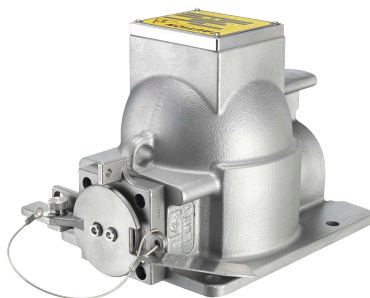


Handleiding

SHLD 1

Stralingsbronhouder



Document ID: 52899



VEGA

Inhoudsopgave

1	Over dit document	3
1.1	Functie	3
1.2	Doelgroep	3
1.3	Gebruikte symbolen	3
2	Voor uw veiligheid.....	4
2.1	Geautoriseerd personeel.....	4
2.2	Correct gebruik.....	5
2.3	Waarschuwing voor misbruik.....	5
2.4	Algemene veiligheidsinstructies	5
2.5	Toepassingsinstructies.....	6
2.6	Milieuvoorschriften	7
3	Productbeschrijving	8
3.1	Constructie.....	8
3.2	Werking	12
3.3	Verpakking, transport en opslag.....	13
3.4	Levering	16
3.5	Toebehoren	17
4	Monteren.....	18
4.1	Algemene instructies.....	18
4.2	Montage-instructies.....	19
5	Aansluiting van de pneumatische schakelinrichting	27
5.1	Aansluiting van de positieschakelaar	27
5.2	Persluchtaansluiting	28
6	In bedrijf nemen	31
6.1	Bediening SHLD 1.....	31
7	Service en storingen oplossen.....	34
7.1	Reiniging	34
7.2	Onderhoud	34
7.3	Controle van de schakelinrichting.....	35
7.4	Lekkichtheidsbeproeving	36
7.5	Storingen oplossen	38
7.6	Gedrag in een noodgeval	38
8	Demonteren	40
8.1	Demontagestappen.....	40
8.2	Terugname	40
9	Bijlage	43
9.1	Technische gegevens.....	43
9.2	Afmetingen.....	51
9.3	Industrieel octrooirecht.....	61
9.4	Handelsmerken	61

1 Over dit document

1.1 Functie

Deze handleiding geeft u de benodigde informatie over de montage, aansluiting en inbedrijfname en bovendien belangrijke instructies voor het onderhoud, het oplossen van storingen, het vervangen van onderdelen en de veiligheid van de gebruiker. Lees deze daarom door voor de inbedrijfname en bewaar deze handleiding als onderdeel van het product in de directe nabijheid van het instrument.

1.2 Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor opgeleid vakpersoneel. De inhoud van deze handleiding moet voor het vakpersoneel toegankelijk zijn en worden toegepast.

1.3 Gebruikte symbolen



Document ID

Dit symbool op de titelpagina van deze handleiding verwijst naar de Document-ID. Door invoer van de document-ID op www.vega.com komt u bij de document-download.



Informatie, aanwijzing, tip: dit symbool markeert nuttige aanvullende informatie en tips voor succesvol werken.



Opmerking: dit symbool markeert opmerkingen ter voorkoming van storingen, functiefouten, schade aan instrument of installatie.



Voorzichtig: niet aanhouden van de met dit symbool gemarkeerde informatie kan persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



Waarschuwing: niet aanhouden van de met dit symbool gemarkeerde informatie kan ernstig of dodelijk persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



Gevaar: niet aanhouden van de met dit symbool gemarkeerde informatie heeft ernstig of dodelijk persoonlijk letsel tot gevolg.



Ex-toepassingen

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor Ex-toepassingen.



Lijst

De voorafgaande punt markeert een lijst zonder dwingende volgorde.



Handelingsvolgorde

Voorafgaande getallen markeren opeenvolgende handelingen.



Afvoeren batterij

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor het afvoeren van batterijen en accu's.

2 Voor uw veiligheid

2.1 Geautoriseerd personeel

Alle in deze documentatie beschreven handelingen mogen alleen door opgeleid en door de eigenaar van de installatie geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

Bij werkzaamheden aan en met het instrument moet altijd de benodigde persoonlijke beschermende uitrusting worden gedragen.

Het omgaan met radioactieve stoffen is wettelijk geregeld. Maatgevend voor het gebruik zijn de stralingsbeschermingsvoorschriften in het land, waar de installatie wordt gebruikt.

In Duitsland geldt de actuele "Strahlenschutzverordnung" (StrlSchV) gebaseerd op de "Atomschutzgesetz" (AtG).

Voor de meting met radiometrische methoden zijn vooral de volgende punten van belang:

Gebruikstoestemming

Voor het gebruik van een installatie met gammastraling is een gebruikstoestemming nodig. Deze toestemming wordt gegeven door de betreffende autoriteiten.

Wij helpen u graag bij het aanvragen van deze vergunning.

Algemene informatie betreffende stralingsbescherming

Bij de omgang met radioactieve stralingsbronnen moet elke onnodige stralingsbelasting worden vermeden. Een onvermijdbare stralingsbelasting moet zo klein mogelijk worden gehouden. Houd daarvoor de volgende drie belangrijke maatregelen aan:

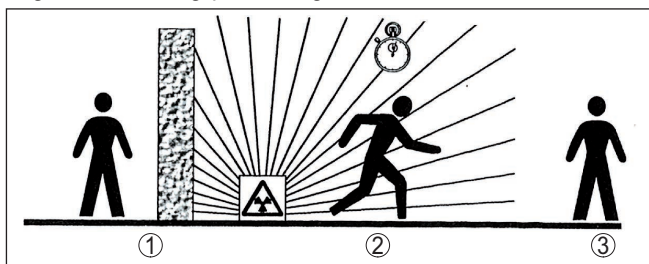


Fig. 1: Maatregelen ter bescherming tegen radioactieve straling

- 1 Afscherming
- 2 Tijd
- 3 Afstand

Afscherming: zorg voor een zo goed mogelijke afscherming tussen de stralingsbron en uzelf en alle andere personen. Voor een effectieve afscherming kunnen stralingsbronbehuizingen en alle materialen met een hoge dichtheid worden gebruikt (bijv. lood, ijzer, beton, enz.).

Tijd: houd u zo kort mogelijk in het stralingsgebied op.

Afstand: houd een zo groot mogelijke afstand tot de stralingsbron aan. De stralingsdosis neemt kwadratisch af met de afstand tot de stralingsbron.

Verantwoordelijke voor de stralingsbescherming

De eigenaar van de installatie moet een verantwoordelijke voor de stralingsbescherming benoemen, die de noodzakelijke vak kennis heeft. Deze is verantwoordelijk voor de stralingsbeschermingsverordening en voor alle maatregelen voor de stralingsbescherming.

Wij bieden verschillende cursussen aan, waarbij de benodigde vak kennis kan worden verworven.

U vindt de gecertificeerde cursusaanbieders ook op de homepage van het "Bundesamtes für Strahlenschutz": www.bfs.de

Controlegebied

Controlegebieden zijn gebieden, waarbinnen de plaatselijke stralingsdosis een bepaalde waarde overschrijdt. Binnen deze controlegebieden mogen alleen personen werkzaam zijn, waarbij een ambtelijke persoonlijke dosisbewaking plaatsvindt. De telkens geldende grenswaarden voor het controlegebied vindt u in de actuele stralingsbeschermingsverordening.

Voor meer informatie over stralingsbescherming en de voorschriften in andere landen staan wij u graag ter beschikking.

2.2 Correct gebruik

De in dit document beschreven bronhouder SHLD 1 bevat in bedrijfstoestand een radioactieve stralingsbron, die voor de radiometrische niveau-, scheidingslaag-, niveaudetectie- en dichtheidsmeting wordt gebruikt. De bronhouder schermt de straling af van de omgeving en laat deze alleen praktisch ongedempt in de meetrichting uit treden.

Om de afschermdende werking te waarborgen en een beschadiging van het radioactieve preparaat uit te sluiten, moeten bij de montage en tijdens het bedrijf alle instructies uit deze handleiding en de wettelijke stralingsbeschermingsvoorschriften nauwkeurig worden aangehouden.

De bedrijfsveiligheid van het instrument is alleen gewaarborgd bij correct gebruik. Voor schade die ontstaat uit verkeerd gebruik zijn wij niet aansprakelijk.

Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied is in hoofdstuk "*Productbeschrijving*" opgenomen.

2.3 Waarschuwing voor misbruik

Bij ondeskundig of verkeerd gebruik kunnen van dit instrument gevaren uitgaan, zoals bijvoorbeeld gevaar voor personen door ontsnappende gammastraling. Dit kan materiële, persoonlijke of milieuschade tot gevolg hebben. Bovendien kunnen daardoor de veiligheidspecificaties van het instrument worden beïnvloed.

Houd de bijbehorende veiligheidsinstructies aan.

2.4 Algemene veiligheidsinstructies

Het instrument voldoet aan de laatste stand van de techniek rekening houdend met de geldende voorschriften en richtlijnen. Het mag alleen in technisch optimale en bedrijfsveilige toestand worden gebruikt. De exploitant is voor het storingsvrije bedrijf van het instrument verantwoordelijk. Bij gebruik in agressieve of corrosieve media, waarbij een

storing van het instrument tot een gevaarlijke situatie kan leiden, moet de exploitant door passende maatregelen de correcte werking van het instrument waarborgen.

De operator is verder verplicht, tijdens de gehele toepassingsduur de overeenstemming van de benodigde bedrijfsveiligheidsmaatregelen met de actuele stand van de betreffende instituten vast te stellen en nieuwe voorschriften aan te houden.

Door de gebruiker moeten de veiligheidsinstructies in deze handleiding, de nationale installatienormen en de geldende veiligheidsbepalingen en ongevallenpreventievoorschriften worden aangehouden.

Ingrepen anders dan die welke in de handleiding zijn beschreven mogen uit veiligheids- en garantie-overwegingen alleen door personeel worden uitgevoerd, dat daarvoor door de fabrikant is geautoriseerd. Eigenmachtige ombouw of veranderingen zijn uitdrukkelijk verboden. Uit veiligheidsoverwegingen mogen alleen de door de fabrikant goedgekeurde toebehoren worden gebruikt.

Om gevaren te vermijden moeten de op het instrument aangebrachte veiligheidssymbolen en -instructies worden aangehouden.

2.5 Toepassingsinstructies

- Houd de geldende regels en nationale/internationale normen aan.
- Houdt de stalingsbeschermingsvoorschriften aan bij het gebruik van, opslaan van en werken aan het radiometrische meetsysteem.
- Houd de waarschuwingeninstructies en de veiligheidszones aan.
- Installeer en gebruik het instrument conform deze documentatie en de bijbehorende documenten van de autoriteiten.
- Het instrument mag niet buiten de gespecificeerde parameters worden gebruikt of opgeslagen.
- Bescherm het instrument tijdens gebruik en opslag tegen externe invloeden (bijv. chemische producten, weersinvloeden, mechanische stoten, trillingen, enz.). Het instrument mag in geladen toestand niet moedwillig of opzettelijk worden beschadigd (bijv. bij verschroten).
- Beveilig de schakelstand UIT altijd met het slot.
- Voor het inschakelen van de straling moet worden gewaarborgd, dat er geen personen in het stralingsgebied aanwezig zijn (ook niet buiten de producttank). De straling mag alleen door opgeleid personeel worden ingeschakeld.
- Gebruik geen gecorrodeerde of beschadigde instrumenten. Informeer de verantwoordelijke stralingsbeschermingsexpert zodra schade of corrosie optreedt en volg zijn instructies op.
- Voer de benodigde lekdichtheidsbeproeving uit conform de geldende regels en instructies.
- Wanneer twijfel bestaat over de correcte toestand van de installatie, controleer dan, of in de nabijheid van het instrument straling kan worden aangetoond en informeer de verantwoordelijke stralingsbeschermingsexpert.

2.6 Milieuvoorschriften

De bescherming van de natuurlijke levensbronnen is een van de belangrijkste taken. Daarom hebben wij een milieumanagementsysteem ingevoerd met als doel, de bedrijfsmatige milieubescherming constant te verbeteren. Het milieumanagementsysteem is gecertificeerd conform DIN EN ISO 14001.

Help ons, te voldoen aan deze eisen en houdt rekening met de milieu-instructies in deze handleiding.

- Hoofdstuk "*Verpakking, transport en opslag*"
- Hoofdstuk "*Afvoeren*"

3 Productbeschrijving

3.1 Constructie

Typeplaat

De typeplaat bevat de belangrijkste gegevens voor de identificatie en toepassing van het instrument:

- Bestelcode
- Serienummer
- Stralingsbronhouder
- Opgenomen preparaat
- Activiteit
- Stralingsdosis
- Artikelnummers - documentatie
- Opmerking: "hoogradioactieve stralingsbron" (indien nodig)

Met het serienummer is het mogelijk, via "www.vega.com", "*VEGA Tools*" en "*Instrument zoeken*" de uitleveringsspecificaties van het instrument op te zoeken.



Opmerking:

De op de typeplaat aangegeven stralingsdosis op een gedefinieerde afstand is veiligheidsgericht en bevat productieafhankelijke variaties van de straler en toleranties van de meetinstrumenten. Daarom kunnen afwijkingen bestaan ten opzichte van de stralingsdosis, die met de opgegeven dempingsfactoren worden berekend. Zie daarvoor ook "*Werkingsprincipe/preparaat*".

Uitvoeringen

Er staan meerdere uitvoeringen met verschillende mogelijkheden ter beschikking. Naast de handbediende uitvoeringen zijn er ook uitvoeringen leverbaar met pneumatische omschakeling.

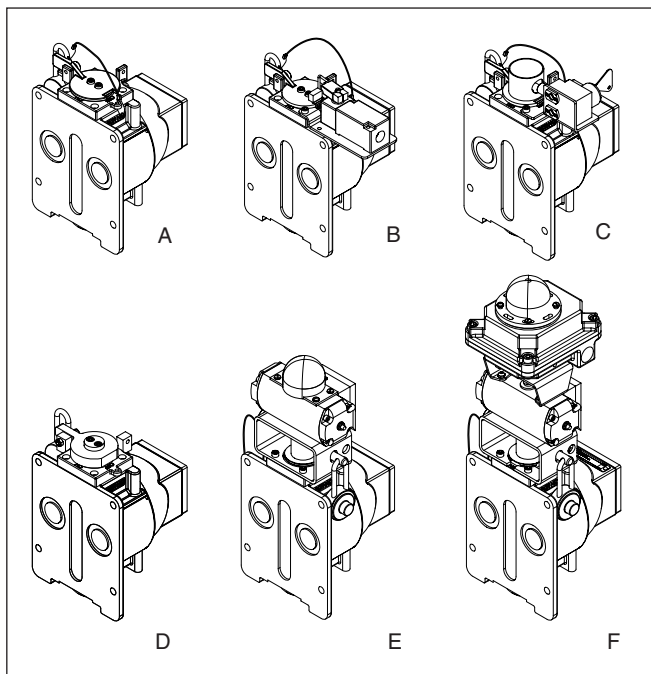


Fig. 2: Uitvoeringen SHLD 1 (overzicht)

Uitvoering A: standaard uitvoering

Uitvoering B: met positieschakelaar

Uitvoering C: met Interlock-veiligheidsschakelaar

Uitvoering D: Heavy Duty-uitvoering

Uitvoering E: uitvoeringen met pneumatische schakelinrichting

Uitvoering F: uitvoeringen met pneumatische schakelinrichting en positie-schakelaar

Typeplaten

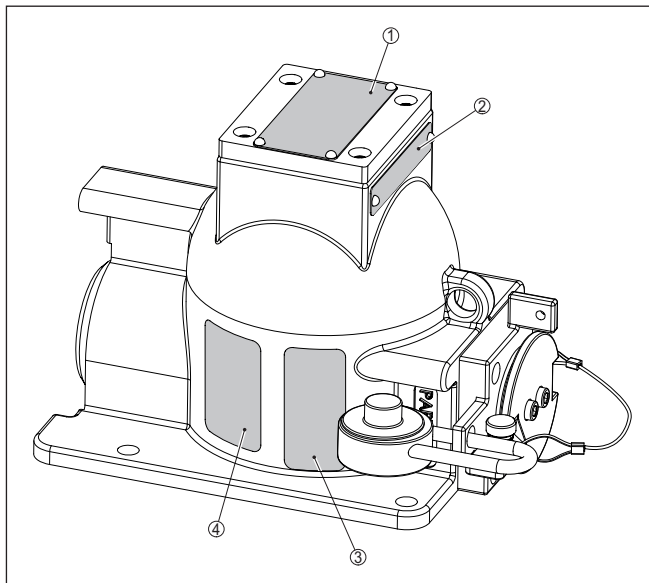


Fig. 3: Positie van de typeplaten

- 1 Typeplaat - preparaat
- 2 Typeplaat - bronhouder
- 3 Verzendinginformatie USA (optie)
- 4 Waarschuwingen USA (optie)

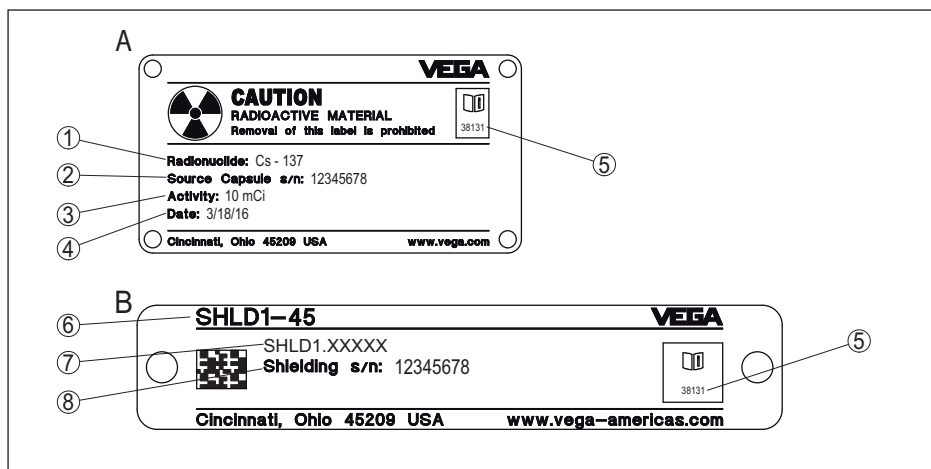


Fig. 4: Typeplaat

A Typeplaat - preparaat

B Typeplaat - bronhouder

1 Preparaat: Cs-137

2 Serienummer van de stalerkapseling (voor traceren van de straler)

3 Activiteit van het preparaat in MBq en mCi resp. GBq en mCi

4 Datum (DD/MM/JJJJ)

US-uitvoering: (MM/JJ)

5 Nummer van de bijbehorende handleiding

6 Type van de bronhouder

7 Bestelcode van de bronhouder

8 Serienummer van de bronhouder

Serienummer - instrument zoeken

De typeplaat bevat het serienummer van het instrument. Daarmee kunt u via onze homepage de volgende gegevens van het instrument vinden:

- Productcode (HTML)
- Leveringsdatum (HTML)
- Opdrachtspecifieke instrumentkenmerken (HTML)
- Handleiding en beknopte handleiding op het tijdstip van uitlevering (PDF)
- Certificaat van het preparaatkapsel (optie)

Ga naar "www.vega.com" en voer in het zoekveld het serienummer van uw instrument in.

Als alternatief kunt u de gegevens opzoeken via uw smartphone.

- VEGA Tools-app uit de "Apple App Store" of de "Google Play Store" downloaden
- DataMatrixcode op de typeplaat van het instrument scannen of
- Serienummer handmatig in de app invoeren

Leveringsomvang

De leveringsomvang bestaat normaal gesproken uit de volgende onderdelen.

- Stralingsbronhouder

- Documentatie
 - Deze gebruiksaanwijzing
 - Certificaat van de stralingsbron (stralerkapseling)
 - Evt. andere certificaten

3.2 Werking

Toepassingsgebied

De SHLD 1 is een bronhouder voor afscherming van radioactieve preparaten, zoals bijv. Cs-137.

Het radioactieve preparaat in de bronhouder zendt gammastraling uit. De SHLD 1 wordt op de tank, de leiding of bij een transportband/ transportschroef gemonteerd, direct tegenover de sensor.

De bronhouder schermt de omgeving af tegen de gammastraling en beschermt het radioactieve preparaat tegen mechanische beschadiging of chemische inwerking. Bij grote meetbereiken (bijv. bij hoge tanks) worden twee of meer stralingsbronbehuizingen toegepast.

De SHLD 1 bestaat uit de componenten:

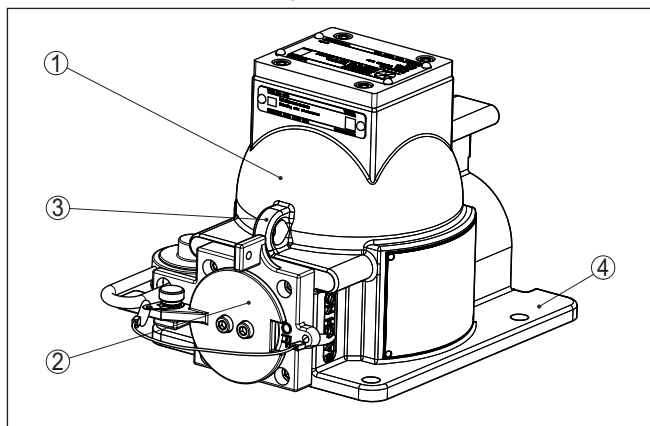


Fig. 5: Stralingsbronhouder SHLD 1

- 1 Stralingsbronhouder
- 2 Omschakel-/blokkeerinrichting
- 3 Transportogen
- 4 Montageoppervlakken

Werkingsprincipe

De door een gammastralingsbron uitgezonden stralen worden bij het doordringen van het product gedempt. De sensor, die de afgezwakte straling aan de tegenoverliggende zijde van de tank detecteert, berekent uit de sterkte daarvan de meetwaarde.

Preparaat

Maximale activiteit van de preparaten

De volgende tabel geeft de maximale activiteit van de preparaten aan. Met productieafhankelijke variaties van de stralingsactiviteit en toleranties van de meetinstrumenten is daarbij geen rekening gehouden.

	Cs-137
Activiteit	max. 3,7 GBq (100 mCi)

Tab. 1: Maximale activiteit van de preparaten



Opgelet:

De maximaal toelaatbare activiteit van de stralingsbron kan door een nationale toelating verder zijn beperkt.

Dempingsfactor en halfwaardelagen

	Cs-137
Dempingsfactor	46
Aantal halfwaardelagen	5,5

Tab. 2: Dempingsfactor en halfwaardelagen

Verpakking - Europa

3.3 Verpakking, transport en opslag

Uw instrument werd op weg naar de inbouwlocatie beschermd door een verpakking. Daarbij zijn de normale transportbelastingen door een beproeving verzekerd conform ISO 4180.

De bronhouder is in een omverpakking van plaatstaal gezekeerd (Europa).

Bovendien wordt bij het verpakken van het instrument PE-schuim of PE-folie gebruikt. Voer het overtollige verpakkingsmateriaal af via gespecialiseerde recycling-bedrijven.



Informatie:

Het verpakkingsmateriaal kan via het gewone huisvuil worden afgevoerd.

Verpakking - USA

Uw instrument werd op weg naar de inbouwlocatie beschermd door een verpakking. Daarbij zijn de normale transportbelastingen door een beproeving verzekerd conform ISO 4180.

Voor het transport is de bronhouder op een houten transportpallet vastgezet, beschermd door een schuimverpakking. Als optie kan de bronhouder ook in een houten kist worden geleverd (USA).

Bij standaard instrumenten bestaat de buitenverpakking uit karton; deze is milieuvriendelijke en herbruikbaar. Bovendien wordt bij het verpakken ook PE-schuim of PE-folie gebruikt. Voer het overblijvende verpakkingsmateriaal af via daarin gespecialiseerde recyclingbedrijven.



Informatie:

Het verpakkingsmateriaal kan via het gewone huisvuil worden afgevoerd.

Transportinspectie

De levering moet na ontvangst direct worden gecontroleerd op volledigheid en eventuele transportschade. Vastgestelde transportschade of verborgen gebreken moeten overeenkomstig worden behandeld.

Aan de buitenzijde van de type A transportverpakking (plaatstaal) is een zegel aangebracht, die aantoont, dat de verpakking nog niet geopend is geweest. Controleer de toestand van dit zegel en protocolleer de onbeschadigde toestand daarvan.

Transport

Het transport moet rekening houdend met de instructies op de transportverpakking plaatsvinden. Niet aanhouden daarvan kan schade aan het instrument tot gevolg hebben.

De bronhouder dient conform de IATA-regelgeving in de omverpakking van plaatstaal als type A verpakking voor preparaten.



Waarschuwing:

Controleer de hefwerktuigen op voldoende draagkracht; ca. 110 kg (244 lbs)

Personen mogen zich nooit onder lasten ophouden.

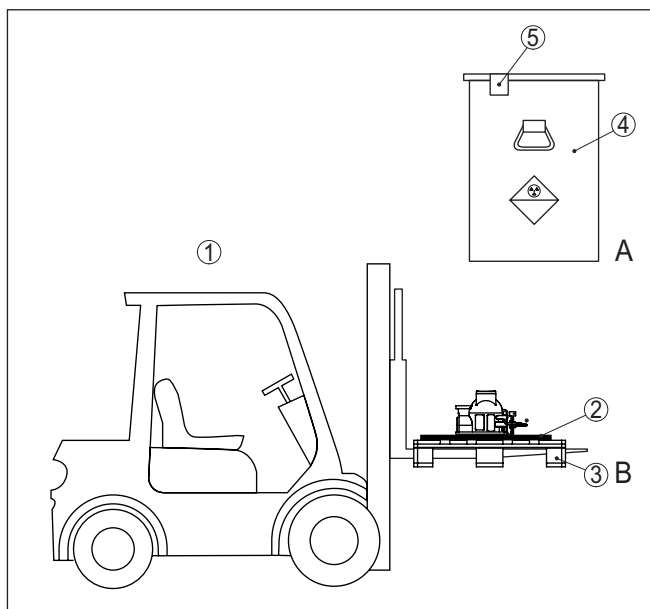


Fig. 6: Pallettransport van het type A verpakking

- A Bronhouder in type A houder (Europa)
- B Bronhouder op transportpallet (USA)
- 1 Vorkheftruck of ander hefvoertuig
- 2 Transportplaat
- 3 Pallet
- 4 Type A houder van plaatstaal (Europa)
- 5 Zegel

- Omverpakking openen
- Omverpakking voorzichtig verwijderen
- Bronhouder uit veiligheidsoverwegingen neergelaten en zonder schokkerige bewegingen naar de toepassingslocatie transporteren.

- Bronhouder van de transportplaat losmaken

Kraantransport

Gebruik de ogen van de bronhouder voor het transport aan een kraanhaak.

Gebruik een geschikt aanslagmiddel (schalmen, karabijnhaak, enz.), om de bronhouder aan de kraanhaak te bevestigen. Let erop, dat de bronhouder bij het hijsen zijwaarts kantelt.

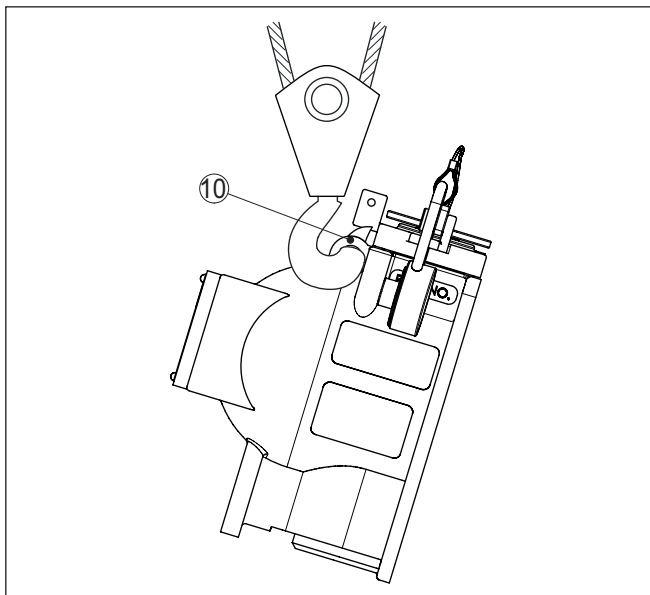


Fig. 7: Kraantransport van de bronhouder

10 Hijssoog

Opslag

De verpakkingen moeten tot aan de montage gesloten worden gehouden en rekening houdend met de extern aangebrachte opstelings- en opslagmarkeringen worden bewaard.

Verpakkingen, voor zover niet anders aangegeven, alleen onder de volgende omstandigheden opslaan:

- Niet buiten bewaren
- Droog en stofvrij opslaan
- Niet aan agressieve media blootstellen
- Beschermen tegen directe zonnestralen
- Mechanische trillingen vermijden
- Omgevingstemperatuur voor opslag en transport zie hoofdstuk "Bijlage - Technische gegevens - omgevingscondities"
- Relatieve luchtvochtigheid 20 ... 85 %.

Opslag- en transporttemperatuur

Tillen en dragen

Bij een gewicht van de instrumenten meer dan 18 kg (39,68 lbs) moeten voor het tillen en dragen daarvoor geschikte inrichtingen worden gebruikt.

3.4 Levering**Transportvoorschriften**

Voor radioactieve preparaten gelden strenge voorschriften. Daarom zijn wij bij de uitlevering van de preparaten aan de geldende voorschriften van het land van levering gebonden.

Duitsland

Radioactieve preparaten mogen wij pas uitleveren, wanneer wij een kopie hebben ontvangen van de gebruikstoestemming. Wij helpen graag bij het verkrijgen van de benodigde documenten. Neem contact op met uw verkoopkantoor.

Uit veiligheidsoverwegingen en als kostenbesparing leveren wij de bronhouder in principe in geladen toestand, dat wil zeggen met ingebouwde stralingsbron. Indien de eindgebruiker de bronhouder vooraf geleverd wil hebben, moet het preparaat worden nageleverd. In dit geval wordt het preparaat in een transporttrommel geleverd.

Europese gemeenschap

Voor de uitlevering van radio-actieve preparaten hebben wij de standaard verklaring 1493/93 nodig.

Dat is een standaardverklaring voor het "Verzenden van omsloten stralingsbronnen tussen lidstaten van de EU conform verordening (EURATOM) nr. 1493/93". Bij het aanvragen van de benodigde documenten zijn wij u graag van dienst. Neem contact op met onze verkooporganisatie.

Wij kunnen de radio-actieve stralingsbronnen alleen ingebouwd in een bronhouder en in een omverpakking van plaatstaal (type A verpakking) leveren.

Bij uitlevering staat de bronhouder in de schakelstand "UIT" ("OFF"). Deze stand is met een slot vergrendeld.

Het transport van de geladen bronhouder wordt in opdracht van ons door een bedrijf uitgevoerd, dat een ambtelijke toelating voor dergelijke transporten heeft.

Het transport wordt uitgevoerd in een type A-verpakking (stralings-bronhouder SHLD 1 met omverpakking van plaatstaal) in overeenstemming met de Europese en internationale regelgeving betreffende het transport van gevaarlijke stoffen (ADR- en DGR/IATA-bepalingen).

Andere landen

Radioactieve preparaten mogen wij pas uitleveren, wanneer wij een kopie hebben ontvangen van de importlicentie. Wij helpen graag bij het verkrijgen van de benodigde documenten. Neem contact op met uw verkoopkantoor.

Wij kunnen de radio-actieve stralingsbronnen alleen ingebouwd in een bronhouder en in een omverpakking van plaatstaal (type A verpakking) leveren.

Bij uitlevering staat de bronhouder in de schakelstand "UIT" ("OFF"). Deze stand is met een slot vergrendeld.

Het transport van de geladen bronhouder wordt in opdracht van ons door een bedrijf uitgevoerd, dat een ambtelijke toelating voor dergelijke transporten heeft.

Het transport wordt uitgevoerd in een type A-verpakking (stralingsbronhouder SHLD 1 met omverpakking van plaatstaal) in overeenstemming met de Europese en internationale regelgeving betreffende het transport van gevaarlijke stoffen (ADR- en DGR/IATA-bepalingen).

3.5 Toebehoren

Montagetoebehoren

Voor de montage van de SHLD 1 zijn beugels en speciale montagetoebehoren leverbaar.

Voor de montage op leidingen zijn speciale klembeugels beschikbaar. Neem contact op met uw vertegenwoordiger.

Set platen

Voor de bronhouder is er een speciale set platen. Deze set kan als reserveonderdeel worden nabesteld.

4 Monteren

4.1 Algemene instructies

Algemeen

- U heeft voor de montage van de SHLD 1 een speciale toestemming nodig.
- De montage mag alleen door toegelaten specialistisch personeel, voor wie de stralingsblootstelling wordt bewaakt, worden uitgevoerd conform de lokale wetgeving resp. de gebruikstoestemming. Let hiervoor op de bepalingen in de gebruikstoestemming. Houd rekening met de plaatselijke omstandigheden.
- Voer alle werkzaamheden zo snel mogelijk en op zo groot mogelijke afstand uit. Zorg voor een geschikte afscherming
- Vermijd gevaar voor andere personen door geschikte maatregelen (bijv. afzettingen enz.)
- Alle montage- en demontagewerkzaamheden mogen alleen in de schakelaarstand UIT, beveiligd door een slot, worden uitgevoerd.
- Houd bij de montage rekening met het gewicht van de bronhouder (tot 100 kg resp. 220 lbs)
- Afhankelijk van de uitvoering kan het zwaartepunt van de SHLD 1 variëren. Houd hier rekening mee bij kraantransport aan het hijssoog.

Montage met kraan



Waarschuwing:

Controleer de hefwerktuigen op voldoende draagkracht; ca. 110 kg (244 lbs).

Personen mogen zich nooit onder lasten ophouden.

De bronhouder is op een transportplaat vastgeschroefd. Maak deze schroeven los en til de bronhouder van de transportplaat. Gebruik daarvoor de ogen van de bronhouder.

Gebruik een geschikt aanslagmiddel (schalmen, karabijnhaak, enz.), om de bronhouder aan de kraanhaak te bevestigen. Let erop, dat de bronhouder bij het hijsen zijwaarts kantelt.

Vochtigheid

Uitvoeringen met handmatige omschakeling

Bescherm de bronhouder tegen vocht en daarmee tegen corrosie. Indien de bronhouder direct aan weersinvloeden wordt blootgesteld, voorziet deze dan van een dak of een geschikte beschermkap.

Waarborg voor het behoud van de beschermingsklasse van het instrument, dat de deksel van de behuizing tijdens bedrijf altijd gesloten en eventueel geborgd is.

Waarborg, dat de in hoofdstuk "Technische gegevens" aangegeven vervuilingsgraad bij de aanwezige omstandigheden past.

Uitvoering met positieschakelaar

Gebruik de aanbevolen kabel (zie hoofdstuk "Op de voedingsspanning aansluiten") en draai de kabelwartel vast aan.

U beschermt uw instrument extra tegen het binnendringen van vocht door de aansluitkabel voor de kabelwartel naar beneden te leiden. Regen- en condenswater kan dan afdruipten. Dit geldt vooral bij bui-

tenopstelling of in ruimten waar met een hoge vochtigheid rekening moet worden gehouden (bijv. vanwege reinigingsprocessen) of op gekoelde resp. verwarmde tanks.

Uitvoering met pneumatische schakelinrichting

De pneumatische aandrijving mag niet onder omgevingscondities worden toegepast, welke corrosie in en aan de pneumatische aandrijving kunnen veroorzaken.

4.2 Montage-instructies

Uitlijning - niveaumeting

Voor de continue niveaumeting moet de bronhouder iets boven of ter hoogte van het maximale niveau worden gemonteerd. De straling moet exact op de tegenoverliggend gemonteerde detector zijn uitgelijnd.

De bronhouder SHLD 1 moet zo dicht mogelijk bij de tank worden gemonteerd.

Bij grote meetbereiken en kleine tankdiameters kan een bepaalde afstand vaak echter niet worden vermeden.

Indien gaten of tussenruimten overblijven, moet met afzettingen en beschermroosters ingrijpen in de gevaarlijke zone worden verhinderd. Dergelijke zones moeten overeenkomstig worden gemarkeerd.

Richt de bronhouder uit conform de stralingshoek.

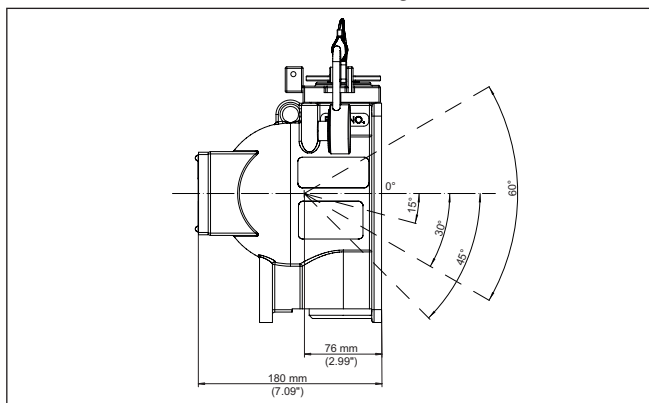


Fig. 8: Uitlijning - bronhouder

a Stralingshoek (0°, 15°, 30°, 45°, 60°)

Uitrichting - bepalen massaflow

Voor de continue massaflowmeting moet de bronhouder boven een transportband of schroeftransporteur worden gemonteerd. De straling moet exact op de tegenoverliggend gemonteerde detector worden uitgericht.

Monteer de bronhouder SHLD 1 op het meetframe (optie).

Tussen het meetframe en de transportband zijn grote afstanden en tussenruimten aanwezig.

Indien gaten of tussenruimten overblijven, moet met afzettingen en beschermroosters ingrijpen in de gevaarlijke zone worden verhinderd. Dergelijke zones moeten overeenkomstig worden gemarkeerd.

De opstelling van de bronhouder is afhankelijk van de breedte en beladingshoogte van de transportband. Bij brede transportbanden kan het gebruik van twee stralingsbronbehuizingen nuttig zijn. Zie de volgende afbeelding.

Let erop, dat zowel de totale breedte van de transportband als ook de volledige beladingshoogte zich binnen het registratiegebied van het meetsysteem bevinden.

Neem in geval van twijfel contact op met onze specialisten.

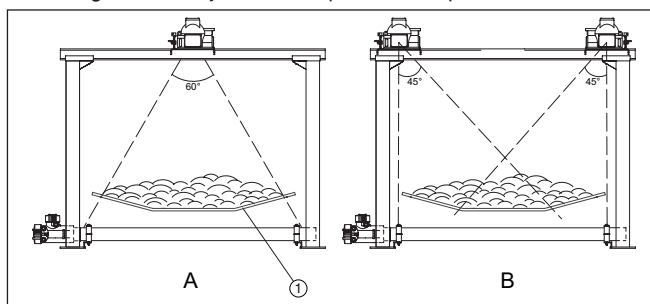


Fig. 9: Meetopstelling bij meetframes van verschillende breedte

A Meetopstelling met één bronhouder - openingshoek 60°

B Meetopstelling met twee stralingsbronbehuizingen - openingshoek 45°

1 Transportband

Let erop bij het ontwerpen van het meetsysteem, dat de elektronica van de sensor goed toegankelijk is. Monteer de sensor daarom zodanig, dat de sensorbehuizing zich aan de zijde van het platform bevindt.

Monteer de bronhouder met symmetrische stralingsrichting (60°) ook zodanig, dat de handbediende omschakelinrichting vanaf de platformzijde bereikbaar is.

Uitlijning - niveaudetectie

Voor de niveaudetectie is de uitvoering van de bronhouder met een uitstraalhoek van 0° geschikt. De straling moet exact op de tegenover gemonteerde detector gericht zijn.

Wanneer u grotere stralingshoeken (15°, 30°, 45° of 60°) wilt gebruiken, moet u erop letten, dat de straal horizontaal verloopt. Daarvoor moet u de bronhouder zodanig monteren, dat de aangeduide opening van het stralingsuitgangskanaal horizontaal ligt.

De bronhouder SHLD 1 moet zo dicht mogelijk bij de tank worden gemonteerd.

Bij grote meetbereiken en kleine tankdiameters kan een bepaalde afstand vaak echter niet worden vermeden.

Indien gaten of tussenruimten overblijven, moet met afzettingen en beschermroosters ingrijpen in de gevaarlijke zone worden verhinderd. Dergelijke zones moeten overeenkomstig worden gemarkeerd.

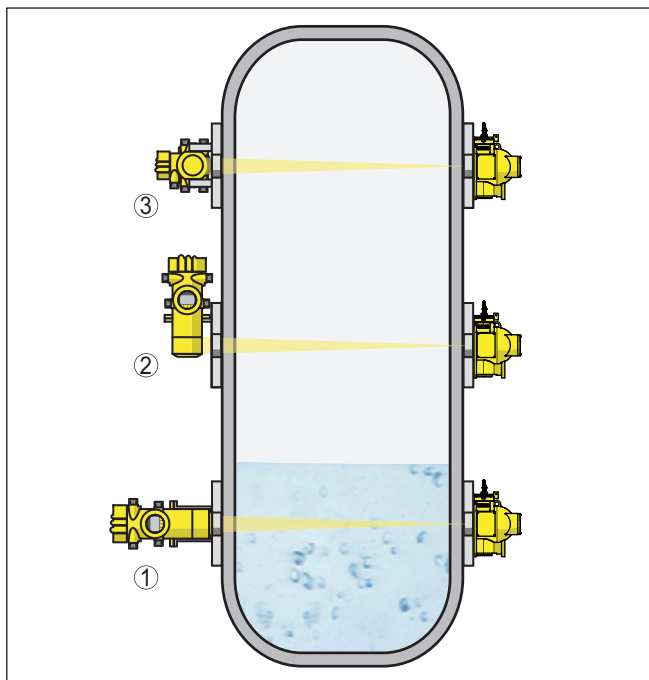


Fig. 10: Inbouwposities - niveaudetectie met MINITRAC 31

- 1 Horizontale inbouw
- 2 Inbouw verticaal
- 3 Montage horizontaal, dwars op tank

Uitlijning - dichtheidsmeting

De meest optimale en meest constante omstandigheden voor dichtheidsmetingen in leidingen worden gerealiseerd, wanneer u de meting op verticale leidingen of in transportinrichtingen monteert. De straling moet exact op de tegenoverliggend gemonteerde detector zijn gericht.

Om het traject van de straal door het medium te verlengen en zo een beter meetresultaat te bereiken, kan de leiding schuin worden doorstraald of kan een meettraject worden gebruikt.

De benodigde montage toebehoren vindt u in hoofdstuk "*Technische gegevens*".

De bronhouder SHLD 1 moet zo dicht mogelijk bij de tank worden gemonteerd.

Bij grote meetbereiken en kleine tankdiameters kan een bepaalde afstand vaak echter niet worden vermeden.

Indien gaten of tussenruimten overblijven, moet met afzettingen en beschermroosters ingrijpen in de gevaarlijke zone worden verhinderd. Dergelijke zones moeten overeenkomstig worden gemarkeerd.

De ideale meetopstelling voor de dichtheidsmeting is de montage op een verticale leiding. De leidingdiameter moet minimaal 50 mm (1.97 in) zijn. De doorstroomrichting moet van beneden naar boven zijn.

Voor de montage zijn klemrichtingen, houders en montageklemmen ter beschikking.

**Verticale leiding, 30° schuin, diameter 50 ... 100 mm
(1.97 ... 3.94 in)**

Bij kleine leidingdiameters 50 ... 100 mm verdient een schuine doorstraling aanbeveling. Daarmee wordt het traject van de straal door het medium verlengd en het meeteffect verbeterd. Hierbij is de als optie mogelijke loodafscherming voor de detector aan te bevelen, om invloeden van secundaire stralingsbronnen te vermijden.



*Fig. 11: 30°-meetopstelling op een leiding met diameter 50 ... 100 mm
(1.97 ... 3.94 in)*

Verticale leiding, diameter 50 ... 600 mm (1.97 ... 23.62 in)

Bij leidingdiameters 50 ... 600 mm is een rechte doorstraling mogelijk. De radiometrische sensor kan naar keuze horizontaal of verticaal gemonteerd worden.

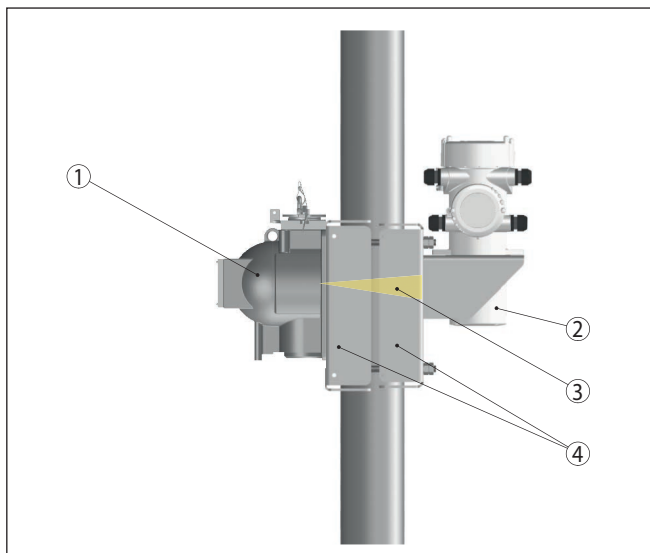


Fig. 12: Meetopstelling op een leiding met diameter 50 ... 600 mm, detectormontage verticaal

- 1 Stralingsbronhouder (SHLD 1)
- 2 Radiometrische sensor (MINITRAC)
- 3 Stralingsbereik
- 4 Klemrijrichting

Vermijden van externe straling - verticale leiding, diameter 50 ... 600 mm (1.97 ... 23.62 in)

Bij horizontale montage van de radiometrische sensor verdient gebruik van de als optie toepasbare loodafscherming aanbeveling, om invloeden van secundaire stralingsbronnen te vermijden.

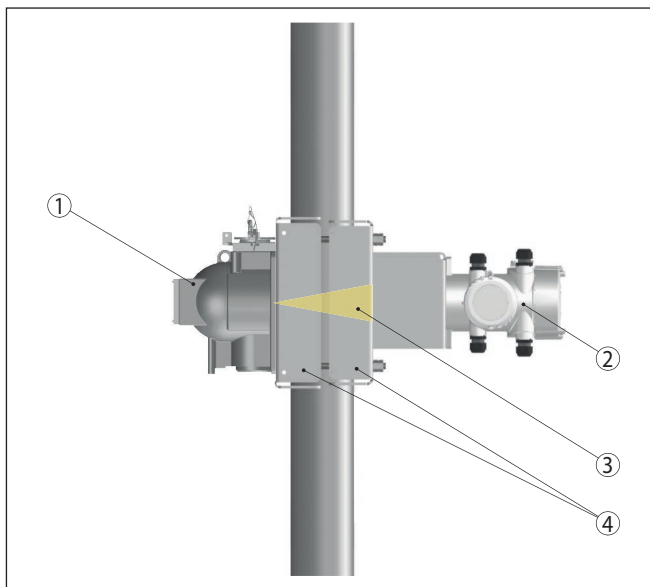


Fig. 13: Meetopstelling op een leiding met diameter 50 ... 600 mm, detectormontage horizontaal

- 1 Stralingsbronhouder (SHLD 1)
- 2 Radiometrische sensor (MINITRAC)
- 3 Stralingsbereik
- 4 Klemmingsrichting

Horizontale leiding

Bij een horizontale leiding moet de leiding met een horizontaal stralingsvlak doorstraald worden, om storingen door luchtinsluitingen te voorkomen.

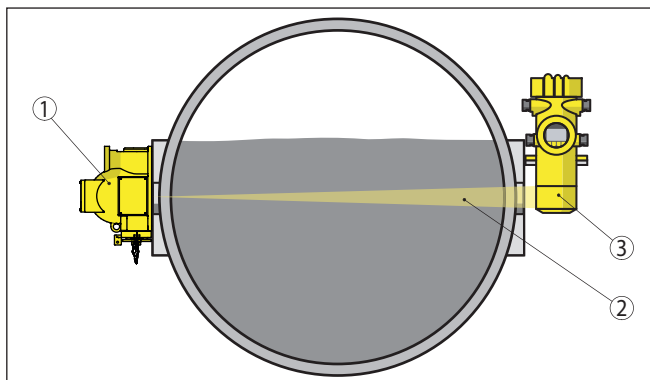


Fig. 14: Meetopstelling bij een horizontale leiding

- 1 Stralingsbronhouder (SHLD 1)
- 2 Stralingsbereik
- 3 Detector (MINITRAC)

Schroefborging

De bronhouder moet in de potentiaalvereffening van de installatie worden opgenomen.

Om een goed elektrisch contact tussen de bronhouder en de montageconsole te waarborgen, moeten de meegeleverde tandringen conform de afbeelding hierna worden ingezet.

Gebruik het voorgeschreven aandraaimoment voor de montageschroeven (M10). Waarborg dat de schroeven elektrisch contact maken met de potentiaalvereffening.

Materiaal	Sterkteklasse	Aandraaimoment
RVS	70	32 Nm
Staal	8.8	50 Nm

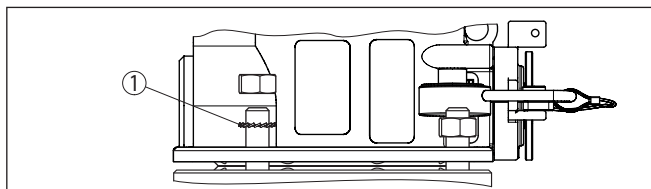


Fig. 15: Tandringen als Schroefborging en geleidende verbinding met de potentiaalvereffening

- 1 Tandwielen (2 stuks) - ter plaatse
In combinatie met sensor WEIGHTRAC:
Borgringen Nordlock (2 stuks) - meegeleverd

Montage-inrichtingen

De bronhouder kan bijvoorbeeld ook aan een lokale montageplaat of op L-profielen worden gemonteerd.

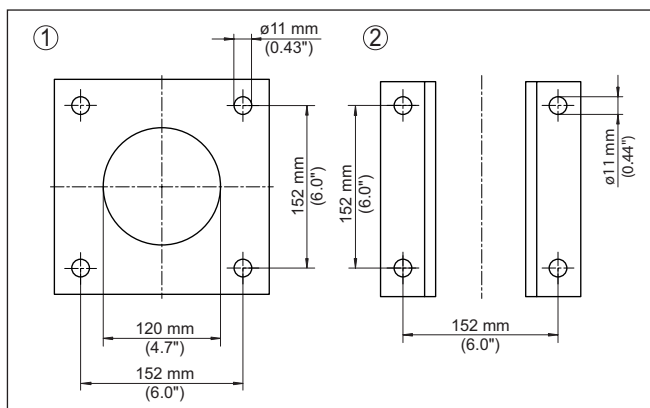


Fig. 16: Montage-inrichting van de klant - boorschema

- 1 Montageplaat
2 L-profielen

Inbouwcontrole

Uitmeten van de stralingsdosis

Nadat de montage is afgerond of zodra de radioactieve stralingsbron in de bronhouder is ingebouwd, moet de stralingsdosis in de omgeving van de bronhouder en de detector in $\mu\text{Sv/h}$ worden uitgemeten.



Opgelet:

Afhankelijk van de betreffende installatie kan de straling door verstrooiing ook buiten het eigenlijke stralingsuittredekanaal optreden. In dit geval moet deze door extra lood- of staalplaten worden afgeschermd. Alle controle- en sperzones moeten ontoegankelijk worden gemaakt en als zodanig worden gemarkeerd.

Gedrag bij lege producttank



Opgelet:

Bij een lege tank moet na de montage het controlegebied in de omgeving van de tank op radioactiviteit worden uitgemeten en indien aanwezig, worden afgezet en gemarkeerd. Eventuele toegangsmogelijkheden voor de binnenruimte van de tank moeten veilig worden afgesloten en worden gemarkeerd met een waarschuwingsbord "radioactief".

De toegang mag alleen door de stralingsbeschermingsfunctionaris, na controle van de veiligheidsmaatregelen bij uitgeschakelde bronhouder, worden toegestaan.

Indien werkzaamheden in of aan de tank moeten worden uitgevoerd, moet de straling op de bronhouder altijd worden uitgeschakeld.

5 Aansluiting van de pneumatische schakelinrichting

5.1 Aansluiting van de positieschakelaar

Deze instructies gelden voor de bronhouder SHLD 1 uitvoeringen met pneumatische schakelinrichting.

Optionele positieschakelaars signaleren de schakelstand van de bronhouder. Wij adviseren de positieschakelaars te gebruiken. Deze zijn bedoeld voor de betrouwbare terugmelding of de schakelinrichting ook werkelijk op de pneumatische schakelimpuls heeft gereageerd.

Veiligheidsinstructies

Let altijd op de volgende veiligheidsinstructies:

- Alleen in spanningsloze toestand aansluiten
- Indien overspanningen kunnen worden verwacht, moeten overspanningsbeveiligingen worden geïnstalleerd

Potentiaalvereffening

De klemmendoos van de positieschakelaar is op de pneumatische schakelinrichting gemonteerd. In de klemmendoos kan bijv. een signaal voor een PLC/PC op de aansluitklemmen worden aangesloten.

Sluit de positieschakelaar aan conform de aansluitschema's hierna. Let daarbij op de algemene installatievoorschriften. Verbind de SHLD 1 in principe met de tankaarde (PA) resp. bij kunststof tanks met het naastgelegen aardpotentiaal. Intern in de behuizing is daarvoor een aardklem aanwezig. Buiten op het onderste gedeelte van de behuizing zit een extra boring voor het plaatsen van een aardschroef. Deze verbinding is bedoeld om elektrostatische opladingen af te leiden.

De specificaties betreffende voedingsspanning vindt u in hoofdstuk "*Technische gegevens*".

Verbindingskabel

Het instrument wordt met een standaard twee-aderige kabel zonder afscherming aangesloten.

Gebruik kabels met ronde doorsnede. Een kabelbuitendiameter van 5 ... 10 mm zorgt voor een goede afdichtende werking in de kabelwartel. Wanneer u kabel met een andere diameter of doorsnede gebruikt, vervang dan de afdichting of gebruik een geschikt kabelwartel.

Als alternatief kunt u de aansluitkabel ook met conduit-buisaansluitingen invoeren.

Elektrische aansluiting

Ingebouwde schakelaar: Honeywell MicroSwitch V7-1C13D8-201



Opgelet:

Houd bij de elektrische aansluiting en bij de inbedrijfname de handleiding van de positieschakelaar aan.

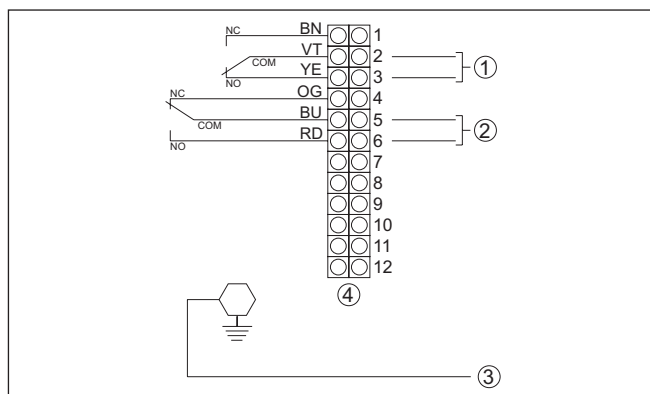


Fig. 17: Aansluitklemmenbox van de positieschakelaar

- 1 Bovenste positieschakelaar voor de schakelstand "ON" (klemmen 1 t/m 3)
- 2 Onderste positieschakelaar voor de schakelstand "OFF" (klemmen 4 t/m 6)
- 3 Aardklem
- 4 Aansluitklemmen

5.2 Persluchtaansluiting

Deze instructies gelden voor de bronhouder SHLD 1 uitvoeringen met pneumatische schakelinrichting.



Opmerking:

De pneumatische schakelinrichting mag pas na de montage van de bronhouder in bedrijf worden genomen.

Aansluiting van de persluchtleidingen

De persluchtleiding wordt buiten op het draadgat aangesloten. Afhankelijk van het bestelde type aansluitschroefdraad wordt een bijbehorende adapter meegeleverd.

Trek de persluchtleiding vast en let erop, dat over de gehele luchtleiding geen lekkages kunnen optreden.

In geval van een lekkage schakelt de pneumatische schakelinrichting automatisch met veerdruk terug naar de "OFF"-positie, zodra de druk in de luchtleiding tot onder 4 bar afneemt.

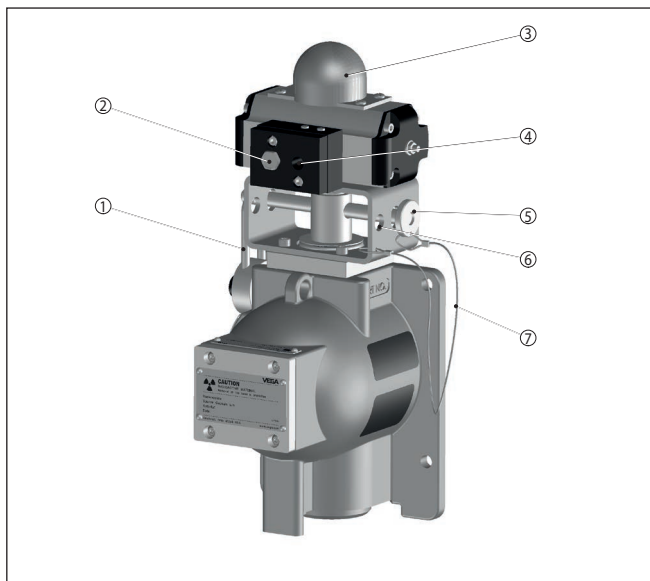


Fig. 18: Aansluiting van de persluchtleidingen op SHLD 1 - uitvoeringen met pneumatische schakelinrichting

- 1 Hangslot voor borgpen van de schakelstand "OFF"
- 2 Ontluchtingsfilter
- 3 Indicatie schakelpositie
- 4 Schroefdraadboring voor aansluiting van de perslucht (optie met adapter)
- 5 Borgpen
- 6 Bewaarboring voor borgpen
- 7 Kabelborging

Neem een elektrische schakelventiel op in de persluchtleiding (bijv. Festo CPE). Daarmee kunt u de persluchttoevoer onderbreken.

Als optie kunt u in de buurt van de installatie als extra een handbediend schakelventiel (bijv. Festo VHEM) in de persleiding inbouwen. Daarmee kunt u in geval van nood de persluchttoevoer ter plaatse onderbreken en de bronhouder uitschakelen. Monteer dit handbediende schakelventiel in een veilige positie buiten het stralingsbereik.

De pneumatische aandrijving kan als volgt worden bediend:

1. Verwijder het hangslot
2. Trek de borgpen uit.

Deze borgt de positie "OFF".

De borgpen is onverliesbaar aan een stalen kabel bevestigd.



Opgelet:

Niet in het mechaniek van de pneumatische aandrijving grijpen, terwijl de pneumatiek omschakelt.

3. Schakel de pneumatische aandrijving met behulp van perslucht van de positie "OFF" in de positie "ON". De pneumatische aan-

drijving moet daarbij zonder onderbreking naar de positie "ON" bewegen.



Opgelet:

Plaats de niet benodigde borgpen in de parkeerpositie.

Naast het borggat bevindt zich nog een andere boring in de zijkant, waarin de borgpen veilig kan worden bewaard.

Breng het niet benodigde hangslot aan de borgpen aan, zodat deze niet kwijt raakt.

6 In bedrijf nemen

6.1 Bediening SHLD 1



Waarschuwing:

Waarborg voor het inschakelen, dat niemand zich in het stralingsbereik bevindt (ook niet in de tank).

De straling mag alleen door opgeleid personeel worden ingeschakeld.

Inschakelen van de straling

De getallen tussen haakjes hebben betrekking op de volgende afbeelding.

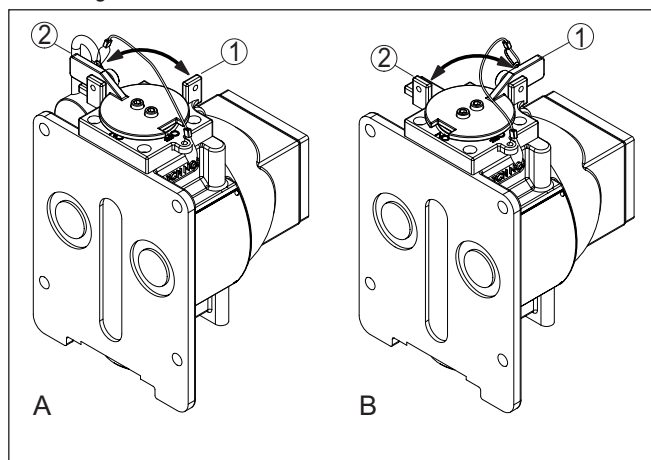


Fig. 19: Inschakelen van de straling met de handbedieningshendel - voorbeeld: SHLD 1 uitvoering standaard

A Bronhouder uitgeschakeld - schakelhendel op positie "OFF" (2)

B Bronhouder ingeschakeld - schakelhendel op positie "ON" (1)

1 Schakelpositie "ON"

2 Schakelpositie "OFF"

Uitgangssituatie: bronhouder bevindt zich in de "OFF"-stand (2)

1. Hangslot openen en verwijderen.

De code voor het hangslot wordt afzonderlijk aan de stralingsfunctionaris medegedeeld. Neem hiervoor contact op met onze verkooporganisatie.

Bewaar het hangslot in de nabijheid van de bronhouder. Steek het hangslot niet in de opening van de "OFF"-positie, omdat anders de bronhouder in geval van nood niet volledig kan worden uitgeschakeld.

2. Borgschroef (3) uitdraaien (schroef is onverliesbaar met een borgkabel bevestigd).
3. Bedieningshendel met 90° rechtsom tot aan de aanslag verdraaien.

In de positieuitsparing van de bedieningshendel verschijnt "ON" (1).

4. Bedieningshendel in de stand "ON" (1) borgen.

Borgschroef (3) inschroeven zoals getoond op de volgende afbeelding.

Trillingen of andere externe invloeden kunnen anders de bedieningshendel ongecontroleerd doen bewegen.

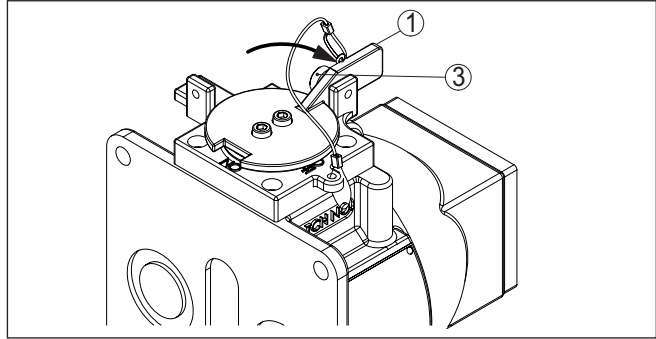


Fig. 20: Borgschroef voor het borgen van de schakelpositie

1 Bedieningshendel in de schakelpositie "ON"

3 Borgschroef

5. De straling op de bronhouder is nu ingeschakeld.

Indicatie schakeltoestand **Straling "ON" (1)**

In de positie-uitsparing van de bedieningshendel is de tekst "ON" zichtbaar.

Straling "OFF" (1)

In de positie-uitsparing van de bedieningshendel is de tekst "OFF" zichtbaar.

Uitschakelen van de straling

Het uitschakelen van de straling verloopt op gelijksoortige wijze als deze procedure. Voor het uitschakelen van de straling de bedieningshendel 90° linksom in de stand "OFF" (2) draaien.

Interlock-veiligheidsschakelaar

De uitvoering met Interlock-veiligheidsschakelaar maakt de beveiliging mogelijk van schakelaars, actoren, ventielen, deuren of afzettingen.

Om bijvoorbeeld de passende sleutel voor een toegangsdeur of afzetting te krijgen, moet dwangmatig de bronhouder worden uitschakeld. Pas dan kan de toegang tot het stralingsgevaarlijke gebied worden geopend.

De eisen aan de werking en de uitvoering van de veiligheidsschakelaars zijn echter extreem verschillend, zodat het niet mogelijk is, al een bepaalde schakelaaruitvoering te monteren.

Daarom is alleen een montageplaat voor de bevestiging van de Interlock-veiligheidsschakelaar aanwezig. De veiligheidsschakelaar zelf moet ter plaatse worden voorzien.

De borgpen van de Interlock-veiligheidsschakelaar moet een diameter hebben van 16 mm (bijv. Superior Interlock type B-4003).

De montageplaat heeft de volgende boringen:

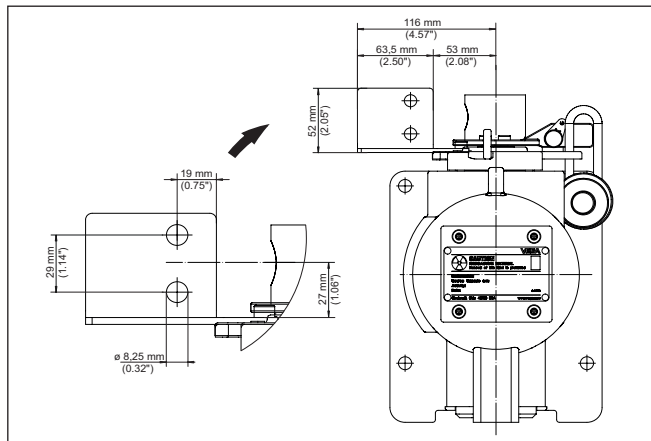


Fig. 21: Boorschema van de Interlock-veiligheidsschakelaar

A Montageplaat voor bevestiging van de Interlock-veiligheidsschakelaar

7 Service en storingen oplossen

7.1 Reiniging

Reinig het instrument regelmatig. Houd daarbij de volgende punten aan:

- Reinig het instrument van stoffen, die de veiligheidsfunctie nadelig beïnvloeden.
- Verwijder de vervuiling door het medium of andere stoffen, die omschakelen van de bronhouder bemoeilijken of kunnen hinderen.
- Houd de belettering in leesbare toestand
- Reinig de stickers en de aansluitbox (bij uitvoering met pneumatische schakelinrichting) alleen vochtig met water
- Vermijd elektrostatische oplading op het instrument. Bij reinigen nooit droog wrijven

**Waarschuwing:**

Houd bij de reiniging alle veiligheidsinstructies in deze handleiding aan.

7.2 Onderhoud

Bij correct gebruik en onder aanhouding van de opgegeven omgevings- en bedrijfsomstandigheden is geen bijzonder onderhoud van de SHLD 1 noodzakelijk.

Inspectie

In het kader van regelmatig uitgevoerde inspecties van de installatie adviseren wij de volgende controles:

- Visuele inspectie op corrosie van de behuizing, de lasnaden, de externe delen van de bronhouder, het slot, tandringen
- Test van de beweeglijkheid van de bedieningshendel (in- en uitschakelfunctie)
- Beoordeling van de leesbaarheid van alle beletteringen en waarschuwingen
- Goede bevestiging en positie van alle onderdelen en schroefkopelingen

**Opgelet:**

Wanneer u twijfelt aan de goede werking of de optimale toestand van het instrument, informeer dan direct de verantwoordelijke stralingsfunctionaris voor verdere instructies.

**Opgelet:**

Reparaties of servicewerkzaamheden, die verder gaan dan de gebruikelijke inspectie, mogen alleen door de fabrikant, door de leverancier of door een hiervoor uitdrukkelijk geautoriseerd persoon worden uitgevoerd.

Maatregelen bij corrosie

Indien op de bronhouder duidelijke sporen van corrosie waarneembaar zijn, moet de stralingsdosis ($\mu\text{Sv/h}$) in de omgeving worden uitgemeten. Indien deze duidelijk boven de waarden bij normaal be-

drijf licht, moet de zone worden afgezet en moet de verantwoordelijke stralingsfunctionaris worden ingeschakeld.

Gecorrodeerde instrumenten en tandringen moeten zo snel mogelijk worden vervangen.



Waarschuwing:

Stralingsbronbehuizingen, waarbij de vergrendeling of de bedieningshendel is gecorrodeerd of moeilijk beweegbaar is, moeten direct worden vervangen.

7.3 Controle van de schakelinrichting

Controleer de schakelinrichting van de bronhouder met regelmatige tussenpozen op goede werking. Wij adviseren deze controle elke zes maanden uit te voeren.

Bronhouder met handmatige schakelinrichting

Uitmeten van de stralingsdosis

1. Verwijder het slot zoals staat beschreven in hoofdstuk "*in bedrijf nemen*".
2. Beweeg de bedieningshendel zoals staat beschreven in hoofdstuk "*In bedrijf nemen*" enkele malen van de "ON"- naar de "OFF"-stand en omgekeerd. De bedieningshendel moet gemakkelijk te bewegen zijn en mag in het zichtbare gebied geen sporen van corrosie vertonen.

Wanneer de bedieningshendel niet van de "ON"- in de "OFF"-stand kan worden bewogen, volgt u de instructies op in het hoofdstuk "*Gedrag bij een noodgeval*".

Wanneer de bedieningshendel slechts zeer moeilijk kan worden bewogen of andere tekenen vertoont van verkeerd functioneren, dan moet de stralingsbron in de positie "OFF" worden afgesloten en moet de verantwoordelijke stralingsfunctionaris worden ingeschakeld.

Indien corrosie is opgetreden: volg de instructies in het hoofdstuk "*Onderhoud/maatregelen bij corrosie*" op.

Bronhouder met pneumatische schakelinrichting

1. Verwijder het hangslot (zie hoofdstuk "*in bedrijf nemen*")
2. Trek de borgpen uit.
3. Schakel de bedieningshendel met behulp van perslucht van de positie "OFF" in de positie "ON". De bedieningshendel moet daarbij zonder onderbreking naar de positie "ON" bewegen.



Opgelet:

Niet in het mechaniek van de pneumatische aandrijving grijpen, terwijl de pneumatiek omschakelt.

4. Verminder de druk tot onder 4 bar. De bedieningshendel moet in de positie "OFF" terug bewegen.

Wanneer de bedieningshendel ongelijkmatig beweegt of andere tekenen vertoont van verkeerd functioneren, dan moet de bedieningshendel in de positie "OFF" worden geborgd en moet de verantwoordelijke stralingsfunctionaris worden ingeschakeld.

Wanneer de bedieningshendel niet van de "ON"- in de "OF-F"-stand kan worden bewogen, volgt u de instructies op in het hoofdstuk "*Gedrag bij een noodgeval*".

Indien corrosie is opgetreden: volg de instructies in het hoofdstuk "*Onderhoud/maatregelen bij corrosie*" op.

7.4 Lekdichtheidsbeproeving

De dichtheid van de stralingsbronskapseling moet met regelmatige tussenpozen worden gecontroleerd. De frequentie van de lekdichtheidsbeproeving (ook wel veegtest genoemd) moet overeenkomen met de specificaties van de autoriteiten resp. de gebruikstoestemming.



Opmerking:

Een lekdichtheidsbeproeving is niet alleen als regelmatige controle nodig, maar moet na ieder voorval worden uitgevoerd, die de omhulning van de stralingsbron zou kunnen beïnvloeden. In dit geval moet de lekdichtheidsbeproeving door de verantwoordelijke stralingsfunctionaris rekeningen houdend met de geldende regelgeving worden uitgevoerd en naast de stralingsbronbehuizing ook alle andere betreffende delen van de procestank omvatten.

De lekdichtheidsbeproeving moet direct na een voorval plaatsvinden.

De hierna beschreven lekdichtheidsbeproeving is voorzien:

- Voor regelmatige testen tijdens bedrijf
- Tijdens langere opslag van de bronhouder
- Wanneer de bronhouder na een periode van opslag weer in bedrijf wordt genomen.

Verloop van de lekdichtheidsbeproeving

De lekdichtheidsbeproeving (ook veegtest genoemd) moet door een daarvoor geautoriseerd persoon of organisatie worden uitgevoerd of met behulp van een lekdichtheidstestinrichting worden uitgevoerd, die door een geautoriseerde organisatie ter beschikking is gesteld. Lekdichtheidsbeproevingsinrichtingen moeten conform de instructies van de fabrikant worden gebruikt. Protocollen met de testresultaten moeten worden bewaard.

Indien geen andere instructie bestaat, voert u de lekdichtheidsbeproeving als volgt uit:

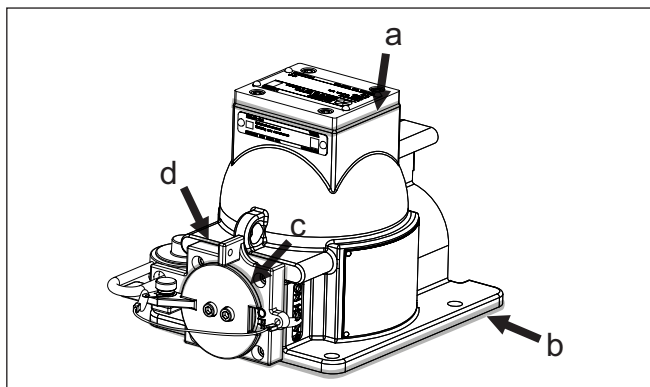


Fig. 22: Veegoppervlakken voor de lekdichtheidsbeproeving - handbediende bronhouder

- a Aan de groef onder de afdekplaat
- b Aan de onderste rand van het montagevlak
- c Langs de groef tussen de bedieningshendel en de behuizing
- d Aan de groef onder de lagerflens

Handbediende bronhouder

Bij handmatig bediende stralingsbronbehuizingen kan de lekdichtheidsbeproeving uitgevoerd worden, wanneer de bronhouder in de stand "ON" of "OFF" staat.

Neem een veegmonster minimaal op de volgende plaatsen:

- Aan de groef onder de afdekplaat
- Aan de onderste rand van het montagevlak
- Langs de groef tussen de bedieningshendel en de behuizing
- Aan de groef onder de lagerflens

Pneumatisch bediende bronhouder

Bij stralingsbronbehuizingen met pneumatische schakelinrichting moet voor de lekdichtheidsbeproeving de schakelaar in de stand "OFF" met het slot worden gefixeerd.

Neem een veegmonster minimaal op de volgende plaatsen:

- Aan de groef onder de afdekplaat
- Aan de onderste rand van het montagevlak
- Langs de groef tussen de bedieningshendel en de behuizing
- Aan de groef onder de lagerflens
- Langs het schroefdraad van de positieschakelaar

Laat het monster door een geautoriseerde organisatie analyseren. Een stralingsbron wordt als lek aangemerkt, wanneer meer dan 18 Bq (5 nCi) in het monster van de lekdichtheidsbeproeving wordt gedetecteerd.



Opmerking:

De gegeven waarde geldt voor de USA. Nationale regelingen kunnen andere grenswaarden voorschrijven.

Wanneer de stralingsbron mogelijkwijs lek is, voert u de volgende stappen uit:

- Informeer de stralingsfunctionaris
- Neem geschikte maatregelen, om een contaminatie van de omgeving door de stralingsbron te vermijden. Beveilig de stralingsbron.
- Informeer de verantwoordelijke autoriteiten, dat een lekkende stralingsbron werd gedetecteerd.

7.5 Storingen oplossen

Gedrag bij storingen

Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van de installatie, geschikte maatregelen voor het oplossen van optredende storingen te nemen.

De stralingsfunctionaris is verantwoordelijk voor het aanhouden van de stralingsbeschermingsverordening en voor alle belangen van de stralingsbeveiliging en kan bij storingen bepaalde maatregelen initiëren.

24-uurs service hotline

Bij technische storingen kunt u in dringende gevallen contact opnemen met de VEGA-Service-Hotline onder tel. **+49 1805 858550**.

De hotline staat ook buiten kantooruren 7 dagen per week, 24 uur per dag ter beschikking. Omdat wij deze service wereldwijd aanbieden, wordt deze in de Engelse taal verleend. De service is gratis, alleen de normale telefoonkosten komen voor uw rekening.

Telefoon hotline USA

Voor de USA is een speciale telefoon-hotline ter beschikking:

1-800-367-5383

Laat buiten de gewone bedrijfsmomenten een bericht achter op het antwoordapparaat.

De dienstdoende ingenieur belt u direct terug.

7.6 Gedrag in een noodgeval

Directe maatregelen

De hier beschreven procedure voor noodgevallen moet in het belang van de veiligheid van het personeel direct worden gevolgd, om een zone te beveiligen, waarin een niet-afgeschermd stralingsbron aanwezig is of aanwezig zou kunnen zijn.

Er is sprake van een noodgeval, wanneer een radioactieve isotoop zich niet meer in de bronhouder bevindt, wanneer de bronhouder niet meer in de stand "UIT" kan worden geschakeld of wanneer op een bronhouder een verhoogde stralingsdosis wordt gedetecteerd.

De procedure is bedoeld ter bescherming van de betreffende personen tot de aankomst van de verantwoordelijke stralingsfunctionaris, die verdere maatregelen kan nemen.

De met het toezicht op de stralingsbron belaste persoon (d.w.z. de door de eigenaar benoemde, geautoriseerde persoon) is verantwoordelijk voor het aanhouden van deze procedure.

- Bepaal ter plaatse de gevaarlijke zone door uitmeten van de stralingsdosis in $\mu\text{Sv/h}$

- Zet de betreffende zone ruim af met geel markeringslint of met een ketting en markeer deze door het internationale stralingswaarschuwingssymbool aan te brengen.

De bronhouder kan niet in de positie "UIT" worden geschakeld.

In dit geval moet de bronhouder gedemonteerd worden. De stralingsfunctionaris moet de demontage regelen.

Richt het stralingskanaal op een dikke muur (bijv. van staal of lood) of monteer een blindflens voor het stralingskanaal.

Personen mogen zich alleen achter de bronhouder ophouden. Kom nooit voor het stralingsuitlaatkanaal (flens resp. montagevlakken van de SHLD 1).

Dankzij het transportoog kan veilig met de behuizing worden omgegaan.

De stralingsbron bevindt zich niet meer in de bronhouder

In dit geval moet de stralingsbron op een andere plaats veilig worden bewaard of er moet een extra afscherming worden aangebracht.

De stralingsbron mag alleen met een tang of een grijper worden getransporteerd en moet zo ver mogelijk van het lichaam af worden gehouden.

De voor het transport benodigde tijd moet door vooraf uitproberen en oefenen zonder stralingsbron worden ingeschat en geoptimaliseerd.

Melding aan de verantwoordelijke autoriteiten

- Geef alle benodigde meldingen direct door aan de verantwoordelijke lokale en nationale autoriteiten
- Na grondig onderzoek van de toestand ter plaatse moet de verantwoordelijke stralingsfunctionaris samen met de lokale autoriteiten geschikte maatregelen voor het oplossen van het betreffende probleem bepalen.



Opmerking:

Nationale regelgeving kan afwijkende procedures en meldplichten voorschrijven.

8 Demonteren

8.1 Demontagestappen

Zodra een radiometrisch meetsysteem niet meer nodig is, moet de straling op de bronhouder worden uitgeschakeld (stand "OFF").

De bronhouder moet rekening houdend met alle relevante voorschriften worden gedemonteerd en in een afsluitbare ruimte zonder doorgaand verkeer worden bewaard.

Informeer de verantwoordelijke autoriteiten over deze maatregel.

Het toegangsgebied tot deze opslagruimte moet worden uitgemeten ($\mu\text{Sv/h}$) en gemarkeerd. De diefstalbeveiliging behoort tot de verantwoordelijkheid van de stralingsfunctionaris.

Voorkomen moet worden, dat de stralingsbron in de bronhouder samen met de installatie wordt verschroet.

Zorg zo snel mogelijk voor een retourlevering.



Opgelet:

De bronhouder mag alleen door toegelaten specialistisch personeel, voor wie de stralingsblootstelling wordt bewaakt, worden gedemonteerd conform de plaatselijke wetgeving resp. de gebruikstoestemming. Daarbij moet erop worden gelet, of dit conform de inhoud van de gebruikstoestemming is toegestaan.

Met alle plaatselijke omstandigheden moet rekening worden gehouden.

Alle werkzaamheden moet in zo kort mogelijke tijd en op zo groot mogelijke afstand worden uitgevoerd (afscherming). Ook het gevaar voor andere personen moet door geschikte maatregelen (bijv. afzetting enz.) worden voorkomen.

De bronhouder mag alleen worden opgebouwd, wanneer de straling is uitgeschakeld. Waarborg, dat de schakelstand UIT met een slot is vergrendeld.

Houd voor de demontage hoofdstuk "Montage" en "In bedrijf nemen" aan en voer de daar genoemde stappen in omgekeerde volgorde uit.

8.2 Terugname

Bundesrepublik Deutschland

Neem contact op met uw verkoopkantoor, om de terugname te organiseren met als doel de mogelijkheid tot hergebruik of verwerking te controleren.

Europa

Neem contact op met uw verkoopkantoor of met de verantwoordelijke autoriteiten, om de terugname te organiseren met als doel de mogelijkheid tot hergebruik of verwerking te controleren.

Indien terugname in het land niet mogelijk is, moet u de verdere procedure met uw verkoopkantoor afstemmen.

De luchthaven van bestemming voor een eventuele retourzending is Frankfurt a. M., Duitsland.

Voor het retourzenden moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- Een afnamecertificaat, dat niet ouder is dan drie maanden en de lekdichtheid van de stralingsbron bevestigt (veegtestcertificaat), moet met de retourzending worden meegeleverd.
- Houd de specificaties betreffende het serienummer van de stalingsbronskapseling, het type van de stralingsbron (Cs-137) en de activiteit en het model van de stralingsbron bij de hand. Deze gegevens vindt u in de documenten, die samen met de stralingsbron werden geleverd. Voeg een kopie bij van het productiecertificaat van het preparaat.
- Op de bronhouder geen significante sporen van corrosie, die de werking of de veilige bewaring van het preparaat in gevaar zou kunnen brengen.
- Geen ernstige schade door brand of mechanische inwerkingen (vervormingen, deuken, enz.)
- Het schakelmechanisme van de bronhouder werkt probleemloos. Zet de bronhouder in de stand "UIT/OFF" en vergrendel deze stand met een slot.
- De retourzending moet in een typebeproefde verpakking van type A conform IATA-voorschriften plaatsvinden. De bronhouder SHLD 1 is voor retourzending geschikt. Bij twijfel ontvangt u van uw verkoopkantoor een geschikte transportverpakking.
- Breng het opschrift op de verpakking aan conform de geldende IATA-regelgeving en eventuele afwijkende nationale voorschriften. Indien nodig, voert u aanvullende controlemetingen uit conform de geldende nationale en internationale voorschriften.

Neem in geval van twijfel contact op met de autoriteiten of een deskundige.

USA

Neem contact op met uw verkoopkantoor of met de verantwoordelijke autoriteiten, om de terugname te organiseren met als doel de mogelijkheid tot hergebruik of verwerking te controleren.

Indien terugname in het land niet mogelijk is, moet u de verdere procedure met uw verkoopkantoor afstemmen.

De bestemmingsluchthaven voor een eventuele retourzending is Chicago, IL.

Voor het retourzenden moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- Een afnamecertificaat, dat niet ouder is dan drie maanden en de lekdichtheid van de stralingsbron bevestigt (veegtestcertificaat), moet met de retourzending worden meegeleverd.
- Houd de specificaties betreffende het serienummer van de stalingsbronskapseling, het type van de stralingsbron (Cs-137) en de activiteit en het model van de stralingsbron bij de hand. Deze gegevens vindt u in de documenten, die samen met de stralingsbron werden geleverd. Voeg een kopie bij van het productiecertificaat van het preparaat.

- Op de bronhouder geen significante sporen van corrosie, die de werking of de veilige bewaring van het preparaat in gevaar zou kunnen brengen.
- Geen ernstige schade door brand of mechanische inwerkingen (vervormingen, deuken, enz.)
- Het schakelmechanisme van de bronhouder werkt probleemloos. Zet de bronhouder in de stand "UIT/OFF" en vergrendel deze stand met een slot.
- De retourzending moet in een typebeproefde verpakking van type A conform IATA-voorschriften plaatsvinden. De bronhouder SHLD 1 is voor retourzending geschikt. Bij twijfel ontvangt u van uw verkoopkantoor een geschikte transportverpakking.
- Breng het opschrift op de verpakking aan conform de geldende IATA-regelgeving en eventuele afwijkende nationale voorschriften. Indien nodig, voert u aanvullende controlemetingen uit conform de geldende nationale en internationale voorschriften.

Neem in geval van twijfel contact op met de autoriteiten of een deskundige.

9 Bijlage

9.1 Technische gegevens

Algemene specificaties

Materiaal 316 L komt overeen met 1.4404 of 1.4435.

Instrumentgewicht

- Met handmatige schakelinrichting ca. 30 kg (66 lbs)
- Met pneumatische schakelinrichting ca. 33 kg (73 lbs)
- Met pneumatische schakelinrichting en positieschakelaars ca. 34 kg (75 lbs)

Aandraaimoment - montageschroeven (M10)

Materiaal	Sterkteklasse	Aandraaimoment
RVS	70	32 Nm
Staal	8.8	50 Nm

Stralingskanaal

- Positie Deze heeft dezelfde richting als het transportoog.
De positie van het stralingsuitlaatkanaal is op het oppervlak van de montage-oppervlakken gemarkeerd door een langwerpige verdieping.
- Uitstraalhoek 0°, 15°, 30°, 45°, 60°
- Breedte 10°
- Damping van de effectieve straal ca. 0,3 halfwaardelagen ($F_s = 1,2$)

Materialen

- Procesaansluiting - flens 316L
- Buitenbehuizing 316L, met PUR-structuurverf RAL 1003
- Afdichting op preparaateneheid Siliconen
- Afschermend materiaal Lood
- Houder stralerkapseling 316L
- Handmatige schakelinrichting 316L
- Pneumatische schakelinrichting 316L

Materialen - uitvoering instrument standaard

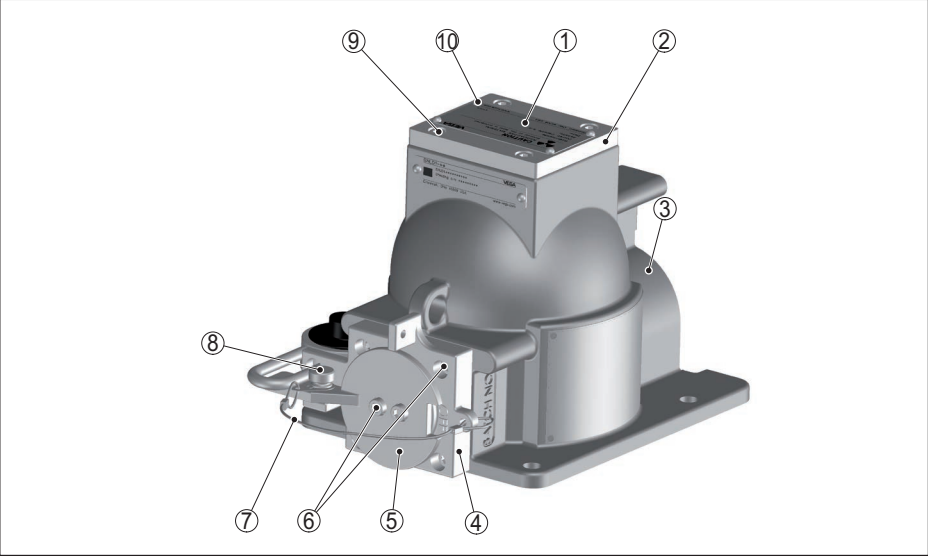


Fig. 23: Materialen SHLD 1 - uitvoering standaard

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Typeplaat - stralingsbron	316L
2	Afdekplaat	316L
	O-ring (onder de afdekplaat)	FKM
3	Behuizing	316L
4	Lagerflens	316L
5	Bedieningshendel	316L
6	Schroef	316L
7	Borgkabel	304, met kunststof gecoat (vinyl)
8	Borgschroef	316L
9	Schroef (torx met borgpen)	304
10	Kerfnagel	316L

Materialen - uitvoering met positieschakelaar

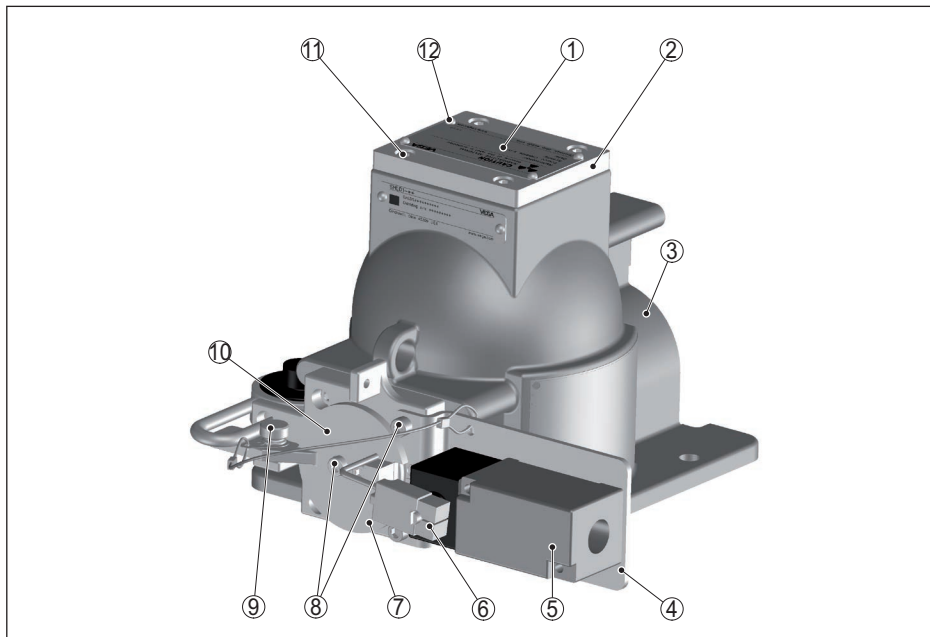


Fig. 24: Materialen SHLD 1 - uitvoering met positieschakelaar

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Typeplaat - stralingsbron	316L
2	Afdekplaat	316L
	O-ring (onder de afdekplaat)	FKM
3	Behuizing	316L
4	Montageplaat	316L
5	Behuizing - positieschakelaar	Gietzink
6	Schakelhendel - positieschakelaar	304
7	Bedieningshendel	316L
8	Schroef	316L
9	Borgkabel	304, met kunststof gecoat (vinyl)
10	Borgschroef	316L
11	Schroef (torx met borgpen)	316L
12	Kerfnagel	316L

Materialen - uitvoering instrument met Interlock-veiligheidsschakelaar

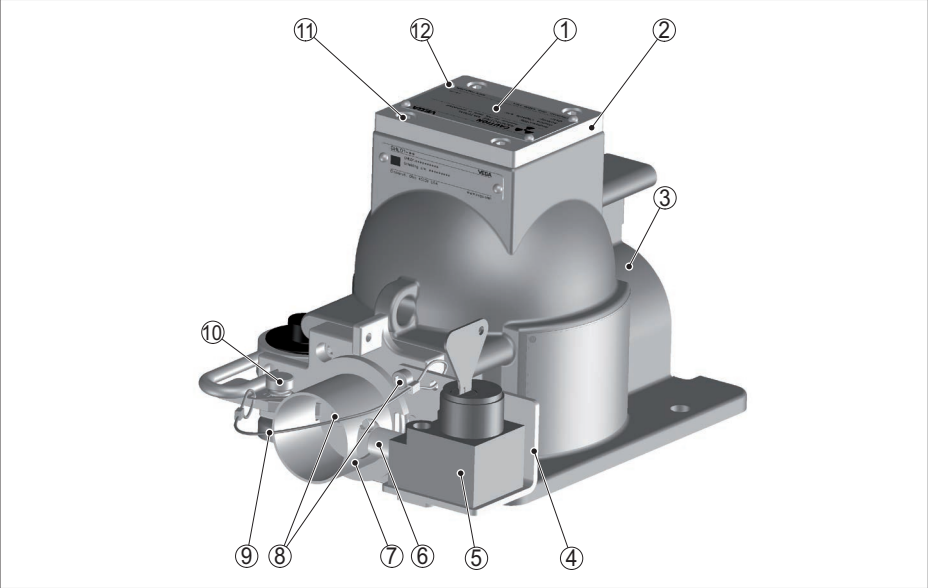


Fig. 25: Materialen SHLD 1 - uitvoering instrument met Interlock-veiligheidsschakelaar

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Typeplaat - stralingsbron	316L
2	Afdekplaat	316L
	O-ring (onder de afdekplaat)	FKM
3	Behuizing	316L
4	Montageplaat	316L
5	Behuizing - veiligheidsschakelaar	Lokaal
6	Borgpen - veiligheidsschakelaar	Lokaal
7	Bedieningshendel met Interlock-borghuls	316L
8	Schroef	316L
9	Borgkabel	304, met kunststof gecoat (vinyl)
10	Borgschroef	316L
11	Schroef (torx met borgpen)	316L
12	Kerfnagel	316L

Materialen - uitvoering instrument heavy-duty

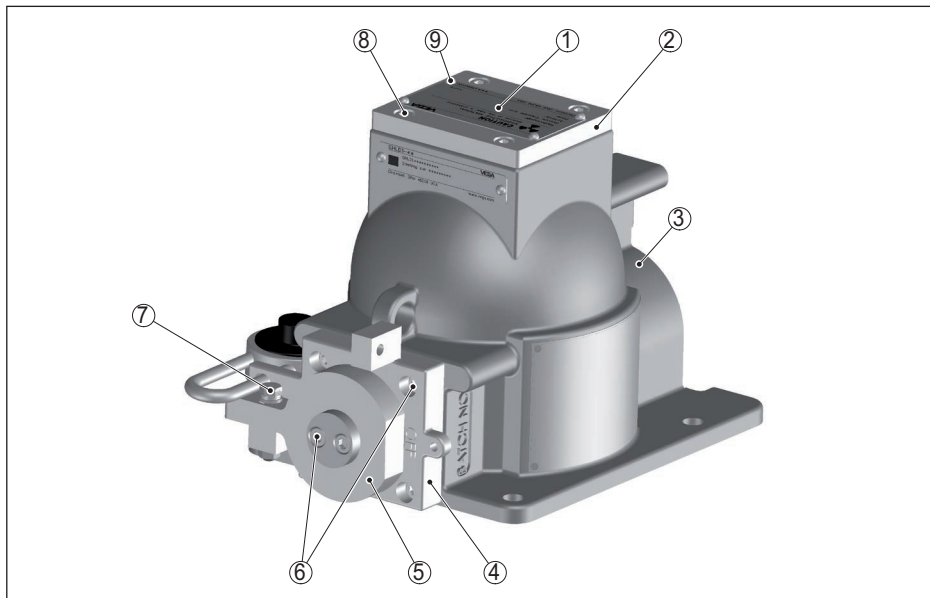


Fig. 26: Materialen SHLD 1 - uitvoering heavy-duty

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Typeplaat - stralingsbron	316L
2	Afdekplaat	316L
	O-ring (onder de afdekplaat)	FKM
3	Behuizing	316L
4	Lagerflens	316L
5	Bedieningshendel met glijring (heavy duty)	316L Glijring: 410 SS
6	Schroef	316L
7	Borgschroef	316L
8	Schroef (torx met borgpen)	316L
9	Kerfnagel	316L

Materialen - uitvoering instrument met pneumatische schakelinrichting

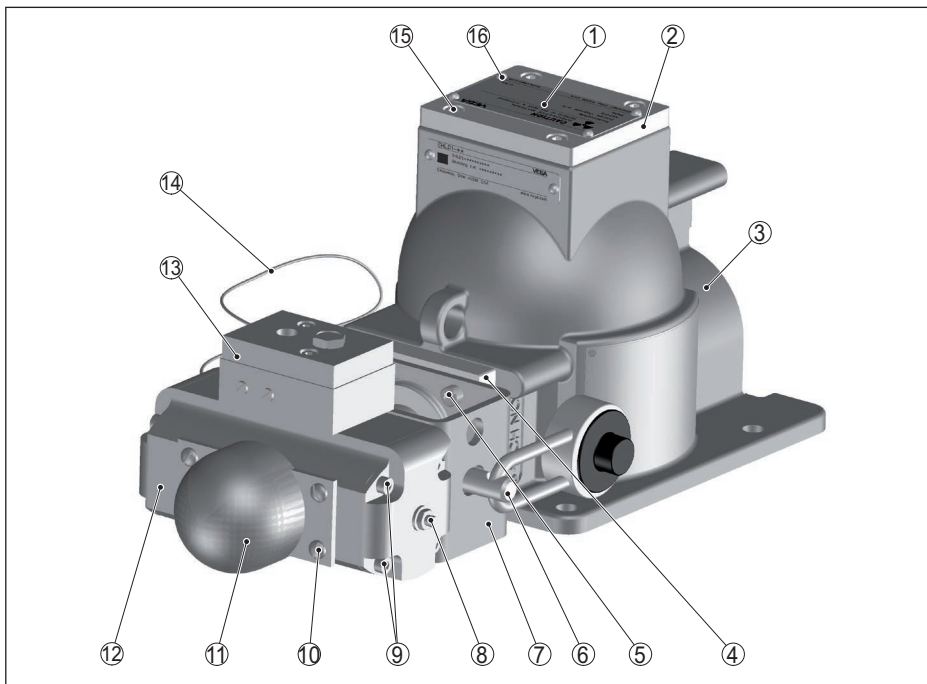


Fig. 27: Materialen SHLD 1 - uitvoering instrument met pneumatische schakelinrichting

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Typeplaat - stralingsbron	316L
2	Afdeksplaat	316L
	O-Ring	FKM
3	Behuizing	316L
4	Lagerflens	316L
5	Schroef	316L
6	Borgpen	316L
7	Houder	316L
8	Behuizing pneumatische aandrijving	Aluminium
9	Schroef	316L
10	Schroef	304
11	Indicatie schakelpositie	Polycarbonaat
12	Bevestigingsplaat, indicatie schakelpositie	Aluminium
13	Aansluitplaat	Aluminium
14	Borgkabel	304, met kunststof gecoat (vinyl)
15	Schroef (torx met borgpen)	316L

Positie	Bouwelement	Materiaal
16	Kerfnagel	316L

Materialen - uitvoering instrument met pneumatische schakelinrichting en positieschakelaars

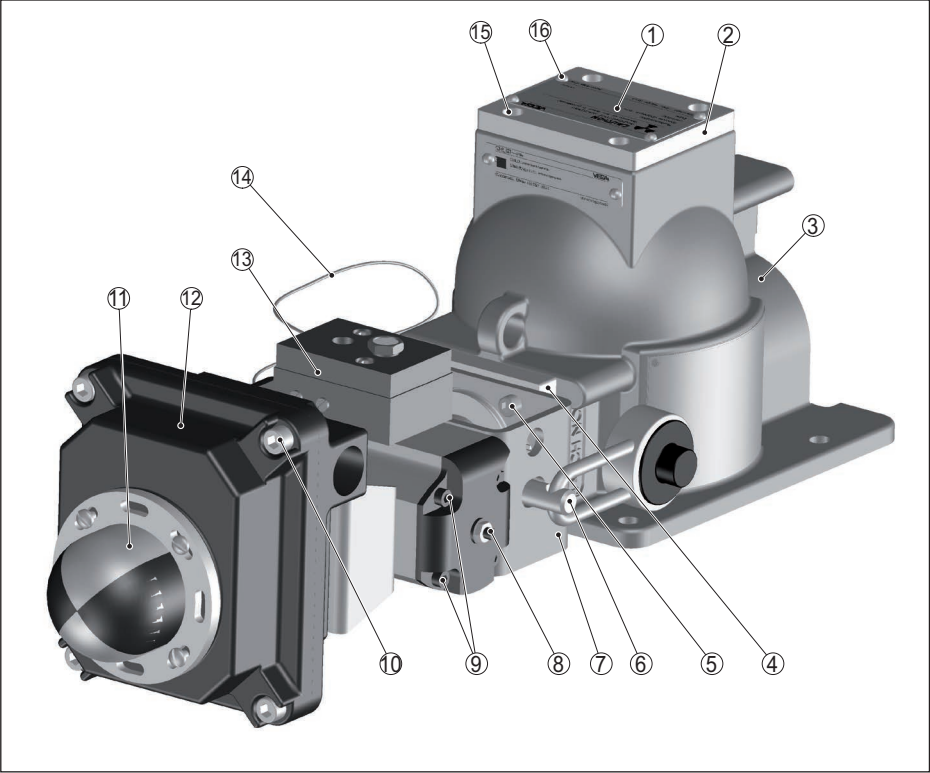


Fig. 28: Materialen SHLD 1 - uitvoering instrument met pneumatische schakelinrichting en positieschakelaars

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Typeplaat - stralingsbron	316L
2	Afdekplaat	316L
	O-Ring	FKM
3	Behuizing	316L
4	Lagerflens	316L
5	Schroef	316L
6	Borgpen	316L
7	Houder	316L
8	Behuizing pneumatische aandrijving	Aluminium

52899-NL-200224

Positie	Bouwelement	Materiaal
9	Schroef	316L
10	Schroef	304
11	Indicatie schakelpositie	Polycarbonaat
12	Behuizing, indicatie schakelpositie	Aluminium
13	Aansluitplaat	Aluminium
14	Borgkabel	304, met kunststof gecoat (vinyl)
15	Schroef (torx met borgpen)	316L
16	Kerfnagel	316L

Pneumatische schakelinrichting (optie)

Draaibereik	180°
Persluchtaansluiting	G $\frac{1}{8}$ "
Schakeldruk	4 ... 7 bar (58 ... 102 psi)
Terugstelling van de schakelinrichting	Door veerkracht
Persluchtconditionering	Klasse 5 conform ISO 8573-1, drukdauwpunt 10 K bij bedrijfstemperatuur Instructies voor Europa: Voor perslucht (gas uit groep 2) geldt voor de pneumatische aandrijving een uitzondering op de richtlijn drukuitrustingen (PED) 97/23/EG gebaseerd op artikel 1, art. 3.6 van de richtlijn.

Aansluitgegevens - met positieschakelaars

– Bedrijfsspanning	277 V AC
– Stroombelasting	15 A
– Functie	SPDT

Stralingsbron en tankkarakteristiek

Stralingsbron	Cs-137
Dempingsfactor F_s van de bronhouder	46
Aantal halfwaardelagen van de bronhouder	5,5
Max. activiteit van de stralingsbron	max. 3,7 GBq (100 mCi)

Omgevingscondities

Omgevingsdruk	Atmosferische druk
Omgevingstemperatuur (flenstemperatuur)	
– SHLD 1 met handmatige schakelinrichting	-50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F)
– SHLD 1 met pneumatische schakelinrichting	-12 ... +105 °C (+10 ... +221 °F)
– SHLD 1 met pneumatische schakelinrichting en positieschakelaars	-12 ... +105 °C (+10 ... +221 °F)

Trillingsongevoeligheid
Brandbestendigheid

DIN EN 60721-3-4 - classificatie 4M7
538 °C (1000 °F) gedurende 5 min.

Veiligheidsmaatregelen

Beschermingsgraad

IPx6 (NEMA Type 4)

9.2 Afmetingen

SHLD 1, uitvoering - standaard

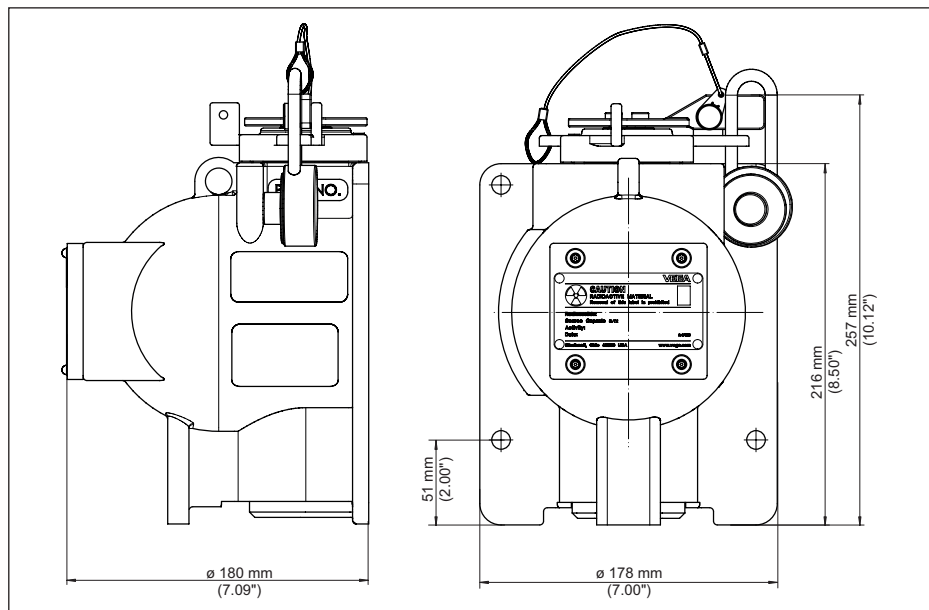


Fig. 29: Bronhouder SHLD 1, standaarduitvoering

Kenmerken

- Bedieningshendel voor handmatig "ON"/"OFF"-schakeling
- Borgschroef voor het borgen van de schakelstand
- Hangslot voor borgen van de schakelstand "OFF"

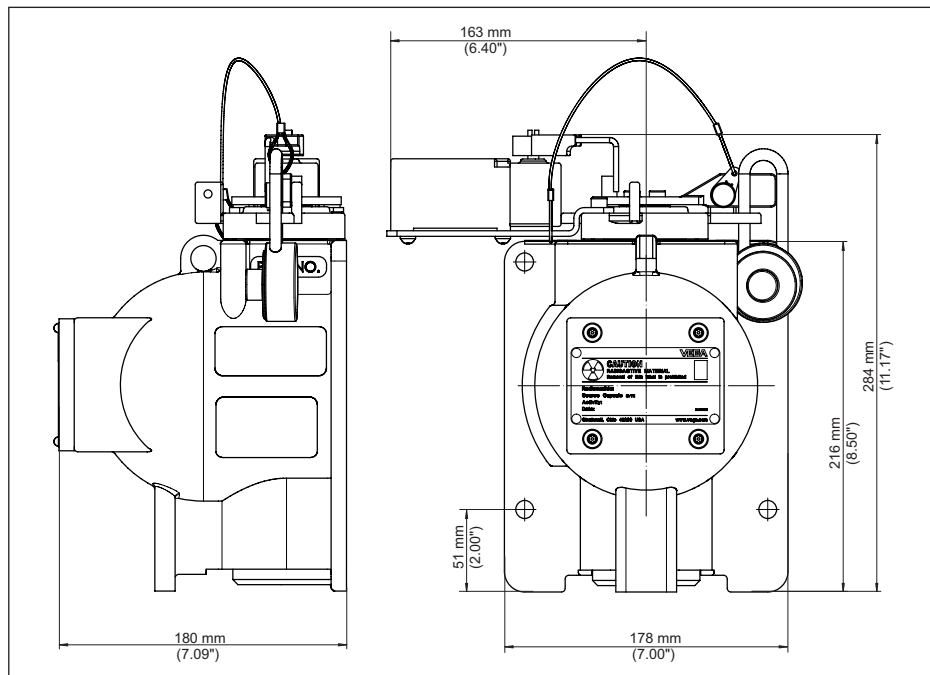
SHLD 1, uitvoering met positieschakelaar

Fig. 30: Bronhouder SHLD 1, uitvoering met positieschakelaar

Kenmerken

- Bedieningshendel voor handmatig "ON"/-"OFF"-schakeling
- Borgschroef voor het borgen van de schakelstand
- Hangslot voor borgen van de schakelstand "OFF"
- Positieschakelaar

SHLD 1, uitvoering - met Interlock-veiligheidsschakelaar

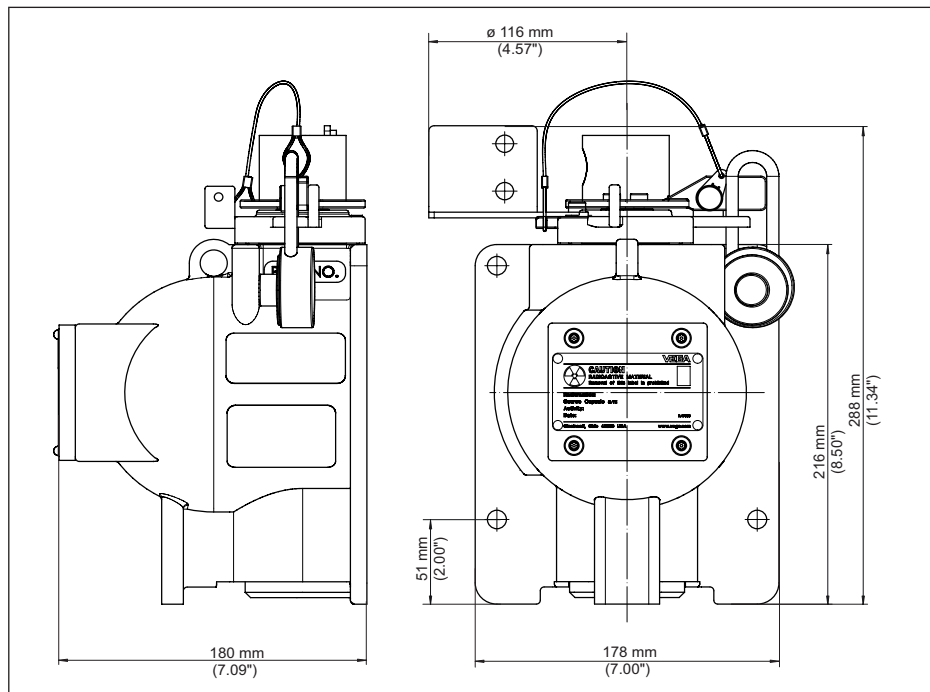


Fig. 31: Bronhouder SHLD 1, uitvoering met Interlock-veiligheidsschakelaar

Kenmerken

- Bedieningshendel voor handmatig "ON"/"OFF"-schakeling
- Borgschroef voor het borgen van de schakelstand
- Hangslot voor borgen van de schakelstand "OFF"
- Interlock-veiligheidsschakelaar

SHLD 1, Heavy Duty-uitvoering

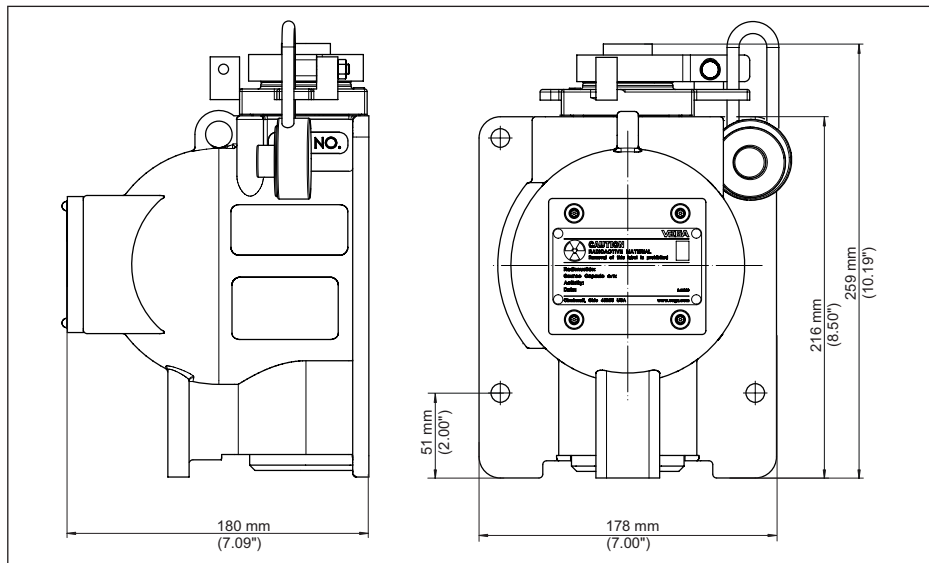


Fig. 32: Bronhouder SHLD 1, Heavy Duty-uitvoering

Kenmerken

- Hogere bescherming tegen stof en vocht
- Robuuste bedieningshendel voor handmatig "ON"/-"OFF"-schakeling
- Hangslot voor borgen van de schakelstand "ON" resp. "OFF"

SHLD 1, uitvoering met pneumatische schakelinrichting

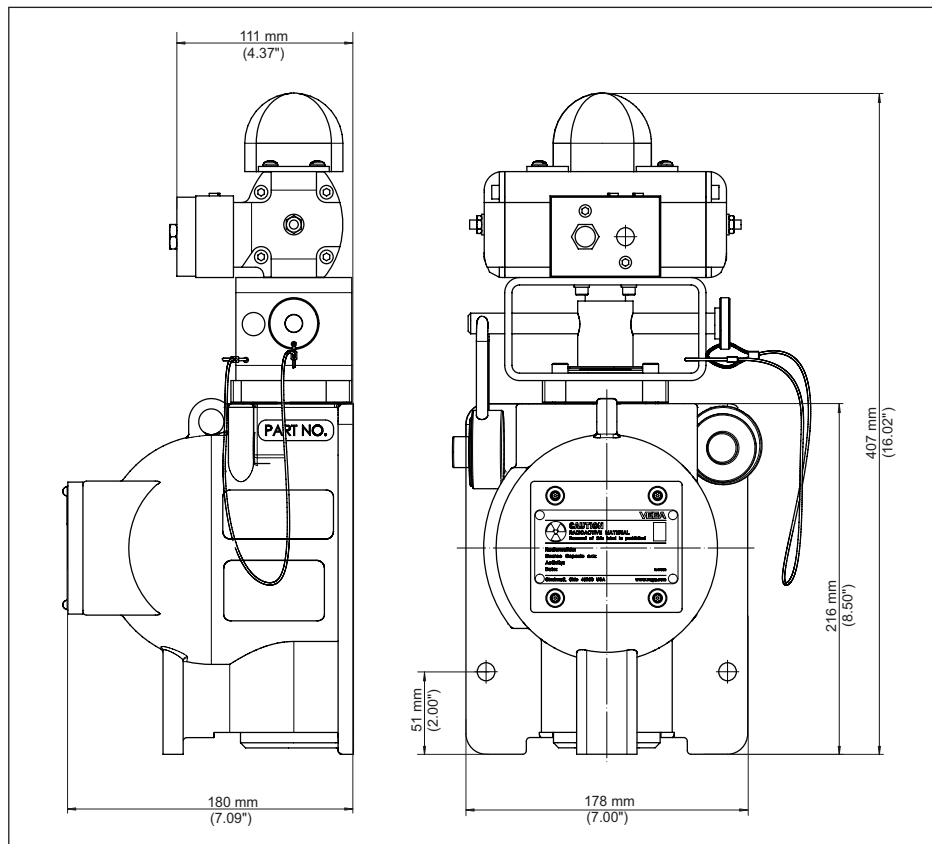


Fig. 33: Bronhouder SHLD 1, uitvoering met pneumatische schakelinrichting

Kenmerken

- Pneumatische "ON"/"OFF"-schakeling
- Hangslot voor borgen van de schakelstand "OFF"

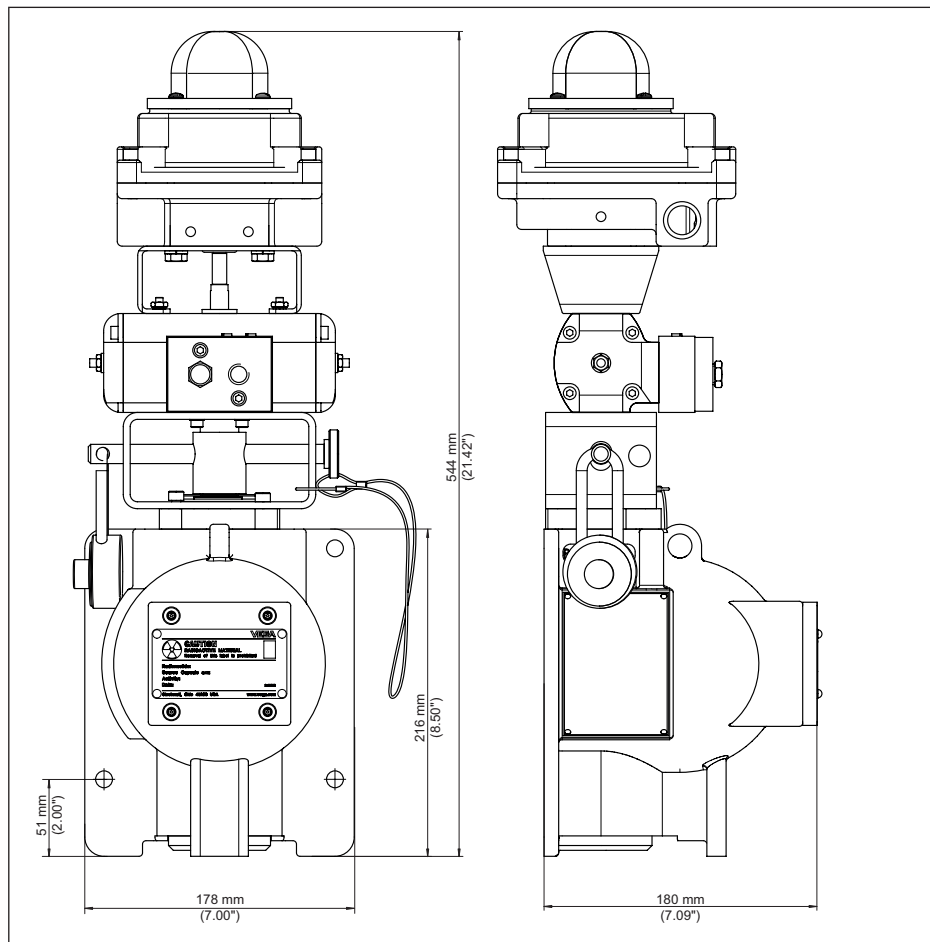
SHLD 1, uitvoering met pneumatische schakelinrichting en positieschakelaar

Fig. 34: Bronhouder SHLD 1, uitvoering met pneumatische schakelinrichting en positieschakelaar

Kenmerken

- Pneumatische "ON"-"OFF"-schakeling
- Hangslot voor borgen van de schakelstand "OFF"
- Positieschakelaar

SHLD 1, stralingskanaal

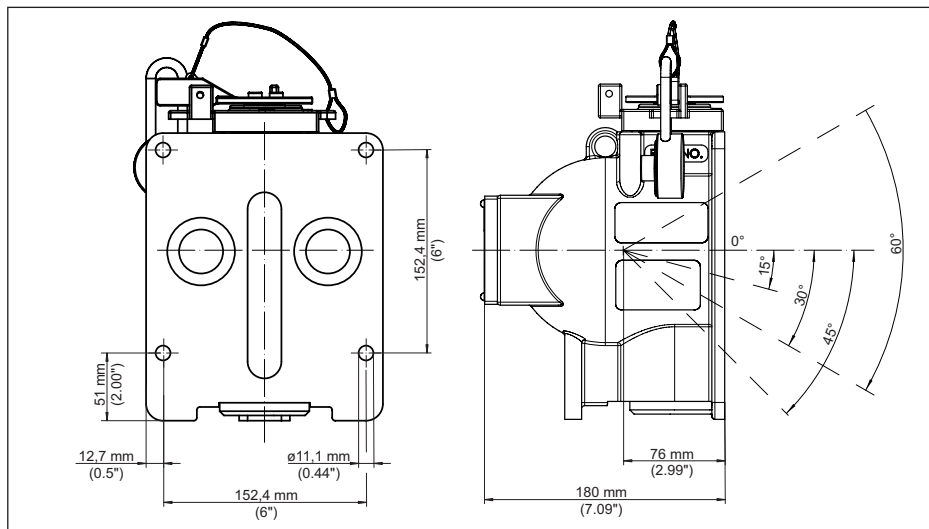


Fig. 35: Stralingsuitlaatkanaal (bijv. standaarduitvoering)

SHLD 1, vrije hoogte voor uitwisseling preparaat

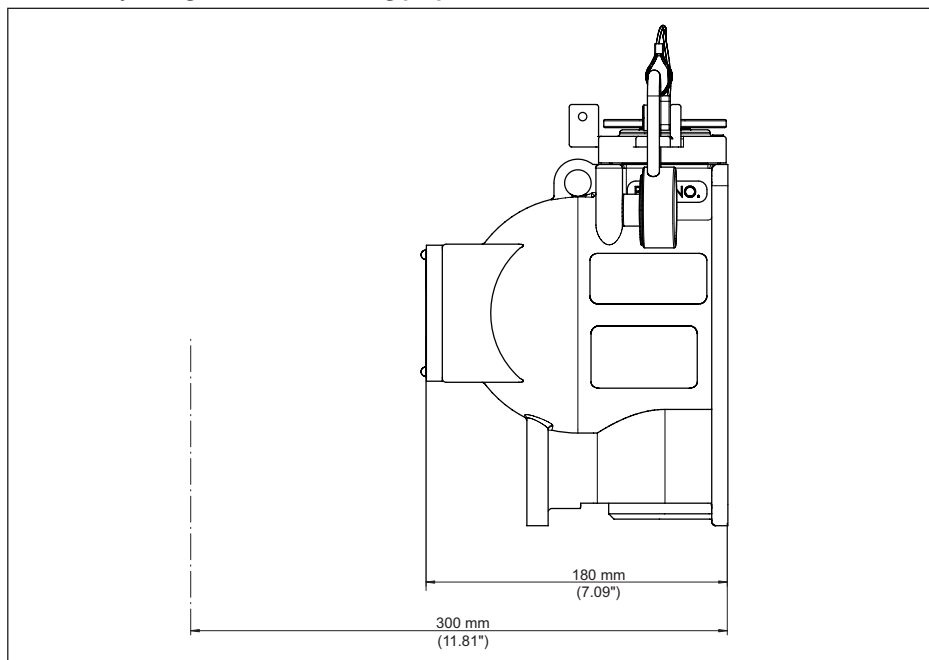


Fig. 36: Vrije hoogte boven de bronhouder voor het vervangen van de stralingsbron

Kleminrichting KV 31, voor leidingen van 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in) met 30° schuine doorstraling

Fig. 37: Kleminrichting voor de schuine aanbouw aan leidingen van 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)

Kleminrichting KV 31, voor leidingen van 50 ... 600 mm (1.97 ... 23.62 in)

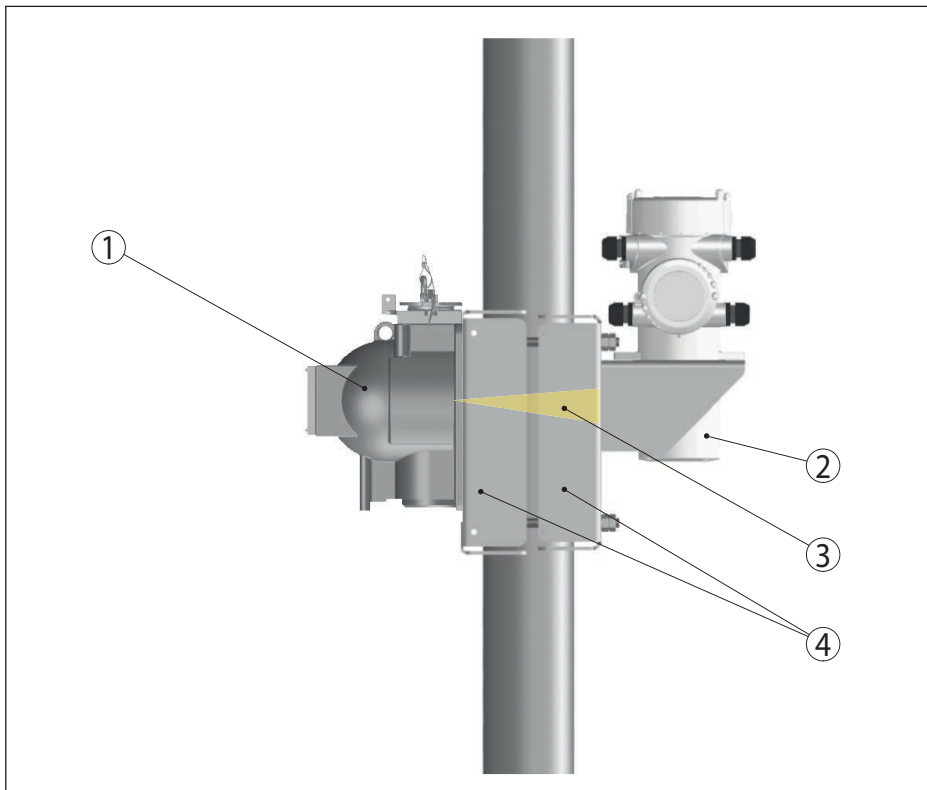


Fig. 38: Meetopstelling op een leiding met diameter 50 ... 600 mm, detectormontage verticaal

- 1 Stralingsbronhouder (SHLD 1)
- 2 Radiometrische sensor (MINITRAC)
- 3 Stralingsbereik
- 4 Kleminrichting

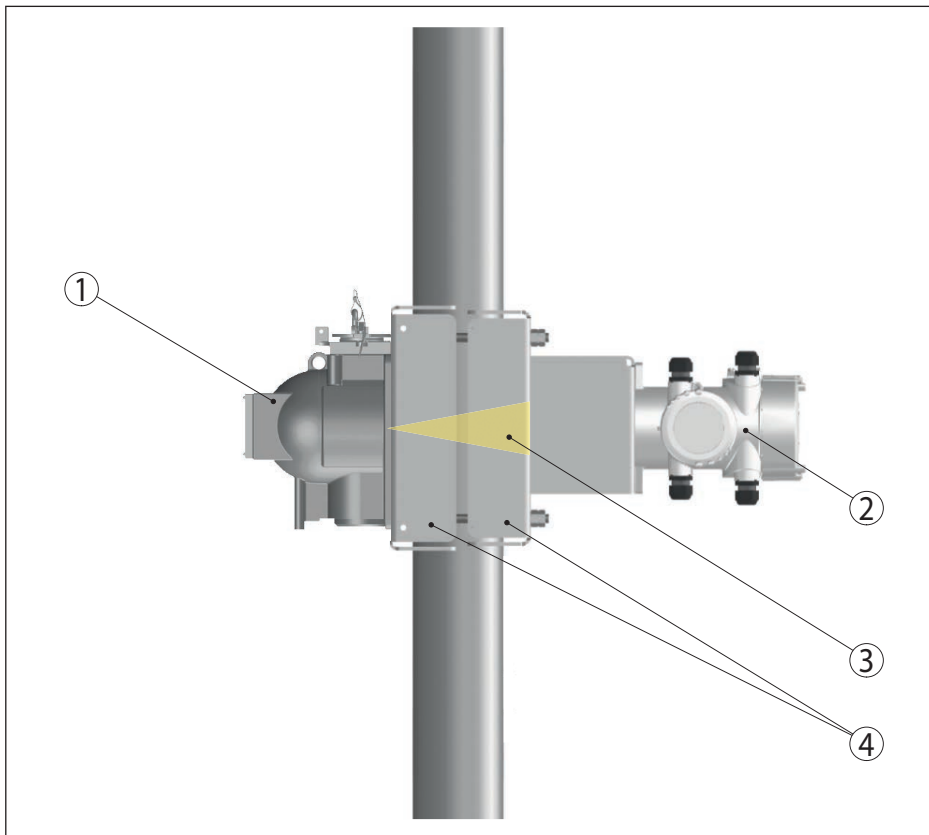
Kleminrichting KV 31, voor leidingen van 50 ... 600 mm (1.97 ... 23.62 in)

Fig. 39: Meetopstelling op een leiding met diameter 50 ... 600 mm, detectormontage horizontaal

- 1 Stralingsbronhouder (SHLD 1)
- 2 Radiometrische sensor (MINITRAC)
- 3 Stralingsbereik
- 4 Kleminrichting

9.3 Industrieel octrooirecht

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

9.4 Handelsmerken

Alle gebruikte merken en handels- en bedrijfsnamen zijn eigendom van hun rechtmatige eigenaar/ auteur.

INDEX

C

Controlegebieden 5
Controleren van de schakelinrichting 35

D

Demontage 40
Demonteren 40
Directe maatregelen 38

G

Gebruikstoestemming 4

H

Hefwerktuigen 14, 18
Hijsoog 18

I

Inbouwcontrole 26
Inschakelen van de straling 31
Inspectie 34

K

Kabel 27
Kleminrichting 17, 22

L

Lekdichtheidsbeproeving 36
Leveringsvoorschriften 16

M

Montage-inrichtingen 25
Montagetoebehoren 17

N

Noodgeval 38

O

Onderhoud 34
Opslag 15

P

Persluchtaansluiting 28
Platen 17
Pneumatische schakelinrichting 27, 50
Potentiaalvereffening 27
Preparaat 12

R

Reiniging 34
Retourzending 41

S

Schroefborging 25
Service-hotline 38
Storingen oplossen 38
Stralingsbescherming 4
Stralingsbron 50
Stralingsdosis 8, 26, 35
Stralingskanaal 20

T

Technische gegevens 43
Terugname van de stralingsbron 40
Toebehoren
– Set platen 17
Toepassingsgebied 12
Transport 14
Transportinspectie 13
Transportpapieren 16
Transportvoorschriften 16
Type A verpakking 14
Typeplaat 8

U

Uitrichting
– Bepaling massaflow 19
– Dichtheidsmeting 21
– Niveaudetectie 20
– Niveaumeting 19
Uitvoeringen 9

V

Veegtest 36
Veiligheidsinstructies 5
Verantwoordelijke voor de stralingsbescherming
5, 6, 26, 34, 35, 36, 38, 40
Vochtigheid 18

W

Werkingsprincipe 12

Printing date:

VEGA

De gegevens omtrent leveromvang, toepassing, gebruik en bedrijfsomstandigheden van de sensoren en weergavesystemen geeft de stand van zaken weer op het moment van drukken.

Wijzigingen voorbehouden

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020



52899-NL-200224

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com