru transportul la locul de instalare



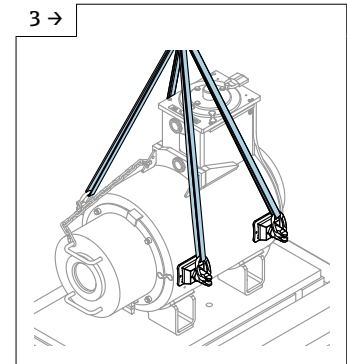
A0055653

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA NERESPECTĂRII INSTRUCȚIUNILOR DE ASAMBLARE ALE PRODUCĂTORULUI!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Montați punctele de ridicare
- ▶ **i** Cuplu de strângere: 30 Nm.
- ▶ **i** Respectați specificațiile producătorului (RUD PP-B-1,5t-M16). Consultați secțiunea „Transport și depozitare -> Manipulare”.



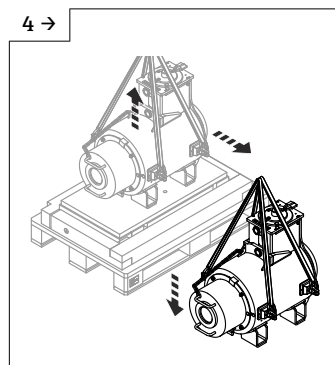
A0055654

- ▶ **⚠ ATENȚIE: MUCHII ASCUȚITE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Scoateți piulițele de pe picioarele de transport.



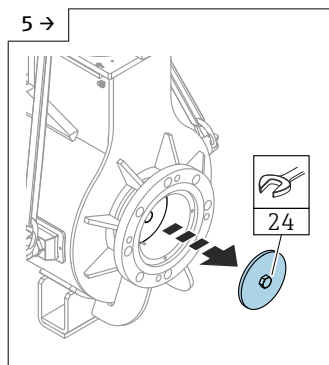
A0055667

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: PERICOL DE CĂDERE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Atașați chingile de transport.



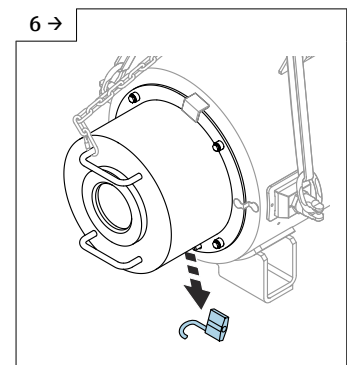
A0055672

- ▶ Ridicați containerul de sursă și așezați-l pe pardoseală.



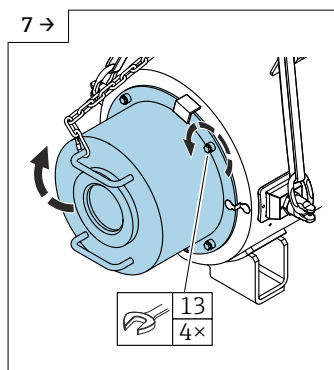
A0055518

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RADIAȚII IONIZANTE! RADIAȚII CRESCUTE POSIBILE LA SCOATEREA ÎNCUIETORII DE TRANSPORT!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Scoateți încuietoarea de transport.

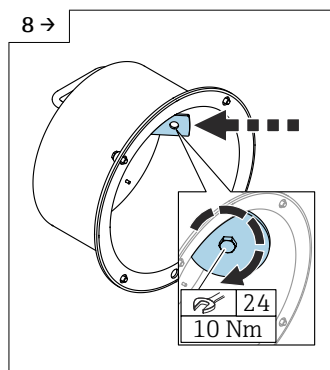


A0055669

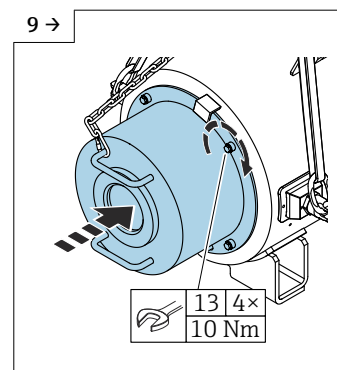
- ▶ Scoateți încuietoarea de pe capac.



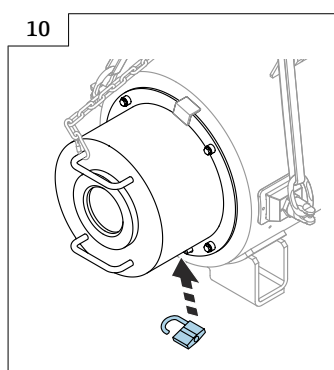
- Scoateți șuruburile.
- Scoateți capacul.



- Deplasați încuietoarea de transport de sub capac în poziția de parcare.



- Montați capacul.
- Strângeți șuruburile.
- **i** Manivela și încuietoarea de transport trebuie să fie în poziția de parcare.



- Aplicați lacătul pe capac.
- Așezați extensiile de tijă pe containerul de sursă (deasupra capacului).

5.4 Procesul de rotire

i Procesul de rotire necesită personal calificat pentru instalare și service. Consultați secțiunea „Cerințe pentru personal”

⚠️ AVERTISMENT

Containerul de sursă nu este montat corect pe macara, ceea ce poate duce la căderea containerului de sursă.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- Purtați echipament de protecție.
- Respectați instrucțiunile de instalare ale producătorului punctelor de ridicare.
- Accesoriile de ridicare trebuie să fie dimensionate corespunzător pentru greutatea totală.

⚠️ AVERTISMENT

Ați uitat să scoateți încuietoarea de transport înainte de procesul de rotire. Risc de scoatere a încuietorii de transport de pe containerul de sursă suspendat în timp ce utilizatorul se află direct sub încărcătură.

Acest lucru poate provoca vătămări corporale precum contuzii și strivirea părților corpului, iar containerul de sursă nu poate fi pus în funcțiune.

- Purtați echipament de protecție.
- Scoateți încuietoarea de transport înainte de instalare.

⚠️ AVERTISMENT

Suprafață portantă neuniformă și inadecvată în timpul procesului de rotire, care poate duce la răsturnarea containerului de sursă.

Acest lucru poate provoca vătămări corporale grave, posibil ireversibile, precum strivirea părților corpului sau fracturi.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Asigurați-vă că suprafața are o capacitate portantă suficientă.

⚠️ AVERTISMENT

Ridicarea containerului de sursă cu ajutorul mânerelor de pe capac poate duce la căderea containerului de sursă deoarece mânerele se rup.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Nu utilizați niciodată mânerele de pe capac pentru a ridica containerul de sursă.
- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare.

⚠️ PRECAUȚIE

Balansarea sau înclinarea din poziția orizontală în cea verticală și invers în timpul procesului de rotire.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum contuzii și strivirea părților corpului.

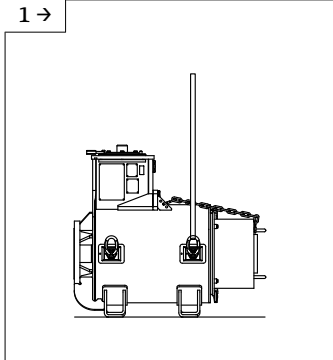
- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Utilizați bucăți de lemn pătrat pentru a vă ajuta în procesul de rotire.
- ▶ Asigurați-vă că suprafața nu permite sabotajilor să alunece.
- ▶ Utilizați cabluri pentru a preveni balansarea containerului de sursă.



Obturatorul trebuie să fie în poziția „OFF/AUS” și trebuie să fie fixat cu o încuietoare.

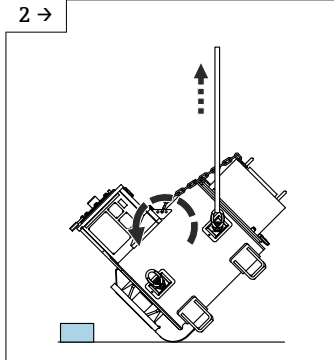
5.4.1 Rotirea din poziția orizontală în poziția verticală

1 →



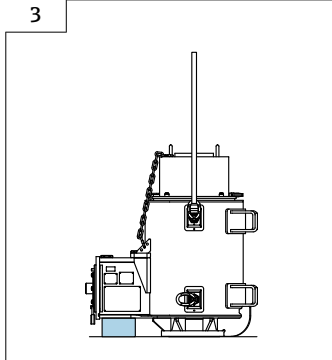
A0053246

2 →



A0053247

3



A0053248

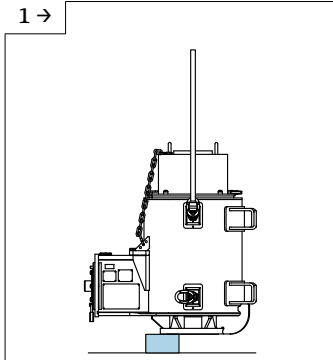
- ▶ **⚠ AVERTISMENT: PERICOL DE CĂDERE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE DACĂ NU ESTE SCOASĂ ÎNCUIETOAREA DE TRANSPORT ÎNAINTE DE ASAMBLARE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA FOLOSIRII MÂNERELOR ȘI PUNCTELOR DE RIDICARE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Atașați chinga de transport la punctele de ridicare corespunzătoare.

- ▶ **⚠ ATENȚIE: RISC DE RĂNIRE ÎN CAZ DE BALANSARE SAU ALUNECARE A CONTAINERULUI DE SURSĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Așezați bucăți de lemn pătrate dedesubt pentru a preveni lovirea obturatorului de sol în timpul procesului de rotire.
- ▶ Ridicați containerul de sursă.
- ▶ În timpul procesului, containerul de sursă se înclină peste saboți în poziție verticală.
- ▶ **i** Respectați distanțele.

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA SUPRAFEȚEI INEGALE ȘI INSUFICIENT DE PORTANTĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Poziție finală verticală.
- ▶ Transportați la punctul de măsurare în această poziție.

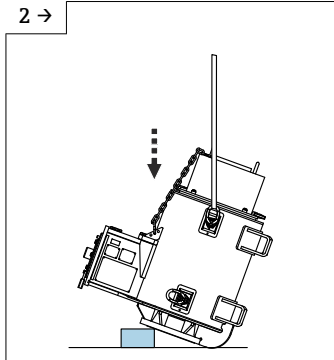
5.4.2 Rotirea din poziția verticală în poziția orizontală

1 →



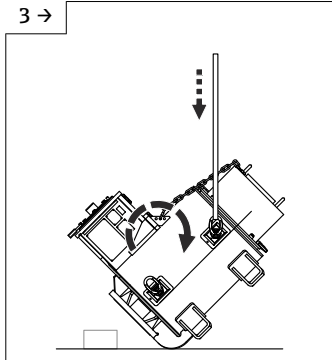
A0053249

2 →



A0053250

3 →

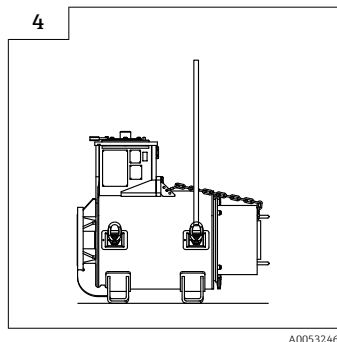


A0053251

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: PERICOL DE CĂDERE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Atașați chinga de transport la punctele de ridicare corespunzătoare și ridicați containerul de sursă.

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA SUPRAFEȚEI INEGALE ȘI INSUFICIENT DE PORTANTĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Cu containerul de sursă ridicat, așezați o bucată pătrată de lemn sub flanșa de conectare a containerului de sursă.

- ▶ **⚠ ATENȚIE: RISC DE RĂNIRE ÎN CAZ DE BALANSARE SAU ALUNECARE A CONTAINERULUI DE SURSĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ În timpul coborârii, containerul de sursă se înclină peste opritoare în poziție orizontală.



► Poziție finală orizontală.

5.5 Depozitare

Temperatura de depozitare permisă (fără ambalaj): -52 la +120 °C (-61 la +248 °F)

- i** Respectați specificațiile pentru depozitare din secțiunea „Întreținere -> Verificări periodice”.
- Instalați sistemul de protecție antifurt ținând cont de normele și cerințele naționale.

6 Instalare

- i** Montarea necesită personal calificat pentru instalare și service. Consultați secțiunea „Cerințe pentru personal”

⚠ PERICOL

Atunci când obturatorul este comutat în poziția pornit, utilizatorul va fi expus la radiații ionizante neecranate dacă se deplasează sub flanșă sau privește în interior. Radiațiile ionizante ar putea crește riscul de cancer și riscul de malformații congenitale. În funcție de doza primită, radiațiile ionizante ar putea provoca vătămări fizice imediate, cum ar fi greață, vărsături, căderea părului, modificări ale numărului de globule din sânge, leziuni grave ale țesuturilor și chiar deces.

- Păstrați întotdeauna distanța față de zona de sub flanșă.
- Nu priviți niciodată în orificiul de ieșire.
- Au fost adoptate toate măsurile de precauție pentru deplasarea surselor de radiații (adaptor de proces sau conexiuni de proces montate și deschise spre partea superioară).
- Persoanele prezente trebuie să se afle într-o zonă protejată.
- Atunci când containerul de sursă este pornit, personalul trebuie monitorizat în ceea ce privește expunerea sa la radiații.

⚠ AVERTISMENT

Corodarea sau deteriorarea conductelor de protecție!

Conductele de protecție cu scurgeri pot compromite integritatea surselor de radiații, crescând riscul de contaminare.

- Utilizați conducte de protecție cu pereți dubli ori de câte ori este posibil. Protecția surselor de radiații prin intermediul conductei de protecție este responsabilitatea operatorului și trebuie asigurată prin măsuri adecvate, cum ar fi testele periodice.
- Materialul utilizat pentru conducta de protecție trebuie să fie adecvat pentru condițiile de proces.
- Respectați măsurile din secțiunea „Proceduri de urgență”.

NOTĂ**Erori în planificarea și punerea în practică a diametrelor interioare și a razelor de îndoire ale conductelor de protecție.**

Suporturile de sursă ar putea cauza o obstrucție în conducta de protecție sau ar putea rămâne blocate în conducta de protecție.

- ▶ Distanța recomandată între două surse de radiații consecutive trebuie să fie de cel puțin 400 mm (15,75 in). Această restricție nu se aplică în cazul unui diametru intern al conductei de protecție >38 mm (1,5 in).
- ▶ Pentru 20 de surse de radiații, pot fi utilizate numai conducte de protecție drepte (caracteristica 25: opțiunea „A1”).
- ▶ Pentru 12 surse de radiații, pot fi utilizate conducte de protecție drepte (caracteristica 25: opțiunea „B1” sau „B2”).
- ▶ Pentru 12 surse de radiații, pot fi utilizate și conducte de protecție curbate (caracteristica 25: opțiunea „B3”). Pentru conductele de protecție curbate trebuie utilizate suporturi de sursă flexibile.

6.1 Cerințe privind instalarea

NOTĂ

Dacă aveți nelămuriri în timpul montării, pot apărea situații periculoase.

- ▶ În caz de incertitudine, contactați centrul de service Endress+Hauser pentru asistență înainte de începerea lucrărilor.
- Instalarea trebuie efectuată întotdeauna în conformitate cu legislația locală sau cu autorizațiile de manipulare. Trebuie să se țină cont de toate condițiile locale.
- Instalarea și demontarea sunt permise numai având comutatorul în poziția „AUS/OFF”. Poziția comutatorului este asigurată de capacul obturatorului și de încuietore.
- Utilizați o structură portantă pentru instalarea containerului de sursă.
- Respectați greutatea și centrul de greutate ale containerului de sursă: 780 kg (1 720 lb)
- Utilizați puncte de ridicare și echipamente de ridicare adecvate.
- Dispozitivul trebuie să fie instalat pe flanșă; nu sunt permise alte tipuri de montare.
- Instalați containerul de sursă numai pe verticală.
- Rezistența optimă la foc este garantată numai în poziție verticală.
- Utilizarea în instalații nestaționare nu este permisă.
- Asigurați-vă că temperatura de proces nu este transferată către containerul de sursă.
- Asigurarea conductei de protecție este responsabilitatea operatorului.



Intervalul de temperatură în timpul instalării sau demontării:

–40 la +120 °C (–40 la +248 °F)

6.1.1 Verificarea lungimilor tijelor înainte de instalare

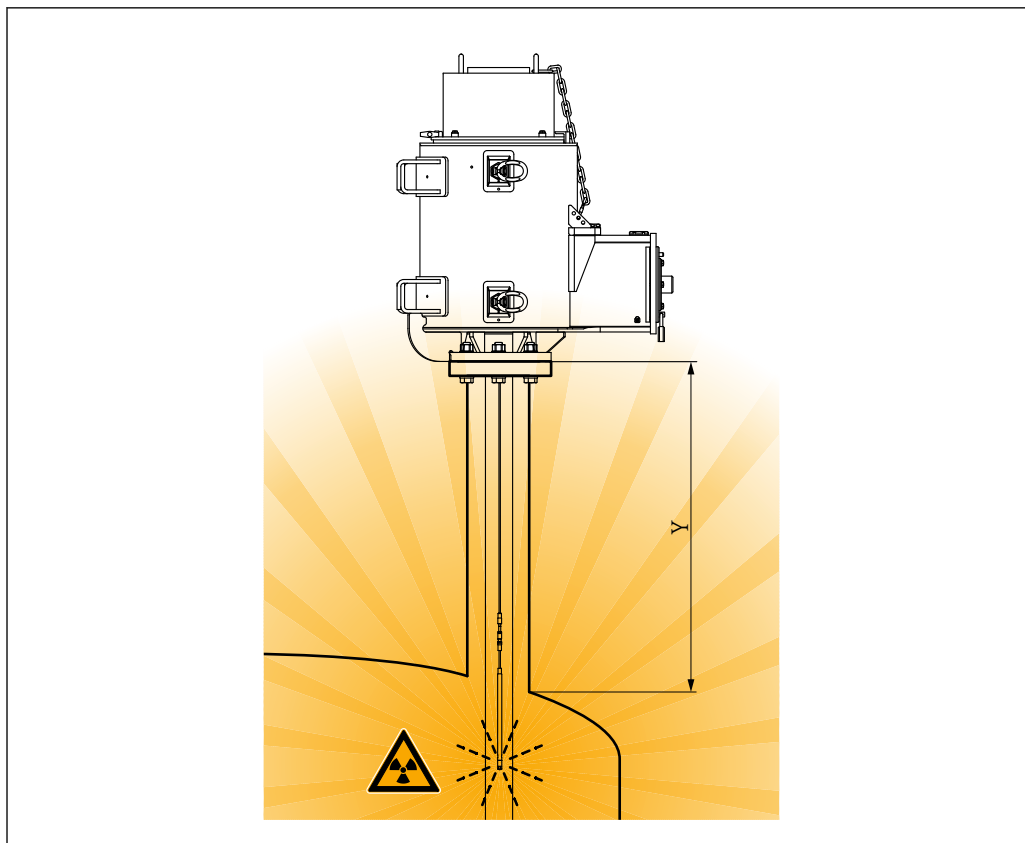
⚠ PERICOL**Pericol din cauza expunerii la radiații ridicate**

Radiațiile ionizante ar putea crește riscul de cancer și riscul de malformații congenitale.

- ▶ Dimensiunile specificate în figură trebuie respectate cu strictețe.
- ▶ Atunci când sunt coborâte, sursele de radiații trebuie să fie amplasate în interiorul recipientului produsului.
- ▶ Respectarea măsurilor de protecție prevăzute.
- ▶ Dimensiunile zonei de pericol trebuie să fie determinate și delimitate în mod corespunzător, în conformitate cu cerințele naționale în vigoare (de exemplu, StrISchV).



Dimensiunea „y” trebuie selectată astfel încât sursele de radiații să se afle în interiorul recipientului produsului atunci când sunt coborâte. $y \leq LN$



A0056396

26 Dimensiuni de instalare

y: Lungime, de la flanșa de montare la recipientul produsului

LN: Lungimea variabilă a tijei, în funcție de versiune

6.2 Orientare

Pentru măsurare, containerul de sursă este instalat vertical pe recipientul produsului prin intermediul flanșei de conectare.

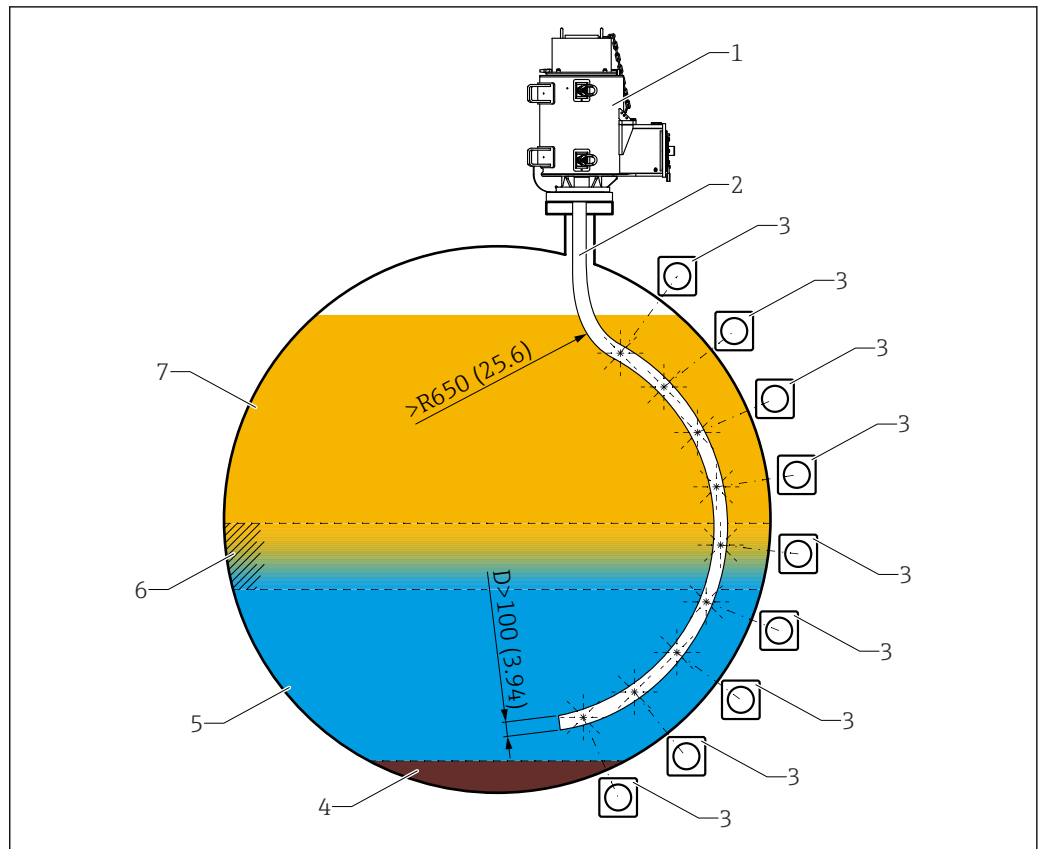
⚠ PERICOL

Risc de accident din cauza greutății totale mari

Containerele de sursă montate incorect pot provoca vătămări corporale și daune materiale grave în cazul în care cad.

- Este permisă numai montarea verticală a flanșei.

6.2.1 Măsurarea interfeței

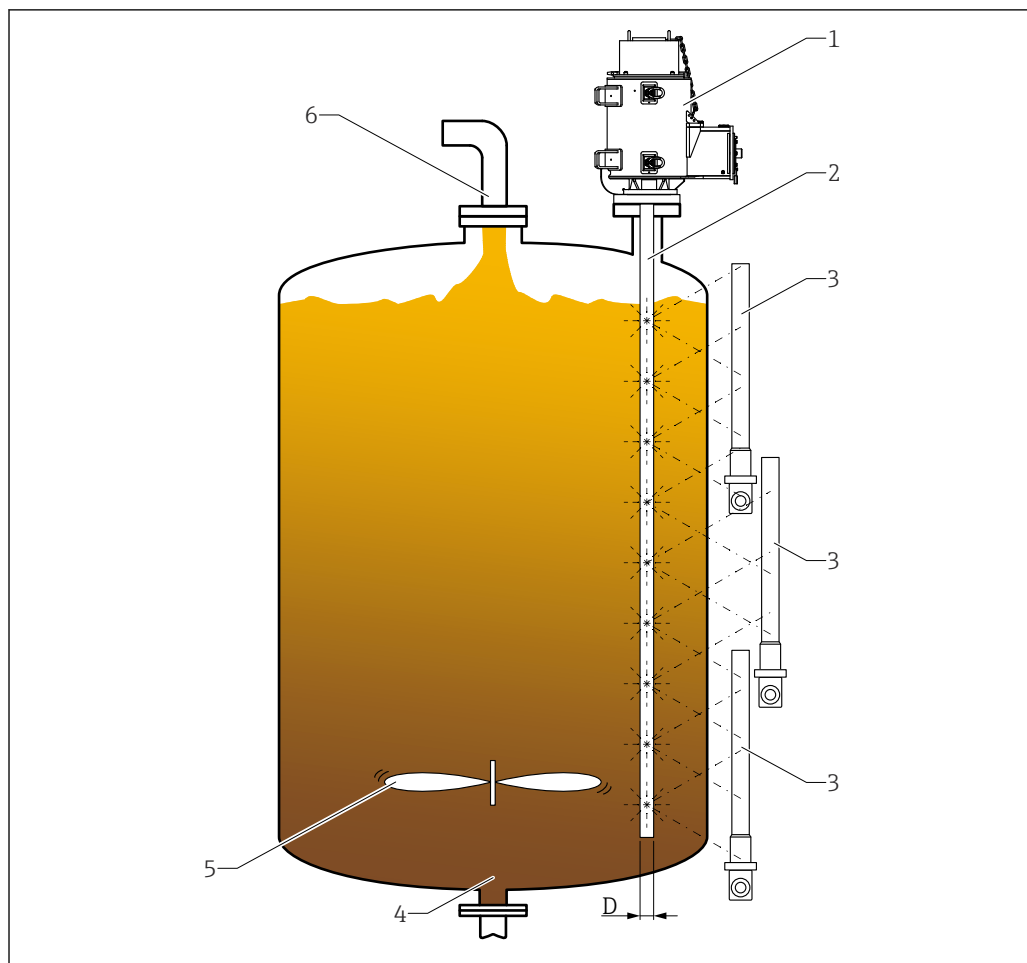


27 Măsurarea interfeței

- 1 FQG74
- 2 Conductă de protecție curbată
- 3 Gammapilot FMG50
- 4 Fluid: nisip/nămol
- 5 Fluid: apă
- 6 Fluid: emulsie
- 7 Fluid: ulei
- R Raza minimă: 650 mm (25,6 in)
- D Diametrul interior minim al conductei de protecție

i Pentru versiunea cu conducte de protecție curbate:
Contactați organizația de vânzări Endress+Hauser

6.2.2 Măsurarea nivelului



A0055455

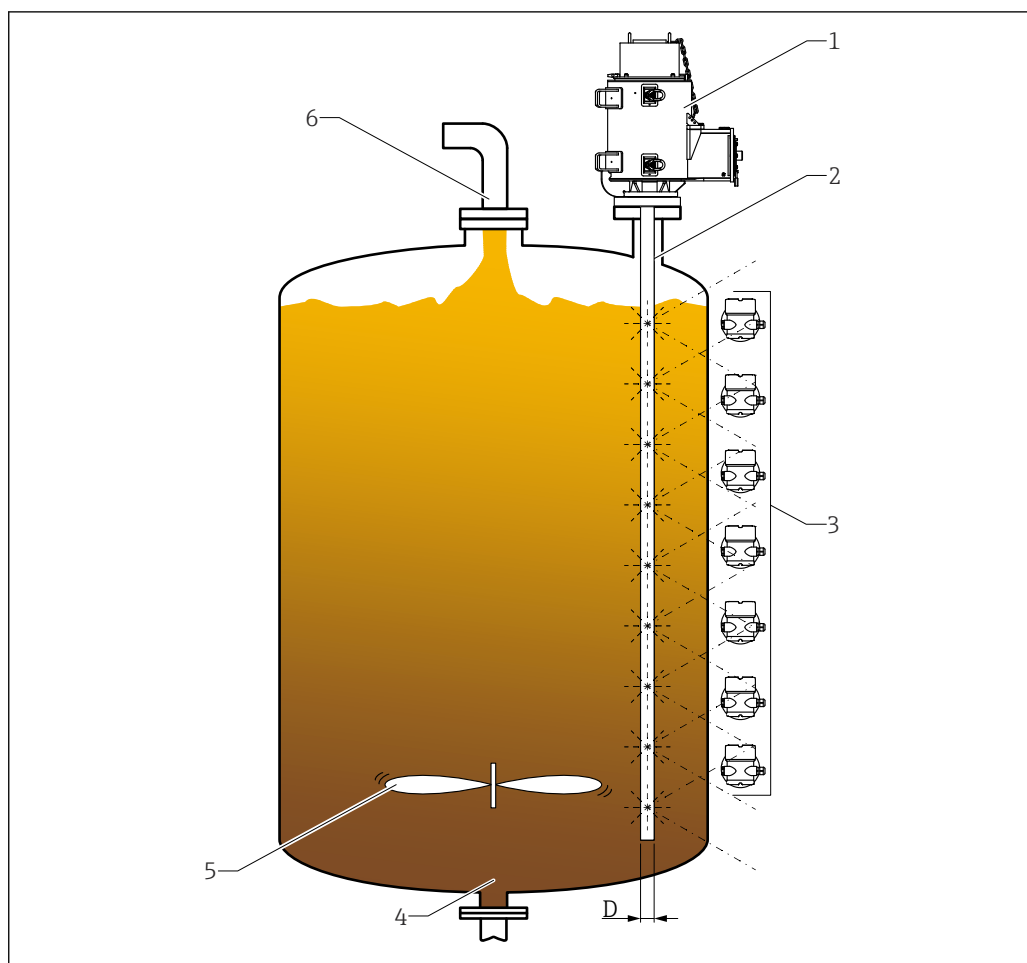
28 Măsurarea nivelului

- 1 FQG74
- 2 Conductă de protecție dreaptă
- 3 Gammapilot FMG50
- 4 Fluid
- 5 Amestecător
- 6 Orificiu de admisie
- D Diametrul interior minim al conductei de protecție

i Respectați indicațiile pentru domeniile de măsurare lungi din instrucțiunile de operare FMG50 (secțiunea „Operare în cascadă”)

b BA01966F, instrucțiuni de operare FMG50

6.2.3 Măsurarea densității (multipunct)



29 Măsurarea densității (multipunct)

- 1 FQG74
- 2 Conductă de protecție dreaptă
- 3 Gammapilot FMG50 (montare orizontală)
- 4 Fluid
- 5 Amestecător
- 6 Orificiu de admisie
- D Diametrul interior minim al conductei de protecție

6.3 Scule necesare

- Cheie cu capăt deschis SW30
- Șurub cu locaș hexagonal SW5
- Șurubelniță cu cap Phillips, dimensiunea 1

6.4 Instalarea containerului de sursă

⚠️ AVERTISMENT

Containerul de sursă nu este montat corect pe macara, ceea ce poate duce la căderea containerului de sursă.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare ale producătorului punctelor de ridicare.
- ▶ Accesoriile de ridicare trebuie să fie dimensionate corespunzător pentru greutatea totală.

⚠️ AVERTISMENT

Ridicarea containerului de sursă cu ajutorul mânerelor de pe capac poate duce la căderea containerului de sursă deoarece mânerele se rup.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Nu utilizați niciodată mânerele de pe capac pentru a ridica containerul de sursă.
- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare.

⚠️ AVERTISMENT

Este posibilă balansarea containerului de sursă în timpul montării și demontării.

Acest lucru poate provoca vătămări corporale sau chiar deces.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Manipulați corect încărcăturile grele.

⚠️ AVERTISMENT

În timpul montării, vă puteți prinde mâna între flanșa containerului de sursă și flanșa racordului de proces.

Acest lucru poate provoca vătămări corporale grave, posibil ireversibile, precum strivirea părților corpului sau fracturi.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Manipulați corect încărcăturile grele.

⚠️ AVERTISMENT

În timpul instalării, vă puteți prinde mâinile sau alte părți ale corpului între componente!

Pot apărea leziuni grave, potențial ireversibile, cum ar fi strivirea sau fracturile.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Manipulați sarcinile grele în mod corespunzător.

⚠️ AVERTISMENT

Șuruburi inadecvate sau lipsă sau cuplu de strângere incorect la montarea containerului de sursă.

Posibilă cădere a containerului de sursă, ceea ce poate provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare.

⚠️ AVERTISMENT

Subestimarea greutateii componentelor poate duce la căderea pieselor!

Impactul cu piesele în cădere poate provoca leziuni grave sau fatale.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Zona de sub și din jurul locului de instalare trebuie menținută liberă în timpul instalării.

⚠️ AVERTISMENT

Sarcină electrostatică în atmosfera potențial explozivă dacă nu se stabilește egalizarea potențialului.

- ▶ Dispozitivul trebuie să fie integrat în sistemul de egalizare a potențialului al instalației.

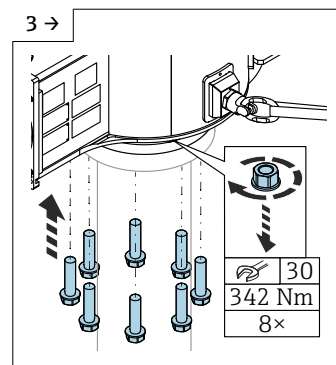
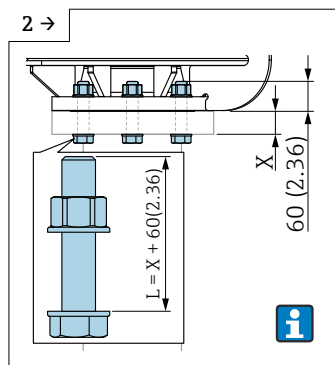
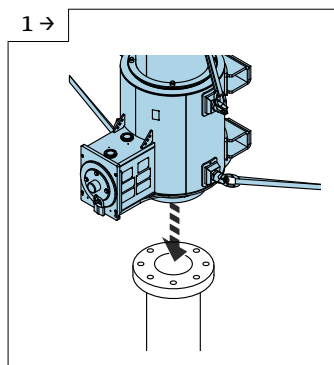
⚠️ PRECAUȚIE

Margini ascuțite pe containerul de sursă.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum tăieturi și abraziuni.

- ▶ Purtați echipament de protecție.

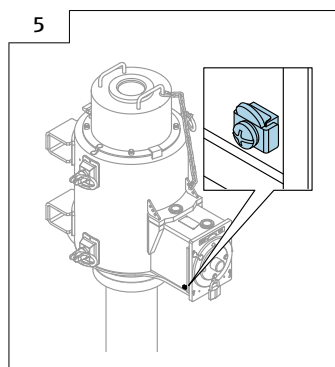
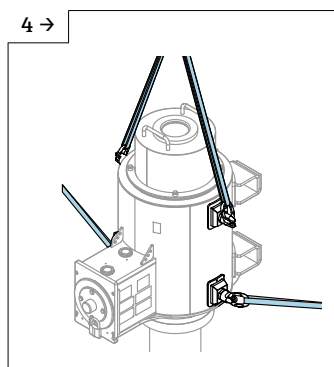
6.4.1 Instalare cu conductă de protecție dreaptă



- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE PRIN STRIVIRE SAU FRACTURARE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Ridicați containerul de sursă în poziție verticală și coborâți-l la flanșa de conectare a recipientului produsului.

- ▶ **i** Determinați lungimea șuruburilor în funcție de dimensiuni.
- ▶ **i** Utilizați șuruburi și piulițe (M20 - A4 clasa de proprietate 70).
- ▶ **i** Șuruburile, piulițele și șaibele nu sunt incluse.

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: PERICOL DIN CAUZA ȘURUBURILOR INADECVATE SAU LIPSĂ SAU A CUPLULUI DE STRÂNGERE INCORECT!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Înșurubați flanșa de conectare a containerului de sursă la flanșa de conectare a recipientului produsului.
- ▶ Strângeți șuruburile flanșei (M20 - A4 clasa de proprietate 70) și piulițele.
- ▶ **i** Cuplu de strângere: 342 Nm



- ▶ Scoateți chingile de transport.

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: SARCINĂ ELECTROSTATICĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Conectați containerul de sursă la egalizarea de potențial a instalației prin intermediul bornei de împământare.
- ▶ **i** Egalizarea de potențial: max. 4 mm² (12 AWG)

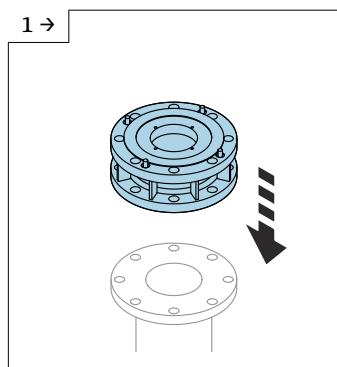
6.4.2 Instalare cu o conductă de protecție curbată și furtunuri ondulate

⚠️ AVERTISMENT

Extensiile de tijă se pot încurca în conducta de protecție dacă nu sunt utilizate furtunuri ondulate.

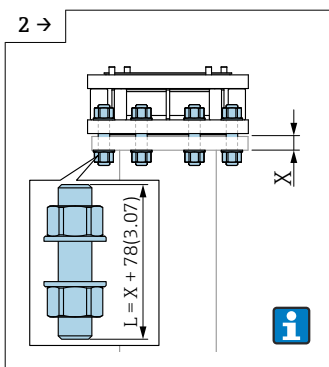
Încurcarea poate împiedica tragerea în sus a extensiilor de tijă, ducând la creșterea expunerii la radiații în timpul procesului de descurcare.

- ▶ Utilizați întotdeauna furtunuri ondulate pentru conductele de protecție curbate.
- ▶ Utilizați întotdeauna suporturi de sursă flexibile pentru conductele de protecție curbate.



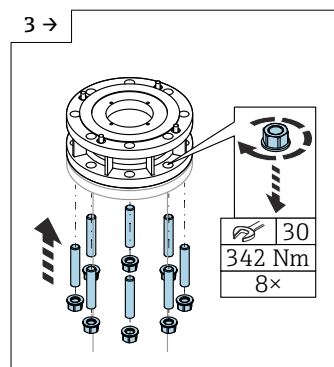
A0056444

- ▶ ⚠️ AVERTISMENT: PĂRȚI ÎN CĂDERE! ATENȚIE LA GREUTATE! Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Poziționați furtunurile ondulate ale conexiunii de proces pe flanșa de conectare a recipientului produsului.
- ▶ ⓘ Greutatea furtunurilor ondulate pentru conexiunea de proces: aprox. 22 kg (48,5 lb)
- ▶ ⓘ Furtunurile ondulate ale conexiunii de proces au o flanșă de conectare pe ambele părți și sunt prinse în șuruburi pe ambele părți cu șuruburi filetate și piulițe.



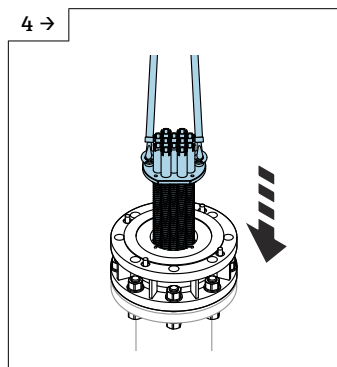
A0056445

- ▶ Determinați lungimea șuruburilor filetate în funcție de dimensiunile prevăzute.
- ▶ ⓘ Utilizați șuruburi și piulițe filetate (M20 - A4 clasa de proprietate 70).
- ▶ ⓘ Șuruburile filetate, piulițele și șaibele nu sunt incluse.



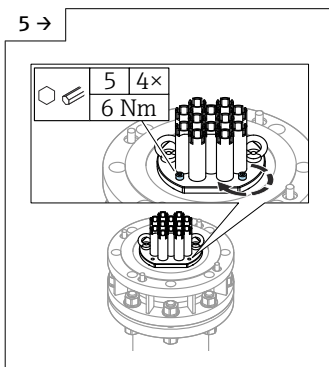
A0056446

- ▶ ⚠️ AVERTISMENT: PERICOL DIN CAUZA ȘURUBURILOR INADECVATE SAU LIPSĂ SAU A CUPLULUI DE STRÂNGERE INCORECT! Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Prințeți cu șuruburi furtunurile ondulate de conectare la proces pe flanșa de conectare a recipientului produsului.



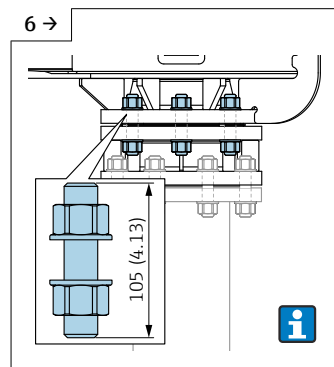
A0056447

- ▶ ⚠️ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE PRIN STRIVIRE SAU FRACTURARE! Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Introduceți ansamblul de furtunuri ondulate în conducta de protecție curbată.



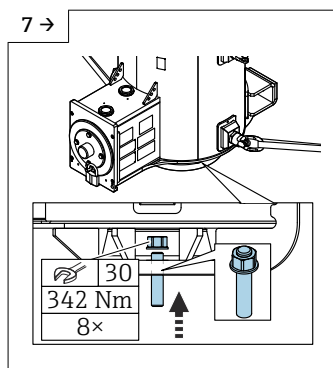
A0056448

- ▶ Prințeți în șuruburi ansamblul de furtunuri ondulate la furtunurile ondulate de racordare la proces.



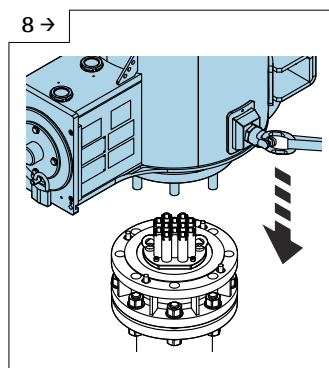
A0056449

- ▶ ⓘ Lungimea șuruburilor filetate: 105 mm (4,13 in)
- ▶ ⓘ Utilizați șuruburi și piulițe filetate (M20 - A4 clasa de proprietate 70).
- ▶ ⓘ Șuruburile filetate și piulițele nu sunt incluse.



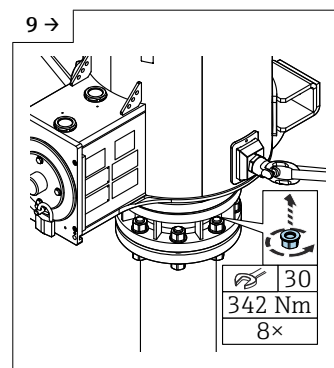
A0056450

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: PERICOL DIN CAUZA ȘURUBURILOR INADECVATE SAU LIPSĂ SAU A CUPLULUI DE STRÂNGERE INCORECT!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ **i** Acest pas trebuie efectuat înainte de coborârea containerului de sursă.
- ▶ Ridicați containerele de sursă în poziție verticală.
- ▶ Introduceți șuruburile filetate cu piulițe și șaibe în orificiile flanșei containerului de sursă.



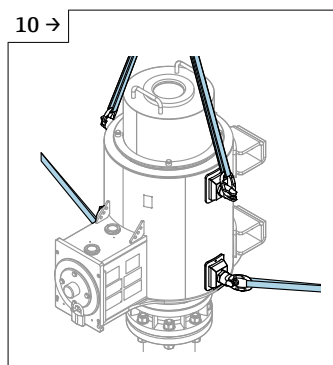
A0056451

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE PRIN STRIVIRE SAU FRACTURARE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Aliniați containerul de sursă (aliniabil în trepte de 90°) și coborâți-l pe furtunurile ondulate de conectare la proces.
- ▶ **i** Poziția furtunurilor ondulate ale conexiunii de proces este fixată cu 4 știfturi (simetrice în trepte de 90°) și, prin urmare, instalarea nu se poate face incorect.



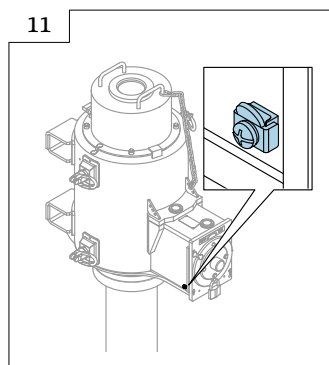
A0056452

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: PERICOL DIN CAUZA CUPLULUI DE STRÂNGERE INCORECT!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Prindeți cu șuruburi flanșa de conectare a containerului de sursă la furtunurile ondulate ale conexiunii de proces.



A0056453

- ▶ Scoateți chingile de transport.



A0057651

- ▶ **⚠ AVERTISMENT: SARCINĂ ELECTROSTATICĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Conectați containerul de sursă la egalizarea de potențial a instalației prin intermediul bornei de împământare.
- ▶ **i** Egalizarea de potențial: max. 4 mm² (12 AWG)

6.5 Verificarea montării

- Dispozitivul este intact (verificare vizuală)?
- Identificarea și etichetarea punctelor de măsurare (inspecție vizuală) sunt corecte?
- Corespunde dispozitivul cu specificațiile punctului de măsurare? De exemplu:
 - Temperatura ambiantă
 - Înălțimea de măsurare
 - Activitate
- Toate șuruburile de fixare de pe flanșa containerului de sursă sunt bine strânse?
- Toate șuruburile de fixare de pe adaptorul de proces sunt bine strânse?
- Containerul de sursă a fost integrat în sistemul de egalizare a potențialului al instalației?

6.6 Scoaterea containerului de sursă din punctul de măsurare

AVERTISMENT

Containerul de sursă nu este montat corect pe macara, ceea ce poate duce la căderea containerului de sursă.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare ale producătorului punctelor de ridicare.
- ▶ Accesoriile de ridicare trebuie să fie dimensionate corespunzător pentru greutatea totală.

AVERTISMENT

Ridicarea containerului de sursă cu ajutorul mânerelor de pe capac poate duce la căderea containerului de sursă deoarece mânerele se rup.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Nu utilizați niciodată mânerele de pe capac pentru a ridica containerul de sursă.
- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare.

AVERTISMENT

Este posibilă balansarea containerului de sursă în timpul montării și demontării.

Acest lucru poate provoca vătămări corporale sau chiar deces.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Manipulați corect încărcăturile grele.

AVERTISMENT

Suprafață portantă neuniformă și inadecvată în timpul procesului de rotire, care poate duce la răsturnarea containerului de sursă.

Acest lucru poate provoca vătămări corporale grave, posibil ireversibile, precum strivirea părților corpului sau fracturi.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Asigurați-vă că suprafața are o capacitate portantă suficientă.

PRECAUȚIE

Margini ascuțite pe containerul de sursă.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum tăieturi și abraziuni.

- ▶ Purtați echipament de protecție.

PRECAUȚIE

Balansarea sau înclinarea din poziția orizontală în cea verticală și invers în timpul procesului de rotire.

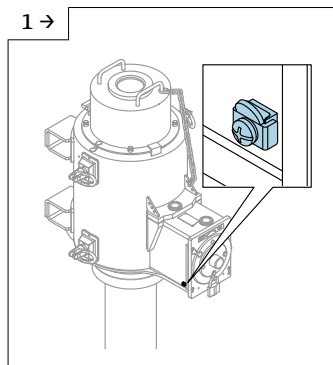
Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum contuzii și strivirea părților corpului.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Utilizați bucăți de lemn pătrat pentru a vă ajuta în procesul de rotire.
- ▶ Asigurați-vă că suprafața nu permite sabotajilor să alunece.
- ▶ Utilizați cabluri pentru a preveni balansarea containerului de sursă.

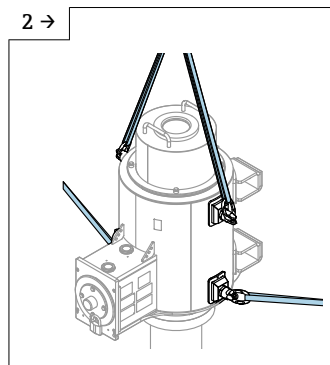
6.6.1 Scoatere cu conductă de protecție dreaptă



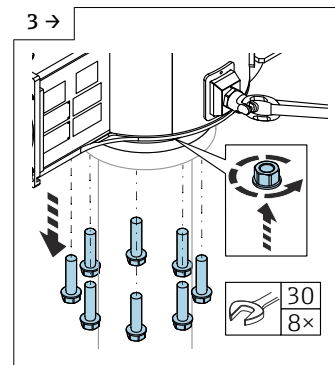
Înainte de a scoate containerul de sursă, urmați pașii din secțiunea „Oprirea radiațiilor”.



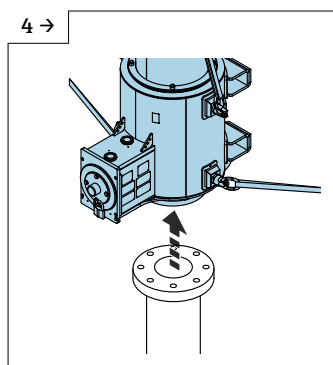
- ▶ Slăbiți borna de împământare de pe containerul de sursă.
- ▶ Scoateți borna de împământare.



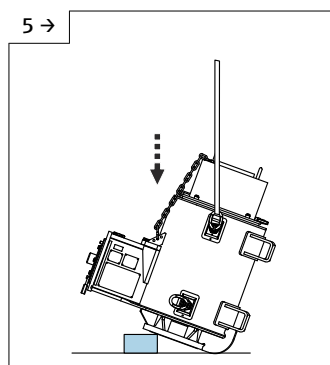
- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE CĂDERE A CONTAINERULUI DE SURSĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Atașați chingile de transport.



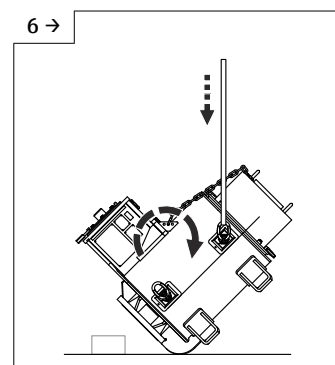
- ▶ **⚠ ATENȚIE: MUCHII ASCUȚITE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Slăbiți șuruburile și piulițele flanșei.



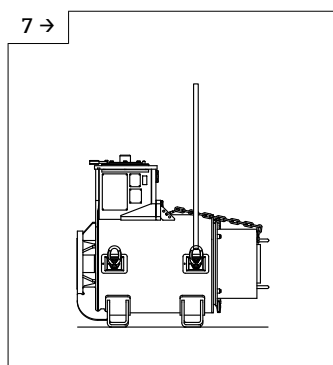
- ▶ **⚠ AVERTISMENT: PERICOL CAUZAT DE BALANSAREA CONTAINERULUI DE SURSĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Ridicați containerul de sursă în poziție verticală și scoateți-l din locul de instalare.



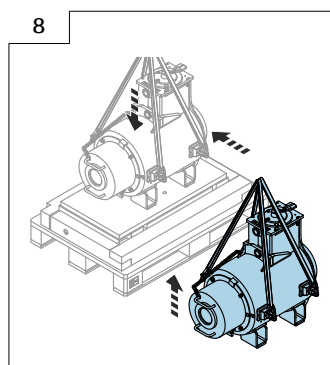
- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA BAZEI INEGALE ȘI INSUFICIENT DE PORTANTĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Cu containerul de sursă ridicat, așezați o bucată pătrată de lemn pătrate sub flanșa de conectare a containerului de sursă.



- ▶ **⚠ ATENȚIE: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA BALANSĂRII SAU ALUNECĂRII CONTAINERULUI DE SURSĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ În timpul coborârii, containerul de sursă se va înclina peste opritore în poziție orizontală.



- ▶ Poziție orizontală



- ▶ Ridicați containerul de sursă și așezați-l pe un palet de transport.

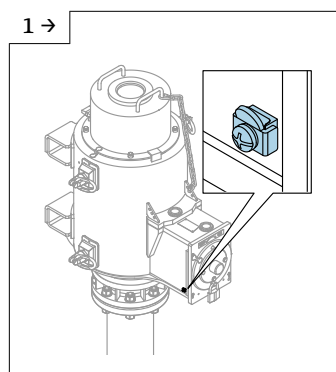


▪ Respectați cerințele de depozitare din secțiunea „Întreținere -> Teste periodice”.

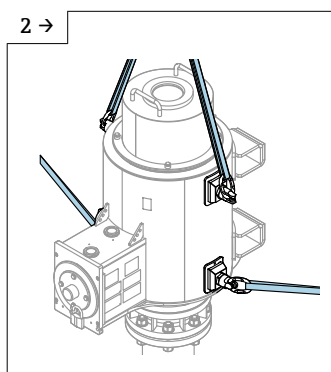
- Țineți cont de normele de protecție împotriva furtului prevăzute de reglementările naționale.

6.6.2 Scoatere cu conductă de protecție curbată și furtunuri ondulate

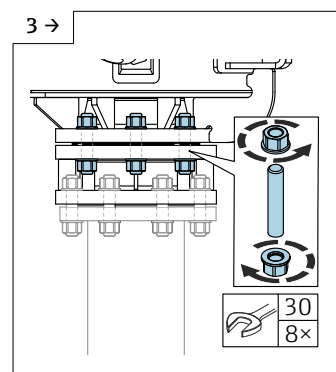
i Înainte de a scoate containerul de sursă, urmați pașii din secțiunea „Oprirea radiațiilor”.



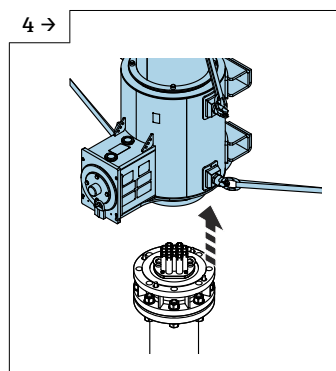
- ▶ Slăbiți borna de împământare de pe containerul de sursă.
- ▶ Scoateți borna de împământare.



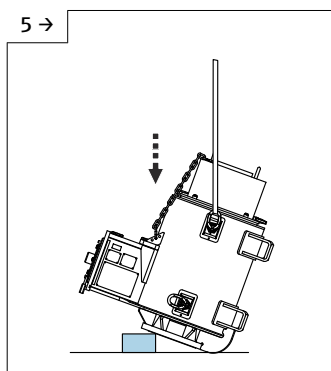
- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE CĂDERE A CONTAINERULUI DE SURSĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Atașați chingile de transport.



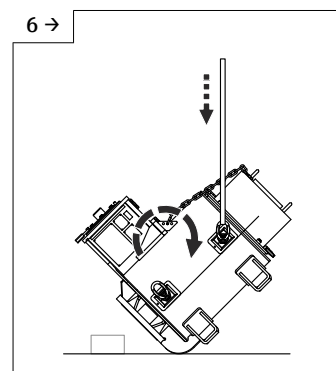
- ▶ **⚠ ATENȚIE: MUCHII ASCUȚITE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Slăbiți și scoateți șuruburile și piulițele flanșei.



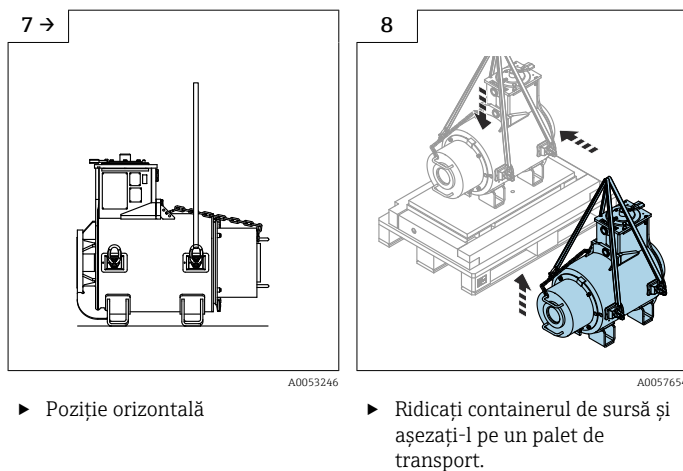
- ▶ **⚠ AVERTISMENT: PERICOL CAUZAT DE BALANSAREA CONTAINERULUI DE SURSĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Ridicați containerul de sursă în poziție verticală și scoateți-l din locul de instalare.



- ▶ **⚠ AVERTISMENT: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA BAZEI INEGALE ȘI INSUFICIENT DE PORTANTĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Cu containerul de sursă ridicat, așezați o bucată pătrată de lemn pătrate sub flanșa de conectare a containerului de sursă.



- ▶ **⚠ ATENȚIE: RISC DE RĂNIRE DIN CAUZA BALANSĂRII SAU ALUNECĂRII CONTAINERULUI DE SURSĂ!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ În timpul coborârii, containerul de sursă se va înclina peste opritoare în poziție orizontală.



- i** ■ Respectați cerințele de depozitare din secțiunea „Întreținere -> Teste periodice”.
- Țineți cont de normele de protecție împotriva furtului prevăzute de reglementările naționale.

7 Punere în funcțiune

- i** Pentru punerea inițială în funcțiune, este necesară calificarea ca personal de instalare și service.

Consultați secțiunea „Cerințe privind personalul”.

- i** Punerea în funcțiune necesită personal de exploatare calificat.
- Consultați secțiunea „Cerințe privind personalul”.

7.1 Cerințe preliminare

7.1.1 Sculă necesară pentru funcționare generală

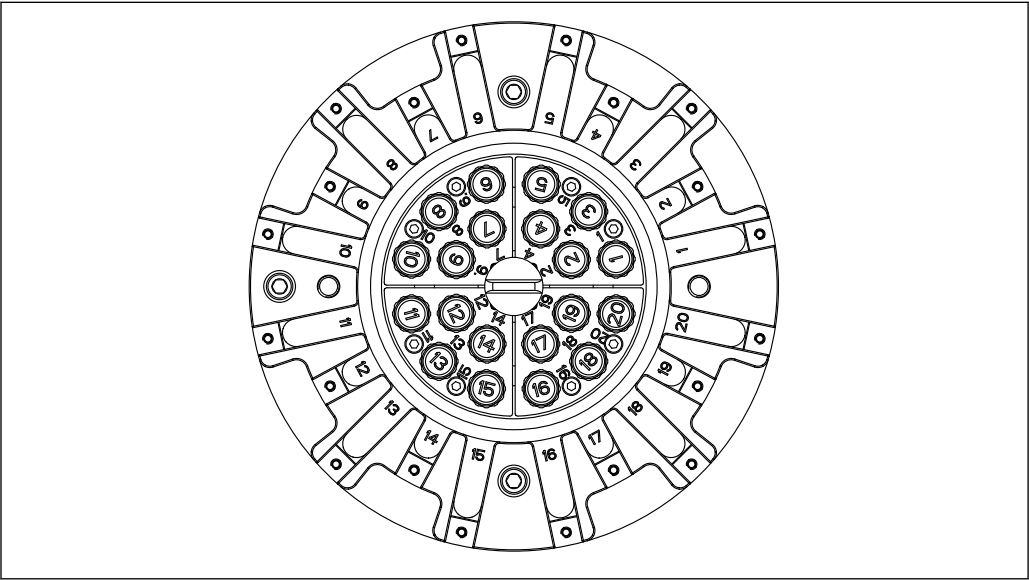
În timpul punerii în funcțiune inițiale, măsurați puterea dozei locale; consultați secțiunea „Măsurarea puterii dozei locale”.

- Șurub cu locaș hexagonal SW6
- Cheie cu capăt deschis SW10
- Cheie cu capăt deschis SW13
- Clește de tăiat sârmă pentru eliberarea cheilor din cablul de sârmă
- Cheie pentru lacăt

7.1.2 Determinarea poziției magaziilor de sursă

- i** Tabelele indică pozițiile (P1-P20) de pe magazinele de sursă (coloana verticală) în care sunt amplasate suporturile de sursă (rândul orizontal) atunci când magazia nu este complet umplută.
- i** Pozițiile care nu sunt ocupate de suporturi de sursă sunt încărcate cu tije provizorii.

Magazie de sursă (20 de poziții)



A0055570

30 Prezentare generală a încărcării, magazie de sursă (20 de poziții)

	Numărul de surse de radiații (în funcție de caracteristica 100)																			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
P1	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	
P4	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	
P6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P7	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	
P9	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	
P11	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	
P14	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	
P16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P17	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
P18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	

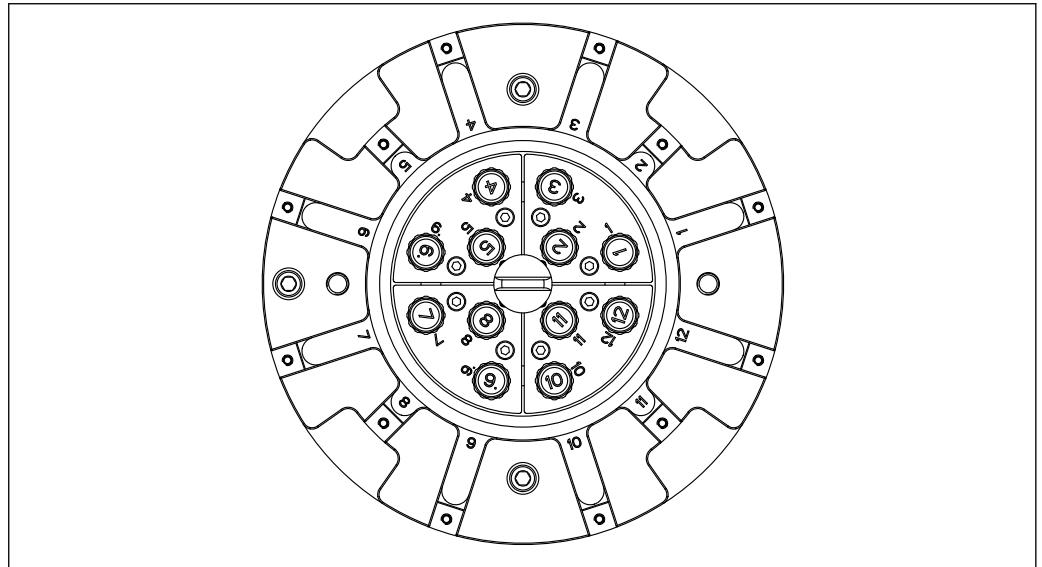
P19	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
P20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x

P1-P20: poziții în magazia de sursă

x: încărcat cu suport de sursă

-: încărcat cu tija provizorie

Magazie de sursă (12 poziții)



A0055571

31 Prezentare generală a încărcării, magazie de sursă (12 poziții)

	Numărul de surse de radiații (în funcție de caracteristica 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: poziții în magazia de sursă

x: încărcat cu suport de sursă

-: încărcat cu tija provizorie

7.2 Pornirea radiației

AVERTISMENT

Atunci când tijele de extensie sunt mutate în poziția pornit (ON) sau oprit (OFF), utilizatorul este expus la radiații ionizante.

Radiațiile ionizante pot crește riscul de cancer și defecte genetice la naștere.

- ▶ Responsabilul cu protecția radiologică trebuie să instruiască personalul cu privire la procedură.
- ▶ Nu staționați niciodată sub flanșă.
- ▶ Tijele de extensie trebuie coborâte complet și prompt la coborâre.
- ▶ Tijele de extensie trebuie să fie complet și prompt retrase în containerul de sursă atunci când sunt ridicate, iar sursele de radiații trebuie să fie fixate imediat în poziția de parcare.

AVERTISMENT

În timpul îndepărtării sau montării dispozitivului de blocare pentru transport: posibilă expunere de scurtă durată la radiații ionizante crescute (deasupra zonei controlate).

Radiațiile ionizante ar putea crește riscul de cancer și riscul de malformații congenitale.

- ▶ Înainte de montarea încuietorii de transport, verificați poziția obturatorului cu ajutorul geamurilor. Obturatorul trebuie să fie în poziția oprit (OFF).
- ▶ Scoateți sau montați rapid încuietoarea de transport. Respectați instrucțiunile generale privind protecția împotriva radiațiilor.

AVERTISMENT

Căderea manivelei, a capacului și a tijelor din cauza slăbirii șuruburilor.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Nu slăbiți lanțul de siguranță de pe capac.
- ▶ Purtați echipament de protecție.

PRECAUȚIE

Risc de rănire din cauza părților de fixare proeminente la acționarea manivelei.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum tăieturi și abraziuni.

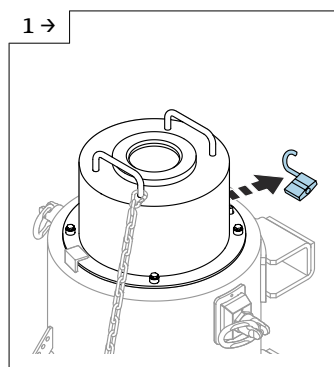
- ▶ Purtați echipament de protecție.

NOTĂ

Manșonul de blocare al extensiei de tijă nu este strâns.

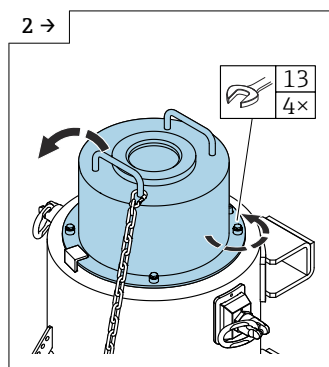
Risc crescut de pierdere a suporturilor de sursă în conducta de protecție.

- Verificați instalarea corectă a manșonului de blocare.



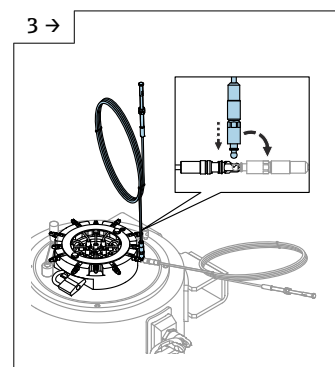
A0054693

- Scoateți încuietoarea de pe capac și depozitați-o într-un loc sigur.



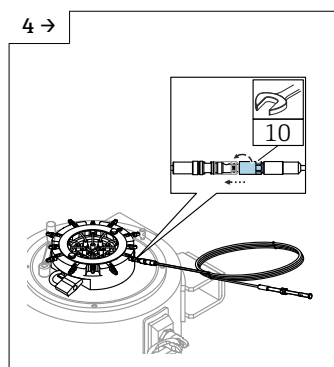
A0054694

- **⚠ AVERTISMENT: PĂRȚI ÎN CĂDERE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- Desfaceți șuruburile de pe capac.
- Scoateți capacul.



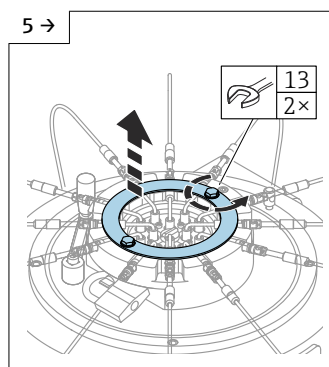
A0056336

- **⚠ AVERTISMENT: RADIAȚIE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- Conectați toate extensiile de tijă la separatoarele de tijă prin intermediul capului sferic.
- **i** Acordați atenție numerelor de ordine.



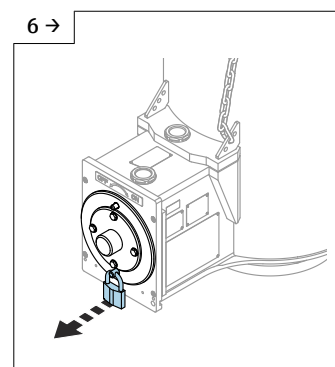
A0056338

- Strângeți toate manșoanele de blocare ale extensiilor de tijă până când acestea ajung la opritor.



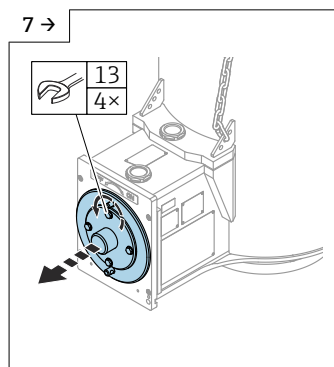
A0056339

- Slăbiți șuruburile inelului de siguranță.
- Scoateți inelul de siguranță și depozitați-l într-un loc sigur.



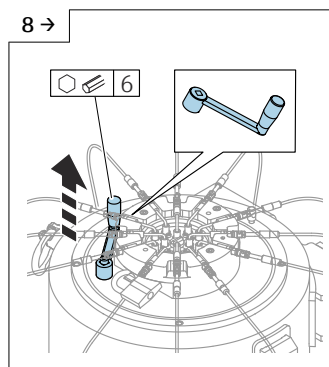
A0055560

- Scoateți încuietoarea de pe capacul obturatorului și depozitați-o într-un loc sigur.



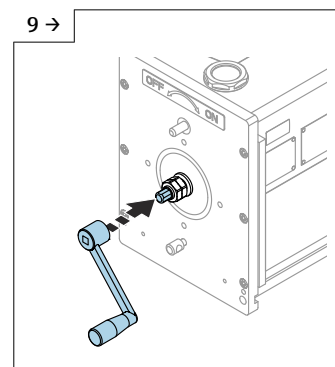
A0055561

- **⚠ AVERTISMENT: PĂRȚI ÎN CĂDERE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- Scoateți capacul obturatorului și depozitați-l într-un loc sigur.



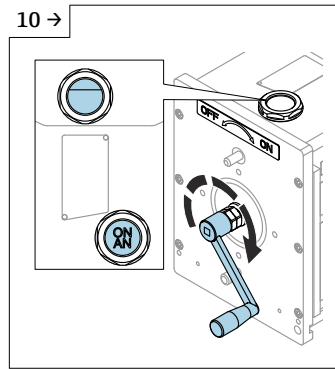
A0056340

- Scoateți manivela din poziția de parcare.

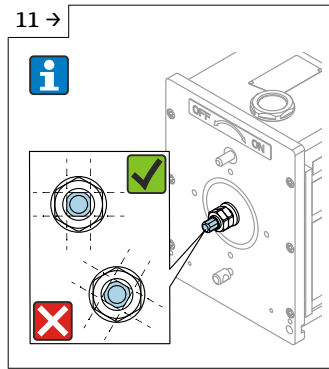


A0055566

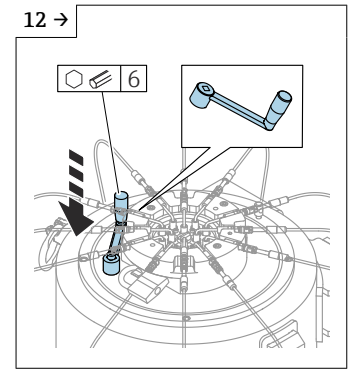
- Așezați manivela pe suportul axului pătrat.



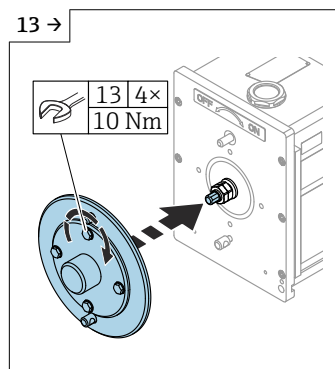
- ▶ **⚠ ATENȚIE: RISC DE RĂNIRE LA ACȚIONAREA MANIVELEI!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ Cu ajutorul manivelei, deplasați obturatorul în poziția „ON/AN”.
- ▶ **i** Alternativ, puteți deplasa obturatorul cu o cheie cu capăt deschis de 12 mm.



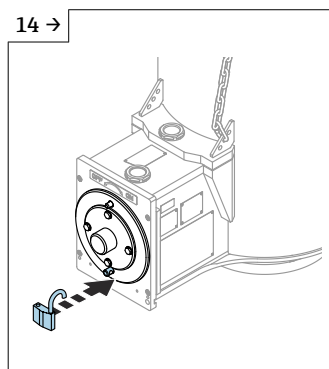
- ▶ **i** Aliniați suprafețele suportului axului pătrat în poziție verticală și orizontală.



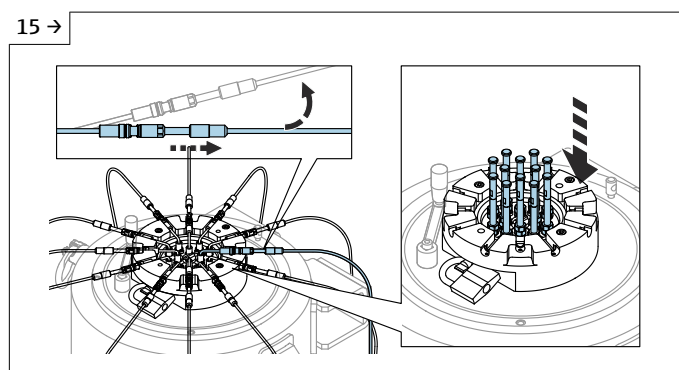
- ▶ Readuceți manivela în poziția de parcare.



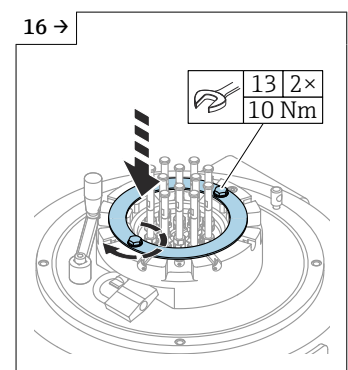
- ▶ Atașați capacul obturatorului și strângeți șuruburile.



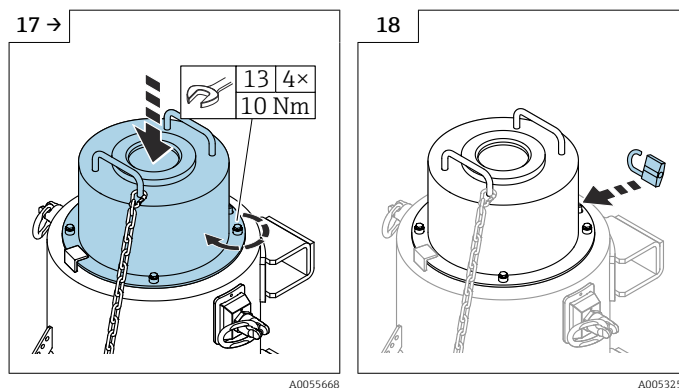
- ▶ Atașați încuietoarea la capacul obturatorului.



- ▶ **⚠ AVERTIZARE: RADIAȚII LA DEPLASAREA TIJELOR!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- ▶ **i** Începând cu tija cea mai lungă și continuând cu tija cea mai scurtă, urmați pași de mai jos pentru fiecare dintre acestea:
- ▶ Decuplați separatorul de tijă de la inelul de fixare.
- ▶ Coborâți sursa de radiații.
- ▶ Repetați acești pași cu toate separatoarele de tijă/sursele de radiații.



- ▶ Remontați inelul de siguranță. Strângeți șuruburile inelului de siguranță.



- Montați capacul.
- Strângeți șuruburile.
- **i** Manivela și încuietoarea de transport trebuie să fie în poziția de parcare.

- Aplicați lacătul pe capac.

7.3 Măsurarea puterii dozei locale

- După finalizarea montării, trebuie măsurată puterea dozei locale în apropierea containerului de sursă și detectorului.
- În funcție de instalație, radiațiile ionizante pot apărea și în afara canalului de ieșire a fasciculului propriu-zis din cauza fenomenului de dispersie.
- Protejați cu foi suplimentare de plumb sau de oțel.
- Delimitați și marcați toate zonele controlate și de excludere.

7.3.1 Ce să faceți dacă recipientul pentru produs este gol

- Dacă recipientul produsului este gol, după instalarea corespunzătoare, măsurați zona controlată din jurul recipientului produsului și, dacă este necesar, delimitați și marcați această zonă în mod corespunzător.
- Dacă există puncte de acces în spațiul intern al recipientului produsului, sigilați-le și marcați-le cu un semn de avertizare „Radioactiv”.
- Numai responsabilul cu protecția radiologică poate permite accesul după verificarea măsurilor de securitate, în timp ce containerul de sursă este oprit.
- Pentru lucrările la recipientul produsului, opriți radiația și, dacă este necesar, adoptați măsuri suplimentare de ecranare.

7.4 Opriți radiațiile

⚠️ AVERTISMENT

Atunci când tije de extensie sunt mutate în poziția pornit (ON) sau oprit (OFF), utilizatorul este expus la radiații ionizante.

Radiațiile ionizante pot crește riscul de cancer și defecte genetice la naștere.

- Responsabilul cu protecția radiologică trebuie să instruiască personalul cu privire la procedură.
- Nu staționați niciodată sub flanșă.
- Tije de extensie trebuie coborâte complet și prompt la coborâre.
- Tije de extensie trebuie să fie complet și prompt retrase în containerul de sursă atunci când sunt ridicate, iar sursele de radiații trebuie să fie fixate imediat în poziția de parcare.

⚠️ AVERTISMENT

În timpul îndepărtării sau montării dispozitivului de blocare pentru transport: posibilă expunere de scurtă durată la radiații ionizante crescute (deasupra zonei controlate).

Radiațiile ionizante ar putea crește riscul de cancer și riscul de malformații congenitale.

- ▶ Înainte de montarea încuietorii de transport, verificați poziția obturatorului cu ajutorul geamurilor. Obturatorul trebuie să fie în poziția oprit (OFF).
- ▶ Scoateți sau montați rapid încuietoarea de transport. Respectați instrucțiunile generale privind protecția împotriva radiațiilor.

⚠️ AVERTISMENT

Căderea manivelei, a capacului și a tijelor din cauza slăbirii șuruburilor.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Nu slăbiți lanțul de siguranță de pe capac.
- ▶ Purtați echipament de protecție.

⚠️ AVERTISMENT

Magazie de sursă fierbinte și extensii de tijă fierbinți din cauza transferului de căldură din cadrul procesului.

Acest lucru ar putea provoca arsuri la nivelul mâinilor.

- ▶ Purtați echipament de protecție.
- ▶ Stabiliți măsurile organizaționale de protecție împotriva pieselor fierbinți. Avertizați operatorii echipamentelor cu privire la pericolul reprezentat de piesele fierbinți de pe magazia de sursă, de exemplu, prin atenționări și cursuri de formare.
- ▶ Operatorul instalației trebuie să se asigure că sursele de radiații pot fi aduse în siguranță în poziția de oprire în caz de urgență. Trebuie să țineți cont mereu de riscul de rănire provocat de părțile fierbinți de pe containerul de sursă.
- ▶ Dacă este posibil, lăsați să se răcească înainte de retragerea tijelor.

⚠️ PRECAUȚIE

Risc de rănire din cauza părților de fixare proeminente la acționarea manivelei.

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum tăieturi și abraziuni.

- ▶ Purtați echipament de protecție.

⚠️ PRECAUȚIE

Atunci când sursele de radiații sunt ridicate, există riscul de rănire din cauza defecțiunilor la tije extensiilor de tijă (de exemplu, din cauza tijelor uzate).

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale precum tăieturi și abraziuni.

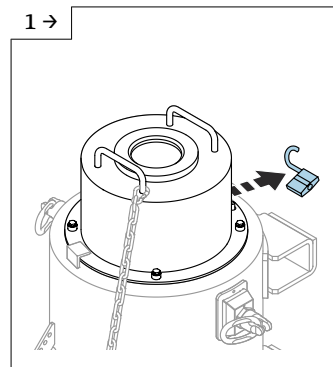
- ▶ Purtați echipament de protecție.

NOTĂ

Manșonul de blocare al extensiei de tijă nu este strâns.

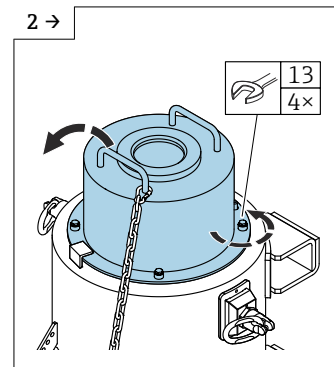
Risc crescut de pierdere a suporturilor de sursă în conducta de protecție.

- Verificați instalarea corectă a manșonului de blocare.



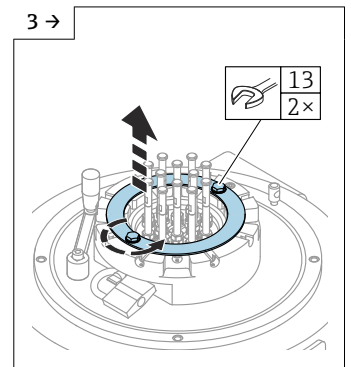
A0054693

- Scoateți încuietoarea de pe capac și depozitați-o într-un loc sigur.



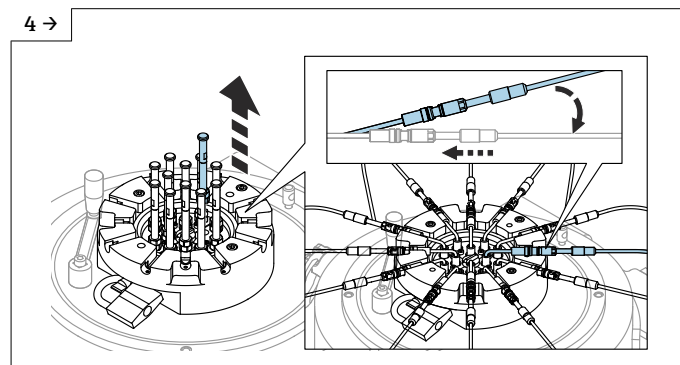
A0054694

- **⚠ AVERTISMENT: PĂRȚI ÎN CĂDERE!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- Desfaceți șuruburile de pe capac.
- Scoateți capacul.



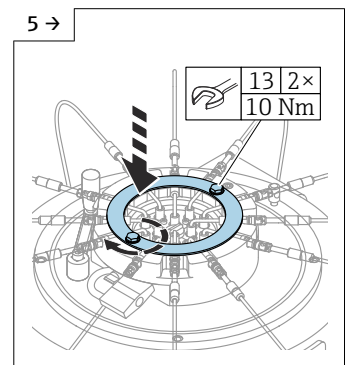
A0056378

- Slăbiți șuruburile inelului de siguranță.
- Scoateți inelul de siguranță și depozitați-l într-un loc sigur.



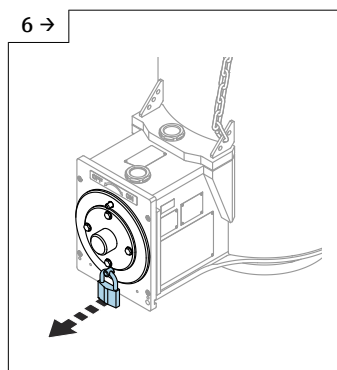
A0056390

- **⚠ PERICOL: RADIAȚII LA DEPLASAREA TIJELOR!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- **⚠ AVERTISMENT: RISC DE ARSURI DIN CAUZA COMPONENTELOR FIERBINȚI!** PURTAȚI ECHIPAMENT DE PROTECȚIE! Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- **⚠ ATENȚIE: RISC DE RÂNIRE DIN CAUZA TIJELOR DETERIORATE!** PURTAȚI ECHIPAMENT DE PROTECȚIE! Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- Trageți în sus extensiile de tijă.
- Începeți cu tija cea mai scurtă. Trageți tijele rămase una după alta, trăgând tija cea mai lungă la final.
- Atașați separatoarele de tije la inelul de fixare.



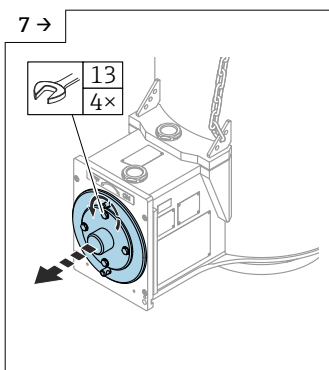
A0056379

- Remontați inelul de siguranță.
- Strângeți șuruburile inelului de siguranță.



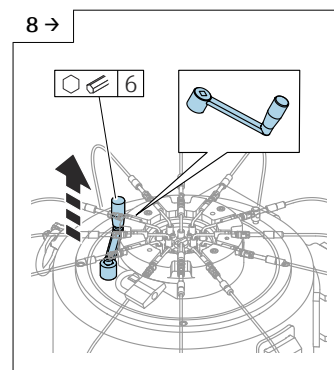
A0055560

- Scoateți încuietoarea de pe capacul obturatorului și depozitați-o într-un loc sigur.



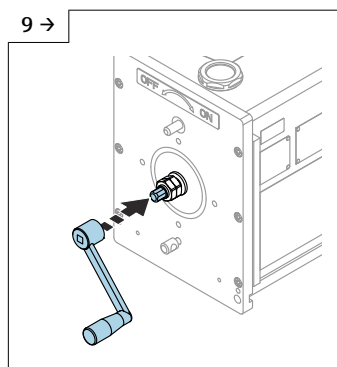
A0055561

- Scoateți capacul obturatorului și depozitați-l într-un loc sigur.



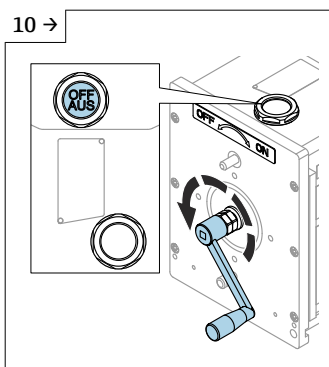
A0056340

- Scoateți manivela din poziția de parcare.



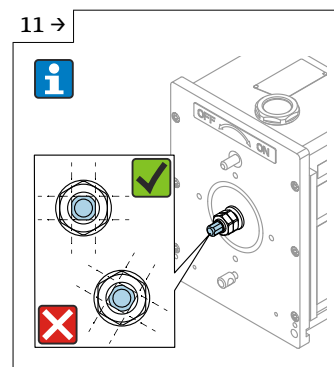
A0055566

- Așezați manivela pe suportul axului pătrat.



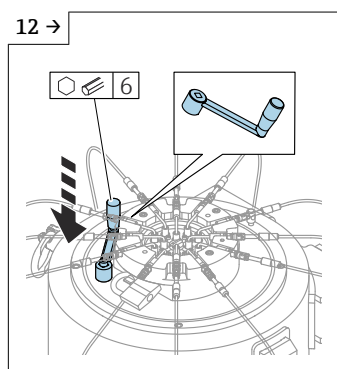
A0055569

- **⚠ ATENȚIE: RISC DE RĂNIRE LA ACȚIONAREA MANIVELEI!** Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.
- Cu ajutorul manivelei, deplasați obturatorul în poziția „OFF/AUS”.
- **i** Alternativ, puteți deplasa obturatorul cu o cheie cu capăt deschis de 12 mm.



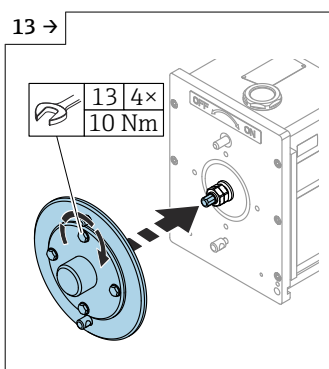
A0055572

- Aliniați suprafețele suportului axului pătrat în poziție verticală și orizontală.



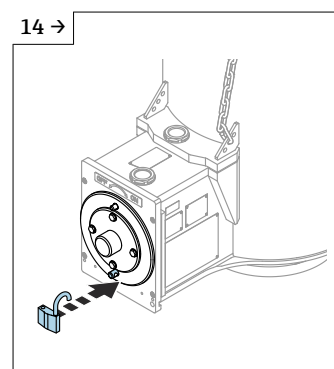
A0056355

- Readuceți manivela în poziția de parcare.



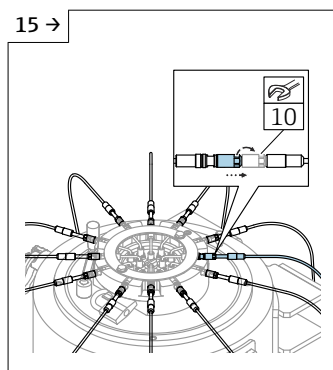
A0055592

- Atașați capacul obturatorului și strângeți șuruburile.

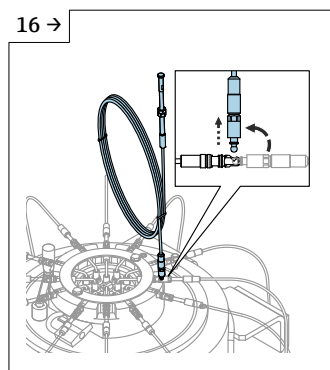


A0055573

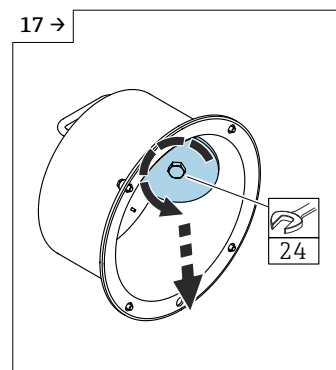
- Atașați încuietoarea la capacul obturatorului.



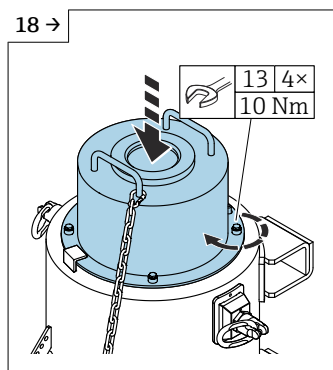
- Desfiletați manșoanele de blocare ale extensiilor de tijă.



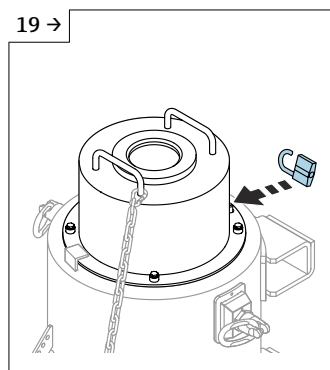
- Separați extensiile de tijă de separatoarele de tijă cu ajutorul capului sferic.
- **i** Depozitați extensiile de tijă în siguranță și repartizați-le în containerul de sursă corespunzător.



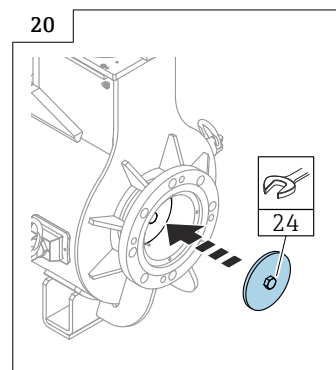
- Scoateți încuietoria de transport de pe cap.



- Montați capul.
- Strângeți șuruburile.
- **i** Manivela trebuie să fie în poziția de parcare.



- Aplicați lacătul pe cap.



- **⚠ AVERTISMENT: RADIAȚIE! RADIAȚII CRESCUTE POSIBILE LA ATAȘAREA ÎNCUIETORII DE TRANSPORT! Respectați instrucțiunile de siguranță de la începutul secțiunii.**
- Atașați încuietoria de transport.

i Containerul de sursă poate fi scos din zona de măsurare, dacă este necesar. Consultați secțiunea „Scoaterea containerului de sursă din punctul de măsurare”.

7.5 Încărcarea și înlocuirea surselor de radiații

i Pentru a putea încărca și schimba sursele de radiații, personalul de întreținere – radiații sau personalul de eliminare trebuie să fie calificat. Consultați secțiunea „Cerințe pentru personal”.

Această procedură necesită cunoștințe de specialitate care nu presupun doar operarea punctului de măsurare. Înainte ca sursele de radiații să fie încărcate sau schimbate, procedura trebuie să fie planificată. În special, trebuie respectate reglementările legale în vigoare privind protecția împotriva radiațiilor pentru manipularea materialelor radioactive, consultați în acest sens secțiunea -> „Instrucțiuni de siguranță de bază” -> „Reglementări legale privind protecția împotriva radiațiilor”.

Încărcarea și înlocuirea surselor de radiații trebuie efectuate în conformitate cu indicațiile din SD03325F.

8 Întreținere



Întreținerea necesită personal calificat de operare, instalare și service.

Lucrările de întreținere care implică sursa de radiații trebuie efectuate de personal de întreținere – radiații calificat.

Consultați secțiunea „Cerințe pentru personal”.

⚠️ AVERTISMENT

Pericol pentru sănătate din cauza ecranării necorespunzătoare a sursei de radiații.

În cazul unor neregularități vizibile pe containerul de sursă, nu poate fi garantată o ecranare adecvată împotriva radiațiilor ionizante.

- Informați imediat responsabilul cu protecția radiologică pentru instrucțiuni suplimentare.
- Nu încercați să efectuați reparații pe cont propriu. Reparațiile sau întreținerea care depășesc domeniul de aplicare al inspecției formale de rutină trebuie efectuate numai de Endress+Hauser sau de o persoană autorizată în acest scop.

Întreținerea se efectuează dacă sunt identificate nereguli în urma unui test periodic. În condiții normale de utilizare prevăzută și de respectare a condițiilor de mediu și de funcționare specificate, nu sunt prevăzute activități de întreținere periodică.

8.1 Teste periodice

Testele periodice depind de tipul de utilizare. În plus față de utilizarea sa drept container de sursă, containerul poate fi utilizat și drept colet de tip A. Utilizarea drept colet de tip A necesită teste specifice. Testele periodice și testele pentru utilizarea drept colet de tip A trebuie să fie documentate în conformitate cu instrucțiunile de testare.

Testele trebuie să fie efectuate de o persoană calificată, care deține competențele tehnice necesare. Rezultatele testelor periodice trebuie să fie documentate într-un registru de testare specific al containerului.



- Utilizatorul este responsabil pentru menținerea unui registru de testare de documentare a testelor periodice.
- Mai jos este furnizat un model pentru testele periodice.
- Mai jos este furnizat un model pentru registrul de testare.

8.1.1 Intervale de verificare



Respectați cerințele naționale și specificațiile din documente

Situația care necesită verificare	Interval	Ce se verifică
Înainte de transport	Întotdeauna	Starea punctelor de ridicare
După transport	Întotdeauna	Starea punctelor de ridicare
În timpul procesului	O dată pe an	Integritate Test de funcționare
Depozitare în stare „cu încărcătură”*	La fiecare cinci ani	Integritate Siguranță
Înainte de expediere în stare „cu încărcătură”*	Întotdeauna	Integritate Siguranță Conformitatea cu toate reglementările
Înainte de expediere în stare „fără încărcătură”**	Întotdeauna	Integritate Test de funcționare
Înainte de încărcare	Întotdeauna	Integritate Test de funcționare

* Există surse de radiații în containerul de sursă

** Containerul de sursă nu este contaminat



- Intervalul de timp dintre expediere și verificare nu trebuie să depășească 6 luni.
- Intervalul dintre testul de etanșeitate și expediere nu trebuie să depășească 3 luni.
- Utilizarea în proces a unui container de sursă încărcat corespunde depozitării în starea cu încărcătură din punctul de vedere al transportului, adică utilizării ca ambalaj de tip A.

8.1.2 Teste de integritate

Se inspectează următoarele componente: carcasa, capacul, magazia de sursă, suportul sursei, capacul obturatorului, încuietoarea de transport, dispozitivul de protecție împotriva furtului, etichetarea, punctele de ridicare și sigiliile.

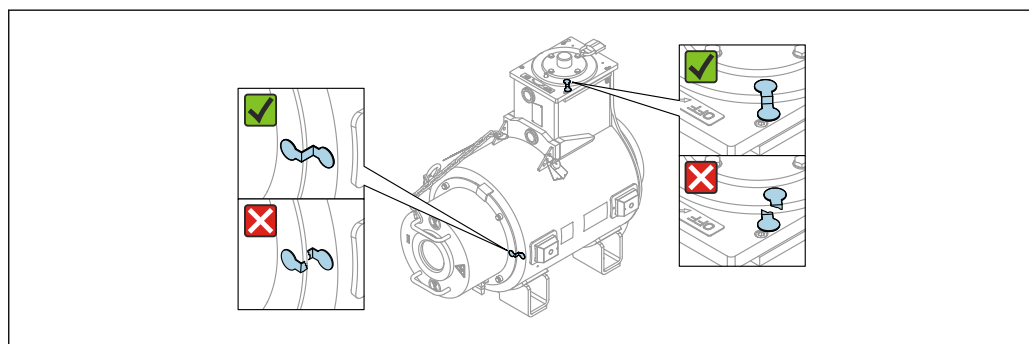
Componentele interne ale carcasei și ecranarea internă nu pot fi inspectate direct.

Se presupune că deteriorările, de exemplu, cele cauzate de coroziune, vor fi deja clar vizibile pe părțile accesibile din exterior.



Respectați cerințele naționale, precum și cerințele privind documentația.

După transport

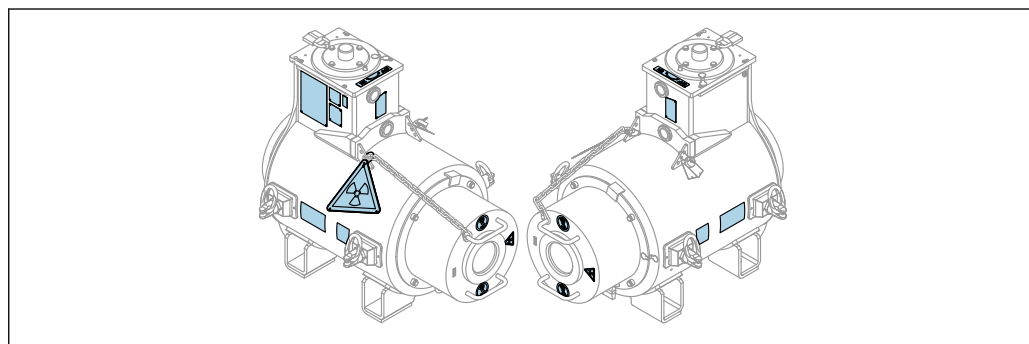


A0056171

32 Sigilii de securitate pe containerul de sursă

1. Verificați dacă sunt prezente sigiliile de securitate.
2. Verificați dacă sigiliul de securitate nu prezintă semne de deteriorare sau fisuri.

Generalități

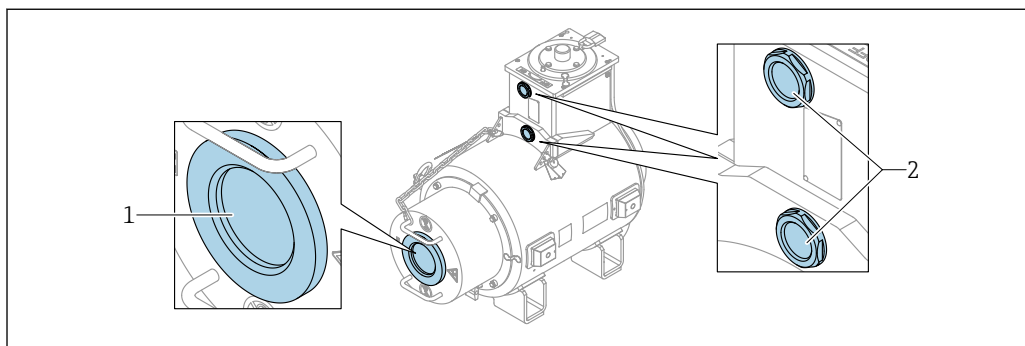


A0056842

33 Poziția plăcuțelor metalice și a etichetelor autocolante

- Pentru poziția plăcuțelor de identificare, consultați secțiunea „Descrierea produsului -> Prezentare generală”.
 - Pentru o explicație a modului de interpretare a plăcuțelor de identificare, consultați secțiunea „Recepția la livrare și identificarea produsului -> Plăcuța de identificare”.
1. Identificați și documentați containerul de sursă și sursele de radiații pe baza plăcuțelor de identificare.
 2. Verificați dacă există marcasele corecte.
 3. Verificați dacă plăcuțele de identificare și semnele de avertizare sunt bine fixate și ușor de citit.
 4. Verificați containerul de sursă și capacul pentru a vă asigura că nu prezintă defecte la exterior.
 5. Verificați containerul de sursă pentru a vă asigura că nu prezintă semne de coroziune semnificativă care ar putea compromite păstrarea în siguranță a surselor de radiații.
 6. Verificați capacul pentru a vă asigura că nu prezintă semne semnificative de coroziune.
 7. Verificați containerul de sursă și capacul pentru a vă asigura că nu prezintă semne de deteriorare cauzate de incendiu, cădere sau coliziune.
 8. Verificați cordoanele de sudură pentru a vă asigura că sunt intacte.
 9. Verificați dacă poziția obturatorului este ușor de citit în pozițiile „ON/AN” și „OFF/AUS”.
 - ↳ Consultați secțiunea „Descrierea produsului -> Obturator”.

Geamuri



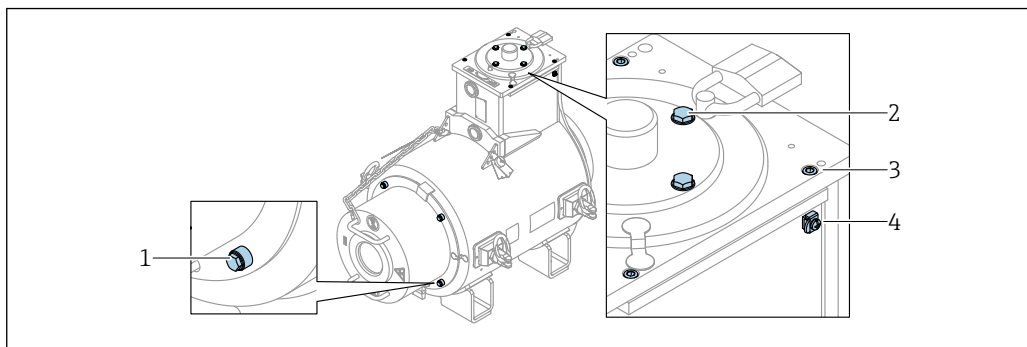
A0056838

34 Poziția geamurilor

- 1 Geamul de pe capac
- 2 Geamurile de pe obturator

1. Verificați dacă geamul de pe capac este transparent și nu este murdar.
2. Verificați dacă geamurile pentru citirea poziției obturatorului sunt transparente și nu sunt murdare.

Racorduri filetate pe carcasă



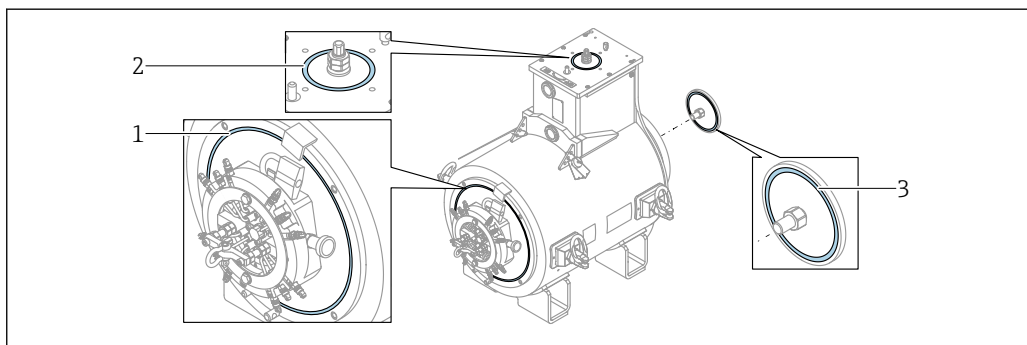
A0056849

35 Racorduri filetate pe carcasă

- 1 Șuruburi pentru fixarea capacului
- 2 Șuruburi ale capacului dispozitivului de protecție împotriva răsucirii
- 3 Șuruburi ale capacului obturatorului
- 4 Bornă de împământare

1. Verificați dacă sunt prezente toate șuruburile.
2. Verificați dacă toate șuruburile pentru fixarea capacului sunt bine strânse.
3. Verificați dacă toate șuruburile capacului dispozitivului de protecție împotriva răsucirii sunt bine strânse.
4. Verificați dacă toate șuruburile capacului obturatorului sunt bine strânse.
5. Dacă se utilizează borna de împământare, verificați cablul de împământare pentru a vă asigura că este bine înfiletat în borna de împământare.

Garnituri de etanșare



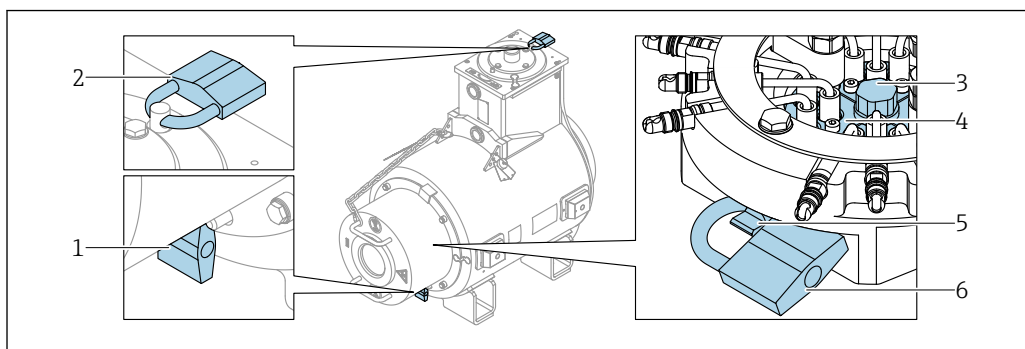
A0056857

36 Garnituri de etanșare

- 1 Garnitura de etanșare a capacului carcasei
- 2 Garnitura de etanșare a dispozitivului de protecție împotriva răsucirii al carcasei
- 3 Garnitura de etanșare a încuietorii de transport de pe carcasă

1. Verificați dacă garniturile sunt deteriorate mecanic.
 - ↳ Schimbați dacă este necesar
2. Verificați dacă garniturile sunt uzate.
 - ↳ Schimbați dacă este necesar

Protecție antifurt



A0056876

37 Componentele protecției antifurt

- 1 Dispozitivul de blocare a capacului
- 2 Dispozitiv de protecție împotriva răsucirii
- 3 Știft de fixare
- 4 Șaibe de blocare
- 5 Tijă de securitate sursă
- 6 Blocarea magaziei sursei

1. Verificați dacă toate componentele dispozitivului antifurt pentru prevenirea demontării suporturilor de sursă sunt prezente, nedeteriorate și în stare de funcționare.
2. Verificați dacă cheile pentru încuietori sunt prezente.

Magazia de sursă și suportul de sursă

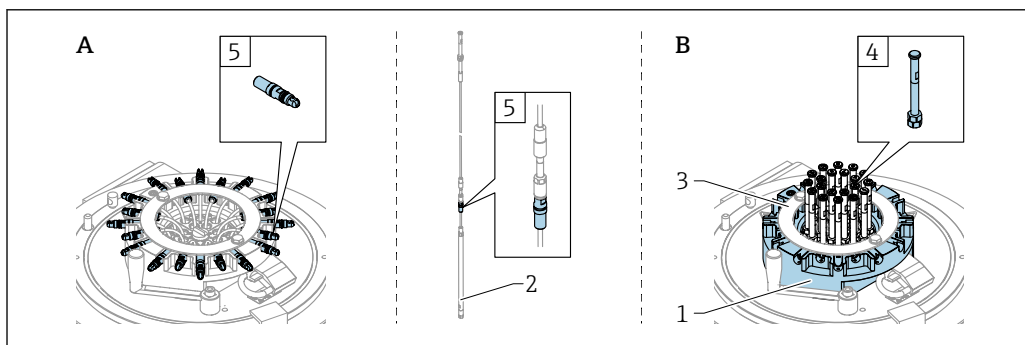


Risc de rănire din cauza radiațiilor ionizante.

Pericol pentru persoane și mediu reprezentat de radiațiile ionizante și de contaminare.

Radiațiile ionizante și contaminarea ar putea crește riscul de cancer și riscul de malformații congenitale. În funcție de doză primită, radiațiile ionizante ar putea provoca vătămări fizice imediate, cum ar fi greață, vărsături, căderea părului, modificări ale numărului de globule din sânge, leziuni grave ale țesuturilor și chiar deces.

- Nu verificați niciodată direct suporturile de surse.
- Efectuați verificări numai la separatorul de tije și la extensia de tijă.



A0056598

38 Magazia de sursă și suportul de sursă

- A Suport de sursă în poziția „OFF/AUS” cu inel de siguranță
- B Suport de sursă în poziția „ON/AN” cu inel de siguranță și extensii de tijă montate
- 1 Magazie de sursă
- 2 Suport de sursă
- 3 Inel de fixare
- 4 Capătul extensiei de tijă
- 5 Separator de tijă

Verificarea inelului de fixare

1. Verificați dacă inelul de fixare este bine instalat.
2. Verificați dacă inelul de fixare prezintă semne de coroziune.
↳ Inspecție vizuală
3. Verificați dacă inelul de fixare prezintă semne de deteriorare.
↳ Inspecție vizuală

Verificarea magaziei de sursă

1. Verificați magazia de sursă pentru a vă asigura că nu prezintă semne de coroziune.
↳ Inspecție vizuală
2. Verificați dacă magazia de sursă prezintă semne de deteriorare.
↳ Inspecție vizuală

Verificarea indirectă a suportului de sursă pentru coroziune

Suporturile de sursă sunt în proces:

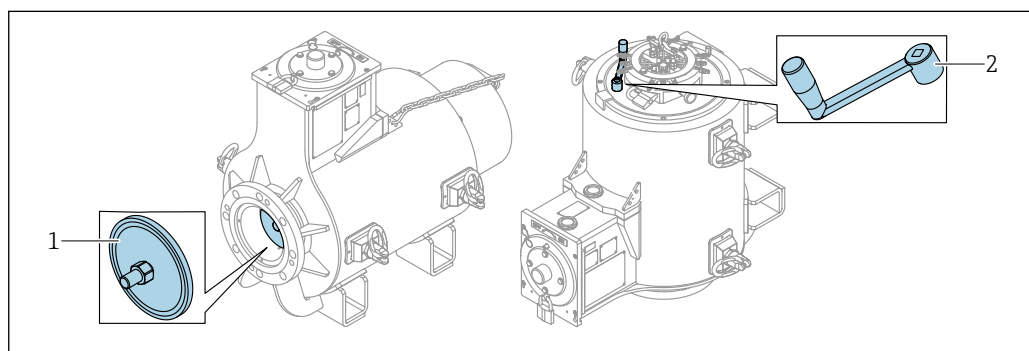
1. Verificați capetele extensiilor de tijă pentru semne de coroziune.
↳ Inspecție vizuală
2. Verificați capetele extensiilor de tijă pentru semne de deteriorare.
↳ Inspecție vizuală
3. Efectuați o inspecție directă ca parte a testului de etanșeitate. Consultați secțiunea „Test de etanșeitate”.

Verificarea indirectă a suportului de sursă pentru coroziune

Suporturile de sursă sunt în containerul de sursă:

1. Verificați dacă separatoarele de cablu prezintă semne de coroziune.
↳ Inspecție vizuală
2. Verificați dacă separatoarele de cablu prezintă semne de deteriorare.
↳ Inspecție vizuală

Încuietoarea de transport și manivela



- 1 Încuietoare de transport
2 Manivela

1. Verificați dacă încuietoarea de transport este prezentă.
2. Verificați prezența manivelei pentru deschiderea și închiderea obturatorului.
↳ După utilizare, aduceți manivela în poziția de parcare.
3. Pentru depozitare, fixați încuietoarea de transport pe obturator.
4. În timpul funcționării, resigilați din nou deschiderea de ieșire cu încuietoarea de transport sau parcați încuietoarea de transport în capac.

Teste funcționale

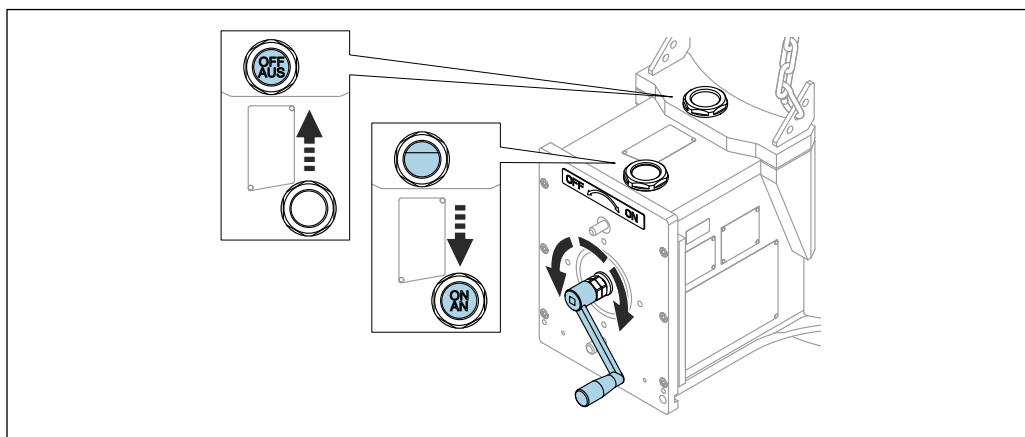
Testarea poate fi efectuată numai atunci când containerul de sursă este în stare descărcată. Nu trebuie să existe surse de radiații în interiorul containerului de sursă. Geamul de inspecție de pe capac permite verificarea prezenței surselor de radiații în containerul de sursă.

⚠ PERICOL

Risc de rănire din cauza radiațiilor ionizante.

Radiațiile ionizante ar putea crește riscul de cancer și riscul de malformații congenitale. În funcție de doza primită, radiațiile ionizante ar putea provoca vătămări fizice imediate, cum ar fi greață, vărsături, căderea părului, modificări ale numărului de globule din sânge, leziuni grave ale țesuturilor și chiar deces.

- **Nu** deschideți obturatorul dacă sursele de radiații se află în containerul de sursă.



A0056882

39 Verificarea integrității funcționale a obturatorului

Verificarea integrității funcționale a obturatorului

- Inspectați vizual prin geamul de inspecție de pe capac pentru a vă asigura că **nu** există surse de radiații în interiorul containerului de sursă.
Închideți și redeschideți obturatorul prin rotirea manivelei o dată.
 - ↳ Tijele conectate la sursele de radiații din conducta de protecție împiedică închiderea completă.

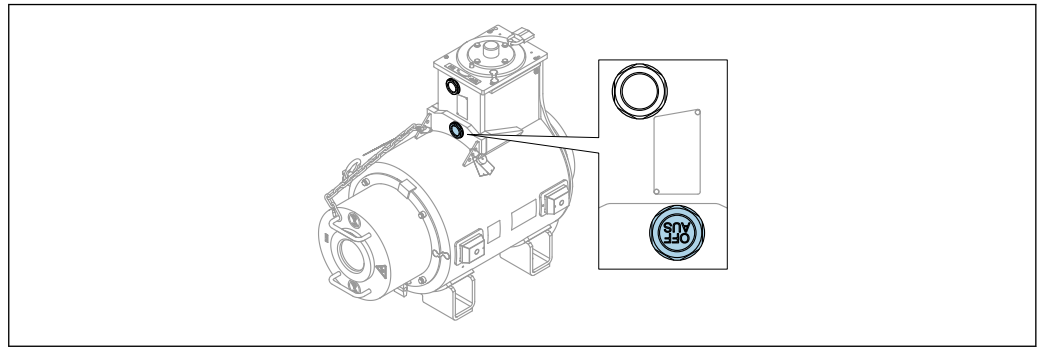
Verificarea posibilității de recuperare a surselor de radiații (sursele de radiații sunt în proces)

- Utilizați un singur suport de sursă pentru a verifica dacă acesta poate fi tras înapoi în magazia de sursă.

Verificarea capacității de recuperare a surselor de radiații (înainte de încărcare)

- Utilizați o tijă falsă pentru a verifica dacă tija falsă poate fi deplasată fără probleme în toate fantele suportului de sursă.

Verificarea dispozitivelor de blocare de pe recipientul de sursă



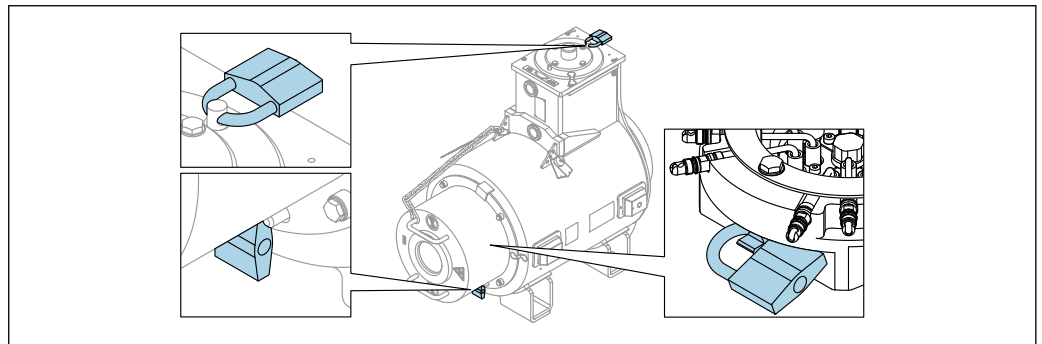
A0056878

40 Geamurile de pe obturator

Verificați dacă obturatorul este închis

Prin geamuri, este posibil să se observe starea obturatorului

1. Verificați dacă geamurile sunt transparente și nu sunt murdare.
2. Verificați dacă poziția „OFF/AUS” este vizibilă pe geam.
 - ↳ Obturatorul este închis atunci când este vizibilă poziția „OFF/AUS”.

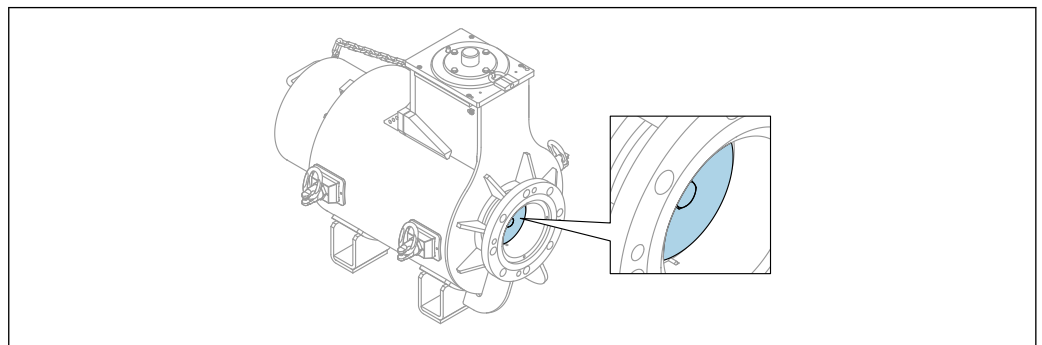


A0056879

41 Încuietoare

Verificați dacă toate cele trei încuietori sunt montate și închise

1. Verificați dacă capacul este închis cu încuietoarea.
2. Verificați dacă dispozitivul de protecție împotriva răsucirii este închis cu încuietoarea.
3. Verificați dacă încuietoarea dispozitivului de protecție antifurt este închisă (vizibilă sub capac).



A0056880

42 Încuietoare de transport

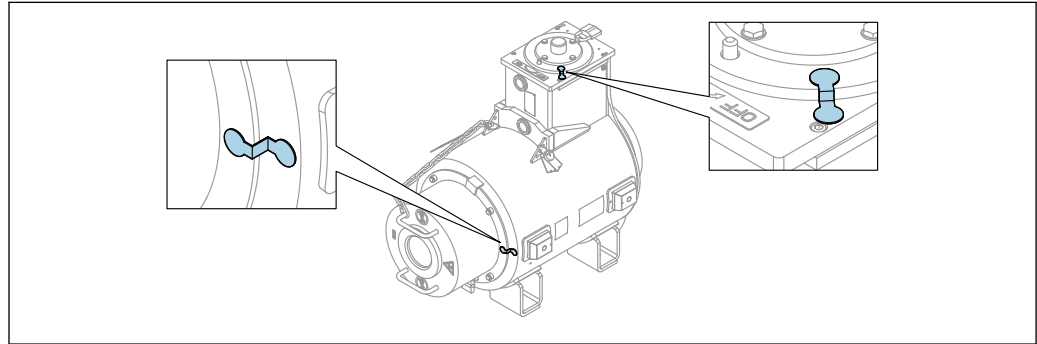
Verificați dacă încuietoarea de transport este montată și bine fixată

1. Montați încuietoarea de transport pentru depozitare și transport.
2. Montați încuietoarea de transport cu magazia de sursă coborâtă.

i Efectuați un test de etanșeitate documentat, consultând în acest sens secțiunea „Întreținere -> Activități de întreținere -> Test de etanșeitate”.

Verificări privind conformitatea cu toate reglementările (pentru expediere)

i Este interzisă expedierea containerului de sursă fără documente valide și complete.



A0056839

43 Sigilii de securitate pe containerul de sursă

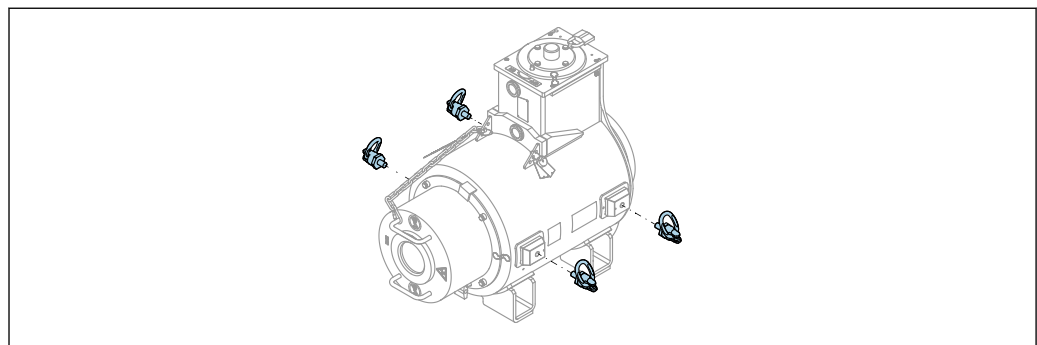
Expediați containerul ca ambalaj de tip A:

1. Verificați containerul de sursă și asigurați-vă că este în poziția de oprire și că încuietoarea de transport este montată.
2. Asigurați-vă că este prezent indicele de transport și categoria pentru sursa de radiații în cauză este marcată corect.
3. Verificați containerul de sursă și asigurați-vă că este marcat în conformitate cu reglementările internaționale privind transportul de mărfuri periculoase (ADR/RID, DGR/IATA).
4. Înainte de expediere, montați un sigiliu de securitate pe capac și pe dispozitivul de protecție împotriva răsucirii.

Verificarea stării punctelor de ridicare**⚠️ AVERTISMENT****Puncte de ridicare corodate, ceea ce poate provoca căderea containerului.**

Acest lucru ar putea provoca vătămări corporale sau chiar deces ca urmare a impactului.

- ▶ Într-un mediu agresiv, scoateți punctele de ridicare și depozitați-le într-un loc sigur.
- ▶ Verificați cu atenție punctele de ridicare înainte de fiecare utilizare.



A0056840

44 Puncte de ridicare de pe containerul de sursă

Punctele de ridicare nu sunt utilizate permanent. Din acest motiv, punctele de ridicare trebuie verificate înainte de fiecare utilizare, în loc să fie verificate anual, așa cum este specificat de producător.

1. Verificați punctele de ridicare înainte de **fiecare** utilizare în conformitate cu specificațiile producătorului.
2. Respectați instrucțiunile de operare pentru punctele de ridicare.
↳ <https://www.rud.com> Introduceți PP-B-1,5t-M16 în bara de căutare.
3. Înainte de montarea punctelor de ridicare, curățați murdăria de pe toate cele patru filete de pe carcasă.

8.1.3 Model pentru testele periodice

Companie	
Denumire	
Adresă	
Numele inspectorului și funcția	

Container de sursă	FQG _ - _____
--------------------	---------------

Sursă de radiații	
Izotop	☐ ^{137}Cs ☐ ^{60}Co
Numărul de serie al sursei de radiații	
Activitate nominală (MBq / GBq)	
Data fabricației	

- A: ☐ după transport
- B: ☐ în timpul procesului ☐ înainte de încărcare
- C: ☐ înainte de expediere („gol”)
- D: ☐ în timpul depozitării („cu încărcătură”)
- E: ☐ înainte de expediere („cu încărcătură”)

A	B	C	D	E	Teste		
x				x	Sigiliile sunt prezente și nu sunt rupte.		
x	x	x	x	x	Marcajele sunt corecte și clar lizibile.		
x	x	x	x	x	Nu există coroziune semnificativă pe containerul de sursă care ar putea pune în pericol depozitarea în siguranță a sursei (surselor) de radiații.		
x	x	x	x	x	Nu există semne de deteriorare cauzate de incendii, căderi sau coliziuni.		
x	x	x	x	x	Cordoanele de sudură sunt intacte.		
x	x	x	x	x	Geamurile de inspecție sunt transparente, iar poziția obturatorului (pornit sau oprit) este clar vizibilă.		
x	x	x	x	x	Conexiunile cu șuruburi de pe containerul de sursă sunt bine strânse și toate șuruburile sunt prezente.		
x	x	x	x	x	Sigiliile sunt în stare bună, iar suprafețele de etanșare nu prezintă urme de murdărie.		
x	x	x	x	x	Toate componentele dispozitivelor de protecție împotriva furtului sunt prezente și în stare de funcționare.		
x	x	x	x	x	Magazia de sursă și suportul de sursă nu prezintă semne de coroziune.		
x	x	x	x	x	Inelul de fixare și plăcile de fixare sunt prezente și bine instalate.		
x	x	x	x	x	Încuietoarea de transport și manivela obturatorului sunt prezente.		

A	B	C	D	E	Teste	✓	✗
	x	x			Obturatorul poate fi deschis și închis cu o singură rotire a manivelei.		
	x	x			Suportul de sursă poate fi retras în magazia de sursă.		
		x	x	x	Obturatorul este închis (în poziția oprit).		
		x	x	x	Toate încuietorile sunt montate și închise.		
		x	x	x	Încuietoarea de transport este bine înfiletată în obturator.		
			x	x	Testul de etanșeitate a fost efectuat: Containerul de sursă este etanș.		
				x	Raportul testului de etanșeitate nu este mai vechi de 3 luni și este inclus în documentația de livrare.		
				x	Indicele de transport este disponibil.		
				x	Containerul de sursă este etichetat conform reglementărilor internaționale referitoare la transportul materialelor periculoase (ADR/RID, DGR/IATA).		

Data

Semnătura

8.1.4 Model pentru elaborarea unui jurnal

Următoarele informații trebuie menționate pe pagina de gardă:

Jurnal pentru un container de transport	
Tipul containerului de sursă	
Operatorul instalației, utilizator	
Numărul de identificare (plăcuța de identificare)	
Data certificatului de recepție (verificarea inițială înainte de punerea în funcțiune)	
Detalii privind producătorul	

În jurnal ar trebui să fie menționate următoarele informații:

- Descrierea conformității
- Certificat de recepție (verificare înainte de punerea în funcțiune)
- Instrucțiuni de manipulare
- Fișa cu date tehnice
- Registrul pieselor schimbate
- Registre ale verificărilor periodice
- Înregistrări ale incidentelor diverse

8.2 Lucrare de întreținere

8.2.1 Prezentare generală a lucrărilor de întreținere

PERICOL

Risc de rănire din cauza radiațiilor ionizante.

Radiațiile ionizante ar putea crește riscul de cancer și riscul de malformații congenitale. În funcție de doza primită, radiațiile ionizante ar putea provoca vătămări fizice imediate, cum ar fi greață, vărsături, căderea părului, modificări ale numărului de globule din sânge, leziuni grave ale țesuturilor și chiar deces.

► **Nu** deschideți obturatorul dacă sursele de radiații se află în containerul de sursă.

Container de sursă

1. Verificați containerul de sursă pentru semne de fisurare, deteriorare sau coroziune severă.
 - ↳ - Dacă se observă semne de fisurare, deteriorare sau coroziune severă, înlocuiți containerul de sursă.
 - Contactați producătorul.
 - A nu se utiliza drept colet de tip A.
2. Înainte de montarea punctelor de ridicare, curățați toate cele patru filete de pe carcasă de contaminanți.
3. Dacă este necesar, strângeți șuruburile de pe capacul obturatorului, șuruburile dispozitivului de protecție împotriva răsucirii și șuruburile de fixare a capacului.

Capac

1. Verificați capacul pentru semne de fisurare și deteriorare.
 - ↳ Dacă există semne de fisurare și deteriorare, înlocuiți capacul.
 - A nu se utiliza drept colet de tip A.
2. Verificați capacul pentru a vă asigura că nu prezintă semne de coroziune avansată.
 - ↳ Dacă se constată semne de coroziune avansată, înlocuiți capacul.
 - A nu se utiliza drept colet de tip A.

Geamuri de inspecție

Curățați geamurile de inspecție.

1. Curățați geamurile de inspecție pentru indicarea poziției obturatorului folosind o lavetă umedă sau uscată. Înlocuiți-l dacă este necesar.
2. Curățați geamurile de pe capac folosind o lavetă umedă sau uscată. Înlocuiți-l dacă este necesar.

Magazia de sursă și suportul de sursă

1. Verificați magazia de sursă pentru a vă asigura că nu prezintă semne de coroziune.
 - ↳ Dacă există semne de coroziune, nu încărcați.
 - Contactați producătorul.
2. Verificați dacă suportul de sursă nu prezintă semne de coroziune.
 - ↳ Dacă există semne de coroziune, nu încărcați.
 - Contactați producătorul.

Dacă suporturile de sursă nu pot fi recuperate sau prezintă semne de coroziune:

1. Inițiați măsurile de urgență.
2. Informați imediat responsabilul cu protecția radiologică.
3. Coborâți suportul de sursă înapoi în proces.
4. Contactați producătorul.

Obturator

Dacă obturatorul nu poate fi deplasat:

1. Informați imediat responsabilul cu protecția radiologică.
2. Informați producătorul.
3. Mențineți sursele de radiații în proces.

Dispozitiv de blocare pentru transport

Dacă încuietoarea de transport lipsește sau este defectă:

1. Nu expediați containerul de sursă.
2. Containerul de sursă nu trebuie utilizat drept colet de tip A fără o încuietoare de transport.
3. Comandați încuietoarea de transport ca piesă de schimb.

Protecție împotriva furtului

1. Verificați dacă încuietoarea funcționează corect și fără probleme.
 - ↳ Dacă funcționează defectuos sau este dificil de utilizat, înlocuiți încuietoarea (utilizați același tip).
2. Verificați dacă încuietoarea prezintă semne de coroziune.
 - ↳ Dacă prezintă semne de coroziune excesivă, înlocuiți încuietoarea (utilizați același tip).
3. Inspectați toate componentele sistemului de protecție împotriva furtului pentru a vă asigura că nu prezintă semne de coroziune și deteriorare și că sunt complete.
 - ↳ Comandați piesele corodate, lipsă sau deteriorate ca piese de schimb.

Etichetare

- Verificați dacă semnele sunt lizibile.
 - ↳ Înlocuiți semnele în timp util dacă lizibilitatea este slabă.

Puncte de ridicare

1. În medii agresive, demontați punctele de ridicare și depozitați-le corespunzător.
2. Verificați punctele de ridicare pentru a vă asigura că nu prezintă semne de coroziune, uzură și deteriorare și că sunt complete.
 - ↳ Înlocuiți punctele de ridicare corodate, uzate sau deteriorate.
Comandați piesele lipsă sau deteriorate ca piese de schimb.

Garnituri

1. „Garnitura canalului obturatorului” este o garnitură adezivă. Inspectia și înlocuirea nu sunt prevăzute. În timpul întreținerii oblonului, garnitura trebuie înlocuită întotdeauna. Contactați producătorul.
2. Dacă este necesar, înlocuiți „Garnitura dispozitivului de protecție împotriva răsucirii de pe carcasă”, „Garnitura încuietorii de transport a carcasei” și „Garnitura de pe capacul carcasei”; consultați secțiunea „Reparații -> Piese de schimb”.

Șuruburile și piulițele flanșei

1. Verificați toate șuruburile și piulițele flanșei pentru a vă asigura că nu sunt deteriorate.
2. Verificați cuplul de strângere și, dacă este necesar, strângeți din nou la cuplul specificat.
3. Cuplu de strângere 342 Nm.

8.2.2 Test de etanșeitate

i Testul de etanșeitate necesită personal instruit. Responsabilul cu protecția radiologică se asigură de respectarea tuturor reglementărilor și de modalitățile de protecție.

Consultați secțiunea „Cerințe pentru personal”.

Verificați etanșeitatea capsulelor de sursă la intervale regulate. Frecvența testelor de etanșeitate trebuie să corespundă intervalelor prevăzute de autorități sau în autorizația de manipulare.

⚠️ AVERTISMENT

Risc de vătămare corporală gravă în cazul neefectuării testului de etanșeitate.

Testele de etanșeitate nu trebuie efectuate doar în cadrul verificărilor de rutină, ci și ori de câte ori se produce un incident care ar putea afecta carcasa din jurul sursei de radiații. În astfel de cazuri, testul de etanșeitate trebuie să fie organizat de responsabilul cu securitatea radiologică, ținând seama în mod corespunzător de reglementările în vigoare. Testul de etanșeitate trebuie să includă atât containerul de sursă, cât și toate celelalte componente afectate ale recipientului de proces și trebuie efectuat cât mai curând posibil după incident. Procedura privind testul de etanșeitate descrisă mai jos este prevăzută pentru următoarele situații:

- ▶ Pentru teste de rutină în timpul funcționării
- ▶ Când containerul de sursă a fost depozitat o perioadă îndelungată
- ▶ Când containerul de sursă trebuie repus în funcțiune după depozitare
- ▶ În cazul în care containerul de sursă urmează să fie utilizat ca ambalaj de tip A

Procedura privind testul de etanșeitate

⚠️ AVERTISMENT

Aveți în vedere riscul unei posibile contaminări.

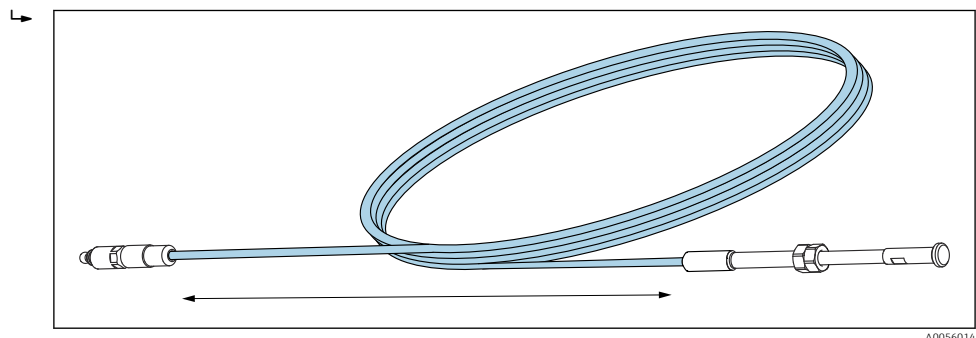
- ▶ Utilizați echipament individual de protecție adecvat.
- ▶ Respectați măsurile de siguranță atunci când depozitați extensiile de tijă.

Testele de etanșeitate trebuie efectuate de către o persoană sau o organizație autorizată să furnizeze servicii de testare a etanșeității sau utilizând un kit de verificare a radiației de fugă. Kiturile de verificare a radiației de fugă trebuie să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile producătorului. Trebuie păstrate evidențe ale rezultatelor testelor.

Efectuați următoarea procedură de testare a etanșeității, cu excepția cazului în care există instrucțiuni contrare:

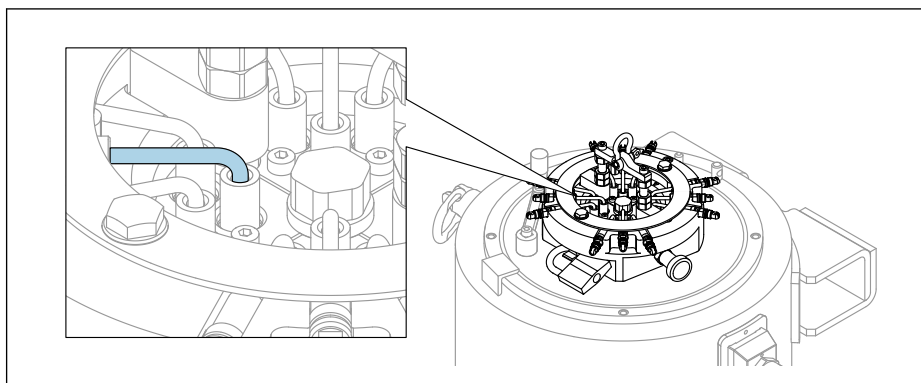
Containerul de sursă este în starea „Radiație pornită”.

1. Opriti radiațiile (consultați secțiunea „Oprirea fasciculului de radiații”).
2. La tragerea înapoi a extensiilor de tijă, ștergeți fiecare tijă pe întreaga sa lungime cu un material adecvat pentru testare.



A0056014

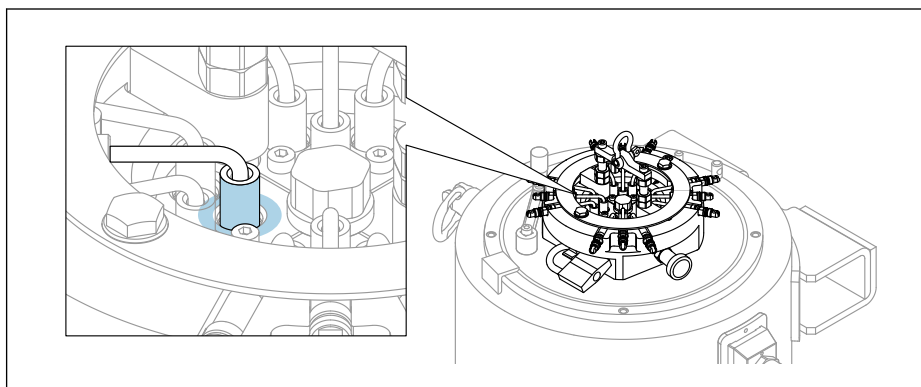
3. Când procesul „Oprirea radiației” este finalizat (capacul nu este montat), ștergeți capătul fiecărui suport de sursă cu un material de testare adecvat.
 ↳ În acest fel, trageți suportul sursei înapoi cât mai mult posibil.



A0056015

4. Ștergeți în jurul punctelor de inserție ale fiecărui suport de sursă.

↳



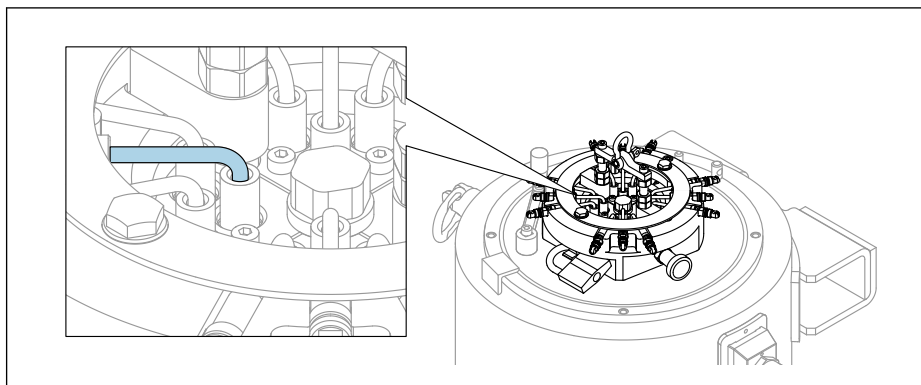
A0056016

5. Solicitați analizarea probelor de la ștergere de către o organizație autorizată. O capsulă de sursă este considerată neetanșă dacă se detectează peste 185 Bq (5 nCi) în proba de la testul de etanșeitate.
 ↳ **i** Această valoare limită se aplică pentru SUA. Reglementările naționale ar putea specifica alte valori.

Containerul de sursă este în starea „Radiație oprită”.

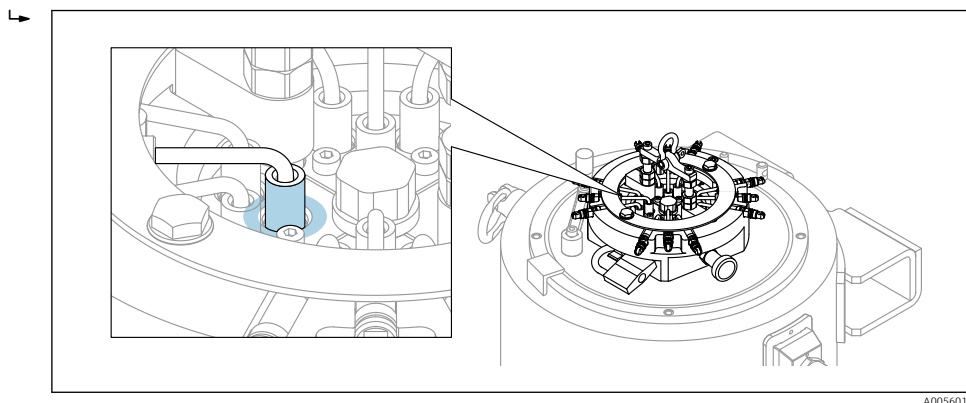
1. Scoateți capacul.
2. Ștergeți capătul fiecărui suport de sursă cu un material adecvat pentru testare.

↳



A0056015

3. Ștergeți în jurul punctelor de inserție ale fiecărui suport de sursă.



4. Solicitați analizarea probelor de la ștergere de către o organizație autorizată. O capsulă de sursă este considerată neetanșă dacă se detectează peste 185 Bq (5 nCi) în proba de la testul de etanșeitate.

↳ **i** Această valoare limită se aplică pentru SUA. Reglementările naționale ar putea specifica alte valori.

⚠️ AVERTISMENT

Capsula sursei prezintă un potențial de scurgere.

- ▶ Informați imediat responsabilul cu protecția radiologică și urmați instrucțiunile acestuia.
- ▶ Luați măsuri corespunzătoare pentru a preveni o posibilă răspândire a contaminării radioactive de la sursa de radiații. Securizați sursa de radiații.
- ▶ Informați imediat autoritatea competentă că a fost detectată o sursă radioactivă neetanșă.
- ▶ Respectați cerințele naționale.

8.2.3 Curățarea

⚠️ PERICOL

Risc de rănire din cauza radiațiilor ionizante!

Radiațiile ionizante pot crește riscul de cancer și defecte genetice la naștere. În funcție de doza primită, radiațiile ionizante ar putea provoca vătămări fizice imediate, cum ar fi greață, vărsături, căderea părului, modificări ale numărului de globule din sânge și leziuni grave ale țesuturilor care pot fi fatale.

- ▶ Respectați toate instrucțiunile de siguranță în timpul curățării, consultând în acest sens secțiunea „Instrucțiuni de siguranță de bază”.

Măsuri: curățați containerul de sursă la intervale regulate.

1. Curățați containerul de sursă de substanțele care i-ar putea afecta funcția de siguranță.
2. Îndepărtați murdăria, în special de pe suprafețele de etanșare.
3. Mențineți etichetele în stare lizibilă.
4. Curățați etichetele cu o lavetă umedă.

8.2.4 Măsuri în caz de coroziune

În cazul în care containerul de sursă prezintă urme clare de coroziune, trebuie să măsurați puterea dozei locale în jurul dispozitivului. Dacă valoarea depășește cu mult nivelul de funcționare normală, izolați zona și informați responsabilul cu protecția radiologică.

⚠ PRECAUȚIE

Cum se procedează în cazul în care containerul de sursă este deteriorat

- Containerele de sursă corodate trebuie schimbate imediat
- Pentru a înlocui un lacăt deteriorat, utilizați numai o piesă de schimb originală

8.3 Echipament de măsurare și testare

Dozimetru pentru verificarea zonei controlate

8.4 Servicii Endress+Hauser

Endress+Hauser oferă gamă largă de servicii de întreținere, cum ar fi, service sau teste pentru dispozitiv.

 Centrul de vânzări Endress+Hauser local poate furniza informații detaliate despre servicii.

9 Reparații

 Lucrările de reparații necesită calificare ca „Personal autorizat pentru reparații”. Consultați secțiunea „Cerințe pentru personal”.

9.1 Observații generale

Repararea containerului de sursă

- Respectați legislația națională.
- Verificați dacă reparația este permisă în temeiul autorizației de manipulare aferente.
- Țineți cont de toate condițiile locale.
- Factorii cruciali pentru evitarea efectelor nocive ale radiațiilor sunt distanța, ecranarea și timpul de expunere. Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea „Instrucțiuni generale privind protecția împotriva radiațiilor”.
- Reparația este permisă numai având comutatorul în poziția „AUS/OFF”, fixat cu încuietoarea de transport.
- Țineți cont de greutatea containerului de sursă fără palet: max. 850 kg (1 874 lb)
- Pentru mai multe informații privind service-ul și piesele de schimb, contactați centrul de service Endress+Hauser: www.endress.com/worldwide.

9.2 Piese de schimb



Pentru piesele de schimb disponibile în prezent pentru produs, consultați online la: <https://www.endress.com/deviceviewer> (→ Introduceți numărul de serie)

9.3 Servicii Endress+Hauser

Endress+Hauser oferă o gamă largă de servicii.

 Centrul de vânzări Endress+Hauser local poate furniza informații detaliate despre servicii.

9.4 Returnare

9.4.1 Germania

Contactați centrul de vânzări Endress+Hauser responsabil pentru a organiza o returnare în scopul testării pentru reutilizare sau reciclare de către Endress+Hauser.

9.4.2 Alte țări

Contactați centrul de vânzări Endress+Hauser responsabil sau autoritatea competentă pentru a găsi o modalitate de returnare a dispozitivului în țara dumneavoastră, dacă este posibil. Dacă nu este posibil să returnați dispozitivul în țara dumneavoastră, trebuie să stabiliți procedurile de urmat împreună cu centrul de vânzări/reprezentantul Endress+Hauser responsabil. Aeroportul de destinație pentru eventualele returnări este cel din Frankfurt, Germania.

9.4.3 Condiții

Pentru a returna dispozitivul trebuie îndeplinite următoarele condiții:

- Un certificat de inspecție care nu este mai vechi de trei luni și care confirmă etanșeitatea sursei de radiații trebuie înaintat companiei Endress+Hauser (certificat de verificare a radiației de fugă). Testul de verificare a radiației de fugă poate fi efectuat pe sursele de radiații propriu-zise sau pe suprafețe de verificare a radiației de fugă înlocuitoare, astfel cum este descris în secțiunea „Întreținere”.
- Numerele de serie ale surselor de radiații, tipul izotopului (^{137}Cs), activitatea nominală și data de fabricație a surselor de radiații trebuie specificate în conformitate cu certificatul sursei de radiații. Aceste date sunt enumerate în documentele furnizate împreună cu sursele de radiații.
- Containerul de sursă nu trebuie să prezinte niciun semn de coroziune severă care ar putea pune în pericol depozitarea în siguranță a surselor de radiații.
- Containerul de sursă nu trebuie să prezinte semne de deteriorare mecanică gravă cauzate de incendii, căderi sau coliziuni.
- Mecanismul „EIN/ON” și „AUS/OFF” trebuie să funcționeze corect, conform descrierii din secțiunea „Punere în funcțiune”.
- Containerul de sursă trebuie să fie fixat în poziția „AUS/OFF” cu ajutorul unei încuietori de transport.
- Dacă există îndoieli cu privire la integritatea containerului de sursă, sursele de radiații trebuie returnate într-un container de metal pentru transport separat de tip A. Contactați biroul de vânzări Endress+Hauser responsabil în acest scop.
- Testele de mai sus trebuie confirmate într-un raport de inspecție. Raportul de inspecție trebuie atașat la returnarea produsului.
- Indicele de transport trebuie să fie determinat în conformitate cu standardele de siguranță ale AIEA nr. SSR-6 (<https://www.iaea.org/publications/12288/regulations-for-the-safe-transport-of-radioactive-material>) sau cu standardele naționale echivalente. Containerul de sursă și orice supraambalaj trebuie etichetate corespunzător.
- Certificatul de verificare a etanșeității, certificatul producătorului sursei de radiații și raportul de inspecție înainte de returnare completat corespunzător trebuie trimise la Endress+Hauser înainte de returnarea dispozitivului.

 Dacă inspecția se încheie cu rezultat pozitiv, containerul de sursă FQG74 este adecvat pentru expediere drept colet de tip A. Cu toate acestea, etichetarea de tip A de pe containerul de sursă nu mai este valabilă pentru returnările ulterioare ale dispozitivului. Înainte de returnarea containerului de sursă, acesta trebuie reetichetat conform reglementărilor internaționale referitoare la transportul materialelor periculoase (ADR/RID, DGR/IATA).

9.4.4 Inspecția pre-retur

Companie	
Denumire	
Adresă	
Numele inspectorului și funcția	

Container de sursă	FQG _ - _____
--------------------	---------------

Sursă de radiații	
Izotop	☐ ^{137}Cs ☐ ^{60}Co
Numărul de serie al sursei de radiații	
Activitate nominală (MBq / GBq)	
Data fabricației	

Teste	Rezultat	
	☒	☐
Raportul de verificare a radiației de fugă, nu mai vechi de 3 luni, anexat la documentele de retur		
Test de etanșeitate, inclusiv raportul de testare, nu mai vechi de 3 luni, anexat la documentele de retur		
O copie a certificatului de producător al sursei de radiații este anexată la documentele de retur.		
Nu există coroziune semnificativă pe containerul de sursă care ar putea pune în pericol depozitarea în siguranță a sursei de radiații		
Containerul de sursă nu prezintă semne de deteriorare gravă cauzată de incendii, căderi sau loviri		
Inspecție vizuală: cordonale de sudură sunt intacte?		
Mecanismul „EIN/ON” și „AUS/OFF” funcționează conform instrucțiunilor de operare.		
Containerul de sursă este fixat cu o încuietorie în poziția „AUS/OFF” și încuietoria poate fi acționată?		
Încuietoria de transport este montată?		
Indicele de transport a fost stabilit		
Containerul de sursă este etichetat conform reglementărilor internaționale referitoare la transportul materialelor periculoase (ADR/RID, DGR/IATA).		

Data

Semnătura

9.5 Eliminarea containerului de sursă

Respectați următoarele observații în timpul eliminării:

- ▶ Respectați reglementările naționale.
- ▶ Respectați reglementările naționale privind eliminarea surselor de radiații radioactive.
- ▶ Respectați reglementările naționale privind eliminarea plumbului. Containerul de sursă conține peste 0,1% plumb cu nr. CAS 7439-92-1.
- ▶ Asigurați separarea corespunzătoare și reutilizarea componentelor dispozitivului.

10 Cum să procedați în caz de urgență

Procedura descrisă aici cu privire la măsurile care trebuie adoptate în caz de urgență trebuie inițiată imediat pentru siguranța persoanelor și a mediului.

Procedura este destinată să protejeze persoanele afectate până la sosirea responsabilului cu protecția radiologică, care va comunica măsurile ulterioare.

Persoana însărcinată cu supravegherea surselor radioactive (adică persoana desemnată și autorizată de client) răspunde de respectarea acestei proceduri.

10.1 Sursa de radiații nu se mai află la locul prevăzut

10.1.1 Descrierea situației de urgență

- Sursa de radiații nu mai este prezentă în aplicația de proces cu sistemul de măsurare pornit
- Sursa de radiații nu mai este prezentă în containerul de sursă cu sistemul de măsurare oprit

10.1.2 Cum se identifică o situație de urgență

În următoarele cazuri, se poate presupune o pierdere de la sursa de radiații:

- **Nu** există nicio valoare măsurată, chiar dacă sistemul de măsurare este pornit
- Apare o valoare măsurată chiar dacă sistemul de măsurare este **oprit**
- Suspiciune de furt: sigiliile de securitate deteriorate sau încuietorile lipsă sugerează o intervenție neautorizată asupra containerului de sursă

10.1.3 Măsuri imediate

1. Părăsiți imediat zona afectată.
2. Asigurați-vă că nu intră nimeni în zona de pericol estimată.
3. Informați responsabilul cu protecția radiologică.
4. Împrejmuiți zona de pericol estimată (de exemplu, cu bandă de demarcare galbenă sau cu un cablu). La împrejmuire, luați în considerare și zonele de deasupra și de dedesubtul zonei de pericol.
5. Marcați zona afectată cu simbolul internațional de avertisment privind radiațiile.
6. Imediat ce este posibilă măsurarea nivelului de radiații, determinați întinderea zonei de pericol prin efectuarea unei măsurători a radiațiilor.

 Factorii cruciali pentru evitarea efectelor nocive ale radiațiilor sunt distanța, ecranarea și timpul de expunere. Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea „Instrucțiuni generale privind protecția împotriva radiațiilor”.

10.1.4 Măsuri suplimentare

- În caz de furt: anunțați autoritățile și poliția
- În caz de suspiciune de pierdere în interiorul conductei de protecție:
 - Împiedicați accesul la rezervor
 - Verificați dacă există semne de contaminare
 - Verificați integritatea conductei de protecție
 - Contactați Endress+Hauser

10.2 Containerul de sursă sau radiația ionizantă nu pot fi oprite

Descrierea situației de urgență

Radiația nu poate fi oprită din cauza unei deteriorări mecanice

Cum se identifică o situație de urgență

- Obturatorul nu poate fi deplasat în poziția „OFF/AUS”
- Tija nu poate fi retrasă (blocată)
- Suportul glisant al sursei nu mai poate fi tras înapoi în magazia de sursă
- Variantă cu magazie de sursă care poate fi coborâtă: magazia de sursă nu mai poate fi trasă înapoi în containerul de sursă
- Obturatorul nu poate fi închis

Măsuri imediate

1. Lăsați sursa de radiații în proces sau reintroduceți-o rapid în proces.
2. Variantă cu magazie de sursă care poate fi coborâtă: lăsați magazia de sursă în adaptorul de proces sau reintroduceți-o rapid în adaptorul de proces.

Sursa de radiații, suportul glisant al sursei sau magazia de sursă nu mai pot fi deplasate înapoi în proces:

3. Părăsiți imediat zona afectată.
4. Asigurați-vă că nu intră nimeni în zona de pericol estimată.

În toate cazurile:

5. Informați responsabilul cu protecția radiologică.
6. Anunțați persoana responsabilă de proces.



Factorii cruciali pentru evitarea efectelor nocive ale radiațiilor sunt distanța, ecranarea și timpul de expunere. Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea „Instrucțiuni generale privind protecția împotriva radiațiilor”.

Măsuri suplimentare

Obturatorul nu poate fi deplasat în poziția „OFF/AUS”:

- Scoateți containerul de sursă și orientați canalul de ieșire a fasciculului înspre un perete sau o pardoseală foarte groasă
- Stabiliți modul de acțiune de comun acord cu responsabilul cu protecția radiologică și cu Endress+Hauser

10.3 Container de sursă deteriorat

Descrierea situației de urgență

- Containerul de sursă a fost deteriorat, de exemplu, în urma unui incendiu sau a unei căderi, ceea ce poate duce la creșterea expunerii la radiații
- Performanța de ecranare ar putea fi afectată de deteriorare

Cum se identifică o situație de urgență

- Daune externe, cum ar fi deformări sau fisuri
- Decolorare externă cauzată de foc
- Părți componente ale containerului de sursă rupte sau deformate

Măsuri imediate

1. Părăsiți imediat zona din jurul containerului de sursă.
2. Asigurați-vă că nu intră nimeni în zona de pericol estimată.
3. Informați responsabilul cu protecția radiologică.
4. Marcați zona afectată cu simbolul internațional de avertisment privind radiațiile.
5. Imediat ce este posibilă măsurarea nivelului de radiații, determinați întinderea zonei de pericol prin efectuarea unei măsurători a radiațiilor.

 Factorii cruciali pentru evitarea efectelor nocive ale radiațiilor sunt distanța, ecranarea și timpul de expunere. Pentru informații suplimentare, consultați secțiunea „Instrucțiuni generale privind protecția împotriva radiațiilor”.

Efectuați un test de etanșeitate constând într-un test de verificare a radiației de fugă.

Măsuri suplimentare

- Acționați în mod corespunzător în conformitate cu măsurarea radiațiilor
- Înlocuiți piesele defecte în toate cazurile

10.4 Contaminare detectată

Descrierea situației de urgență

- Deteriorarea sursei de radiații ar putea duce la contaminare
- Pentru toate evenimentele care ar fi putut cauza deteriorarea sursei de radiații, trebuie suspectată existența unei contaminări
- Contaminare în cazul în care se detectează radiații alfa sau beta în plus față de radiațiile gamma la punctul de utilizare

Cum se identifică o situație de urgență

Testul de etanșeitate a evidențiat o scurgere.

Exemplu: testul de etanșeitate constând într-un test de verificare a radiației de fugă s-a încheiat cu rezultat pozitiv.

Măsurile imediate

1. Părăsiți imediat zona afectată.
2. Persoanele din zona afectată ar trebui să fie suspectate ca fiind contaminate. Inițiați măsuri de protecție pentru persoanele afectate. Luați măsurile adecvate pentru a evita răspândirea contaminării.
3. Asigurați-vă că nu intră nimeni în zona de pericol estimată.
4. Informați responsabilul cu protecția radiologică.
5. Împrejmuiți zona de pericol estimată (de exemplu, cu bandă de demarcare galbenă sau cu un cablu). La împrejmuire, luați în considerare și zonele de deasupra și de dedesubtul zonei de pericol.
6. Marcați zona afectată cu simbolul internațional de avertisment privind radiațiile.
7. Imediat ce este posibilă măsurarea nivelului de radiații, determinați întinderea zonei de pericol prin efectuarea unei măsurători a radiațiilor.
8. Transmiteți imediat toate informațiile necesare autorităților locale și naționale.

Măsurile suplimentare

Raportați incidentul către Endress+Hauser.

10.5 Notificarea autorităților responsabile și a companiei Endress+Hauser

În general, raportarea incidentelor este obligatorie.

1. Transmiteți toate notificările necesare autorităților locale și naționale responsabile.
2. Responsabilul cu protecția radiologică, împreună cu autoritatea locală, pune în aplicare măsurile de remediere adecvate pentru problema în cauză.
3. Transmiteți toate incidentele către Endress+Hauser pentru a asigura schimbul de informații.



Reglementările naționale pot impune alte proceduri și obligații de raportare.

Endress+Hauser acordă asistență pentru orice întrebări și oferă consiliere tehnică.

11 Accesorii

Accesorii disponibile în prezent pentru produs pot fi selectate prin intermediul configuratorului de produs la adresa www.endress.com:

1. Selectați produsul utilizând filtrele și câmpul de căutare.

2. Deschideți pagina de produs.
3. Selectați **Piese de schimb și accesorii**.

12 Date tehnice



Pentru date tehnice suplimentare, consultați secțiunea „Informații tehnice FQG74”.



www.addresses.endress.com
