

Betriebsanleitung

Ceramat WA154

Wechselarmatur



Vor Installation lesen.
Für künftige Verwendung aufbewahren.



www.knick-international.com

Ergänzende Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument und bewahren Sie es für künftige Verwendung auf. Stellen Sie bitte vor der Montage, der Installation, dem Betrieb oder der Instandhaltung des Produkts sicher, dass Sie die hierin beschriebenen Anweisungen und Risiken vollumfänglich verstehen. Befolgen Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise. Die Nichteinhaltung von Anweisungen in diesem Dokument kann schwere Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden zur Folge haben. Dieses Dokument kann ohne Vorankündigung geändert werden.

Die folgenden ergänzenden Hinweise erläutern die Inhalte und den Aufbau von sicherheitsrelevanten Informationen in diesem Dokument.

Sicherheitskapitel

Im Sicherheitskapitel dieses Dokuments wird ein grundlegendes Sicherheitsverständnis aufgebaut. Es werden allgemeine Gefährdungen aufgezeigt und Strategien zu deren Vermeidung gegeben.

Warnhinweise

In diesem Dokument werden folgende Warnhinweise verwendet, um auf Gefährdungssituationen hinzuweisen:

Symbol	Kategorie	Bedeutung	Bemerkung
	WARNUNG!	Kennzeichnet eine Situation, die zum Tod oder schweren (irreversiblen) Verletzungen von Personen führen kann.	Informationen zur Vermeidung der Gefährdung werden in den Warnhinweisen angegeben.
	VORSICHT!	Kennzeichnet eine Situation, die zu leichten bis mittelschweren (reversiblen) Verletzungen von Personen führen kann.	
<i>ohne</i>	ACHTUNG!	Kennzeichnet eine Situation, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.	

Verwendete Symbole in diesem Dokument

Symbol	Bedeutung
→	Querverweis auf weiterführenden Inhalt
✓	Zwischen- oder Endergebnis in einer Handlungsanweisung
▶	Ablaufrichtung in Abbildungen einer Handlungsanweisung
①	Positionsnummer in einer Abbildung
(1)	Positionsnummer im Text

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit	5
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
1.2 Anforderungen an das Personal	5
1.3 Sicherheitseinrichtung.....	6
1.4 Restrisiken.....	6
1.5 Gefahrstoffe	7
1.6 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen	7
1.6.1 Mögliche Zündgefahren bei Installation und Instandhaltung	7
1.6.2 Mögliche Zündgefahren im Betrieb	8
1.7 Sicherheitsunterweisungen	8
1.8 Instandhaltung und Ersatzteile.....	8
2 Produkt.....	9
2.1 Lieferumfang	9
2.2 Produktidentifikation	9
2.2.1 Beispiel einer Typenbezeichnung	9
2.2.2 Produktschlüssel.....	10
2.3 Typenschilder	12
2.4 Symbole und Kennzeichnungen.....	14
2.5 Aufbau und Funktion.....	14
2.5.1 Wechselarmatur.....	15
2.5.2 Antriebe	16
2.5.3 Prozessadaptionen	16
2.6 Anpassungen an geänderte Bedingungen	17
2.7 Endlagen SERVICE/PROCESS.....	18
3 Installation	19
3.1 Allgemeine Installationshinweise	19
3.2 Wechselarmatur: Einbau.....	20
3.3 Medienanschluss: Installation am Haltewinkel	21
3.4 Abfluss.....	21
3.4.1 Abflussschlauch: Installationshinweise	21
3.4.2 Abflussschlauch: Installation.....	22
3.5 Medienanschluss.....	23
3.5.1 Medienanschluss: Installationshinweise	23
3.5.2 Multistecker: Installation	24
3.5.3 Elektropneumatische Steuerung: Anschluss.....	24
3.5.4 ZU0631 Standard-Medienanschluss: Installation	24
3.6 Sensorkabel: Installation	25
4 Inbetriebnahme.....	26

5 Betrieb	27
5.1 Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS)	27
5.2 Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE).....	27
5.3 Ein- und Ausbau von Sensoren	28
5.3.1 Sicherheitshinweise zum Ein- und Ausbau von Sensoren.....	28
5.3.2 Festelektrolyt-Sensor: Einbau	28
5.3.3 Festelektrolyt-Sensor: Ausbau	29
5.3.4 Flüssigelektrolyt-Sensor: Einbau.....	30
5.3.5 Flüssigelektrolyt-Sensor: Ausbau	31
5.4 Hohlraumspülung.....	32
6 Instandhaltung	33
6.1 Inspektion und Wartung	33
6.1.1 Inspektions- und Wartungsintervalle	33
6.1.2 Verwendete und zugelassene Schmiermittel	34
6.1.3 Einfahrsperrung ohne montierten Festelektrolyt-Sensor: Funktionsprüfung	34
6.2 Instandsetzung	35
6.2.1 Sicherheitshinweise zur Instandsetzung	35
6.2.2 Knick-Reparaturservice	35
6.2.3 Antriebseinheit: Demontage	36
6.2.4 Antriebseinheit: Montage	37
7 Störungsbehebung	38
8 Außerbetriebnahme.....	41
8.1 Wechselarmatur: Ausbau	41
8.2 Rücksendung.....	41
8.3 Entsorgung.....	41
9 Ersatzteile, Zubehör und Werkzeuge.....	42
9.1 Dichtungssätze	42
9.1.1 Beispiel: Produktschlüssel Dichtungssatz.....	42
9.2 Ersatzteile.....	45
9.3 Zubehör.....	46
9.4 Werkzeuge.....	47
10 Maßzeichnungen.....	48
11 Technische Daten.....	51
Glossar	53

1 Sicherheit

Dieses Dokument enthält wichtige Anweisungen für den Gebrauch des Produkts. Befolgen Sie diese immer genau und betreiben Sie das Produkt mit Sorgfalt. Bei allen Fragen steht die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (nachstehend auch als „Knick“ bezeichnet) unter den auf der Rückseite dieses Dokuments angegebenen Kontaktdaten zur Verfügung.

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Ceramat WA154 (im Folgenden auch Produkt genannt) ist eine Wechselarmatur zur Installation in Kesseln, Behältern und Rohren. Das Produkt dient der Aufnahme eines Sensors zur Messung von Prozessparametern. Der Sensor wird durch die Ceramat WA154 in das Prozessmedium gefahren. Die Ceramat WA154 wird pneumatisch angetrieben.

In der Serviceposition (Endlage SERVICE) sind Reinigung, Kalibrierung und Tausch des Sensors durch den Kunden (nachstehend auch als „Betreiberfirma“ bezeichnet) unter Prozessbedingungen möglich. Dazu sind die hierin beschriebenen Anweisungen zu befolgen.

Wird das Produkt zusammen mit nicht von Knick autorisierten Produkten oder Teilen eingesetzt, übernimmt die Betreiberfirma sämtliche diesbezüglichen Risiken und Haftungen.

Cerammat WA154 ist für folgende Sensortypen geeignet:

Festelektrolyt-Sensoren	Schaftdurchmesser 12 mm, Länge 425 mm, Gewinde Sensorkopf PG 13,5
Flüssigelektrolyt-Sensoren	Schaftdurchmesser 12 mm, Länge 450 mm
Optische Sensoren ¹⁾	Schaftdurchmesser 12 mm bzw. 12,7 mm (½")

Weitere Informationen sind in der zugehörigen Dokumentation des Sensorherstellers verfügbar.

Der Gebrauch des Produkts ist nur zulässig, wenn die angegebenen Betriebsbedingungen eingehalten werden. → *Technische Daten, S. 51*

Die Ceramat WA154 kann durch den modularen Aufbau kundenseitig an geänderte Bedingungen angepasst werden. → *Anpassungen an geänderte Bedingungen, S. 17*

Bei Installation, Betrieb, Instandhaltung oder anderweitigem Umgang mit dem Produkt ist stets Sorgfalt geboten. Jede Verwendung des Produkts außerhalb des hierin beschriebenen Rahmens ist untersagt und kann schwere Verletzungen von Personen, Tod sowie Sachschäden zur Folge haben. Durch einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts entstehende Schäden obliegen der alleinigen Verantwortung der Betreiberfirma.

Die Ausführung Ceramat WA154-X ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert. → *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 7*

1.2 Anforderungen an das Personal

Die Betreiberfirma muss sicherstellen, dass Mitarbeiter, die das Produkt verwenden oder anderweitig damit umgehen, ausreichend ausgebildet sind und ordnungsgemäß eingewiesen wurden.

Die Betreiberfirma muss sich an alle das Produkt betreffenden anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Verordnungen und relevanten Qualifikationsstandards der Branche halten und dafür Sorge tragen, dass auch ihre Mitarbeiter dies tun. Die Nichteinhaltung der vorgenannten Bestimmungen stellt eine Pflichtverletzung durch die Betreiberfirma in Bezug auf das Produkt dar. Dieser nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des Produkts ist nicht zulässig.

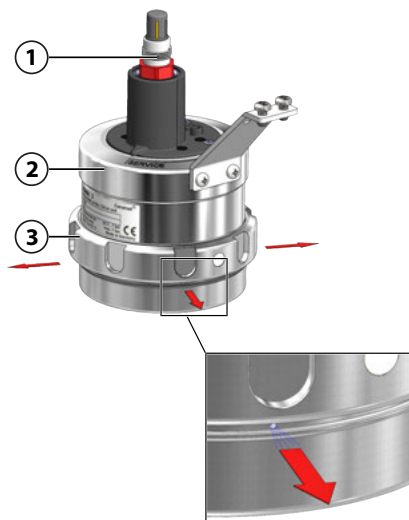
¹⁾ Der Betrieb mit optischen Sensoren erfordert zusätzliche Adapter. Der Aufbau und die Verwendung der Adapter ist in Sonderdatenblättern beschrieben. → *Produktschlüssel, S. 10*

1.3 Sicherheitseinrichtung

Das Sicherheitskonzept der Ceramat WA154 baut auf das Zusammenspiel innerhalb eines Knick-Analysenmesssystems auf. Die Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsfunktionen der Ceramat WA154 sind auf Funktionalitäten der elektropneumatischen Steuerung und des Prozessanalysegeräts angewiesen. → *Analysenmesssystem: Installationsbeispiel, S. 19*

Beim Betrieb der Ceramat WA154 ohne Knick-Analysenmesssystem sind Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsfunktionen nicht verfügbar. Die Betreiberfirma muss die Risiken bewerten und geeignete Maßnahmen ergreifen. Medien- und Energieanschlüsse müssen mit Absperrvorrichtungen sicher von der Ceramat WA154 trennbar sein.

Das Produkt nur bestimmungsgemäß betreiben.



Einfahrsperrung ohne montierten Festelektrolyt-Sensor

Die Sicherheitseinrichtung steht nur bei Ausführungen der Ceramat WA154 für Festelektrolyt-Sensoren und bei Verwendung eines Knick-Analysenmesssystems zur Verfügung.

Bei Ausführungen Ceramat WA154 mit einer Sensorbuchse mit Abstreifer aus PEEK bzw. bei Nachrüstung einer Sensorbuchse mit Abstreifer aus PEEK ist die Sicherheitseinrichtung außer Funktion gesetzt.

Die Funktion der Sicherheitseinrichtung ist nur gegeben, wenn O-Ring und Druckring korrekt auf dem Festelektrolyt-Sensor (1) installiert sind.

Funktion: Ein Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS) ohne bzw. mit einem nicht korrekt montierten Festelektrolyt-Sensor (1) kann erkannt und verhindert werden.

Durch entsprechende Bohrungen strömt Druckluft spür- und hörbar unter der Überwurfmutter (3) des Antriebs (2) aus. Die nachströmende Druckluft wird in der elektropneumatischen Steuerung durch einen Strömungsschalter erfasst. Das Prozessanalysegerät zeigt die Meldung **Sensor entfernt**, die Ceramat WA154 fährt nicht in die Prozessposition (Endlage PROCESS).

Umgebungseinflüsse können die Funktionsfähigkeit von Sicherheitseinrichtungen beeinträchtigen (z. B. durch Verkleben von Bauteilen). → *Restrisiken, S. 6*

Sehen Sie dazu auch

→ *Einfahrsperrung ohne montierten Festelektrolyt-Sensor: Funktionsprüfung, S. 34*

1.4 Restrisiken

Das Produkt ist nach den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln der Technik entwickelt und gefertigt. Ceramat WA154 wurde einer internen Risikobeurteilung unterzogen. Dennoch können nicht alle Risiken hinreichend vermindert werden und es bestehen folgende Restrisiken:

Umgebungseinflüsse

Die Einwirkungen von Feuchtigkeit, Korrosion und Chemikalien sowie die Umgebungstemperatur können den sicheren Betrieb des Produkts beeinflussen.

Folgende Hinweise beachten:

- Ceramat WA154 nur unter Einhaltung der angegebenen Betriebsbedingungen betreiben.
→ *Technische Daten, S. 51*
- Das Produkt innerhalb geschützter Bereiche der Anlage installieren. Alternativ geeignete Maßnahmen zum Schutz der Ceramat WA154 ergreifen.
- Bei chemisch aggressiven Prozessmedien die Inspektions- und Wartungsintervalle entsprechend anpassen. → *Inspektions- und Wartungsintervalle, S. 33*

- Anhaftende und klebrige Prozessmedien können die Funktionsfähigkeit der Ceramat WA154 beeinträchtigen (z. B. durch Verkleben von Bauteilen). Die Inspektions- und Wartungsintervalle entsprechend anpassen. → *Inspektions- und Wartungsintervalle, S. 33*

1.5 Gefahrstoffe

Bei Kontakt mit gefährlichen Stoffen oder bei anderweitigen Verletzungen im Zusammenhang mit dem Produkt ist umgehend ein Arzt aufzusuchen bzw. sind die anwendbaren Verfahren zur Gewährleistung von Sicherheit und Gesundheit von Mitarbeitern zu befolgen. Der Verzicht auf eine umgehende ärztliche Konsultation kann zu schweren Verletzungen von Personen oder zum Tod führen.

In bestimmten Situationen (z. B. Sensortausch oder Instandsetzung) kann das Fachpersonal mit folgenden Gefahrstoffen in Kontakt kommen:

- Prozessmedium
- Kalibrier- oder Reinigungsmedium
- Schmiermittel

Die Betreiberfirma ist für die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung verantwortlich.

Gefahren- und Sicherheitshinweise im Umgang mit Gefahrstoffen sind in den zugehörigen Sicherheitsdatenblättern der Hersteller verfügbar.

1.6 Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Cerammat WA154-X ist für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.

- EU-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 04ATEX4035X
- IECEx Certificate of Conformity IECEx DEK 23.0051X

Die Bedingungen für Installation und Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen sind den entsprechenden Zertifikaten zu entnehmen.

Eine Überschreitung der genormten atmosphärischen Bedingungen im Rahmen der Herstellerangaben, z. B. im Hinblick auf Umgebungstemperatur und -druck, gefährdet nicht die Beständigkeit der Wechselarmatur.

→ *Technische Daten, S. 51*

Mitgeltende Zertifikate sind im Lieferumfang des Produkts enthalten sowie in ihrer aktuellen Version auf www.knick-international.com verfügbar.

Die am Errichtungsort geltenden Bestimmungen und Normen für die Errichtung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind zu beachten. Zur Orientierung siehe:

- IEC 60079-14
- EU-Richtlinien 2014/34/EU und 1999/92/EG (ATEX)

1.6.1 Mögliche Zündgefahren bei Installation und Instandhaltung

Zur Vermeidung mechanisch erzeugter Funken die Ceramat WA154-X sorgfältig handhaben und geeignete Maßnahmen ergreifen, z. B. Decken und Unterlagen verwenden.

Die metallischen Teile der Ceramat WA154-X müssen mittels des dafür vorgesehenen Erdungsanschlusses oder der metallischen Prozessadaption mit dem Potentialausgleich der Anlage verbunden sein.

Durch den Austausch von Komponenten mit Knick-Originalersatzteilen aus anderen Materialien (z. B. O-Ringe) kann es zu Abweichungen zwischen den Angaben auf dem Typenschild und der tatsächlichen Ausführung der Ceramat WA154-X kommen. Diese Abweichung ist durch die Betreiberfirma zu bewerten und zu dokumentieren.

→ *Typenschilder, S. 12*

Mechanisch erzeugte Funken

Einzelne Schläge auf Metallteile oder Zusammenstöße zwischen Metallteilen der Ceramat WA154-X stellen nur dann keine potentielle Zündquelle dar, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Mögliche Aufprallgeschwindigkeiten sind geringer als 1 m/s.
- Mögliche Schlagenergien sind geringer als 500 J.

Können diese Bedingungen nicht sichergestellt werden, müssen einzelne Schläge auf Metallteile oder Zusammenstöße zwischen Metallteilen als potentielle Zündquelle durch die Betreiberfirma neu bewertet werden. Die Betreiberfirma muss geeignete Maßnahmen zur Risikominimierung ergreifen, z. B. durch Sicherstellen einer nicht-explosiven Atmosphäre.

1.6.2 Mögliche Zündgefahren im Betrieb

Bei Verwendung von nicht wasserbasierten Reinigungs-, Spül- oder Kalibriermedien mit niedriger Leitfähigkeit von weniger als 1 nS/m kann es zu einer elektrostatischen Aufladung von inneren, nichtleitenden Bauteilen kommen. Die Betreiberfirma muss die damit verbundenen Risiken bewerten und geeignete Maßnahmen ergreifen.

Die eingesetzten Sensoren müssen für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sein. Weitere Informationen sind in der Dokumentation des Sensorherstellers verfügbar.

1.7 Sicherheitsunterweisungen

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG führt im Rahmen der Erstinbetriebnahme auf Wunsch Sicherheitsunterweisungen und Produktschulungen durch. Weitere Informationen sind über die zuständige lokale Vertretung verfügbar.

1.8 Instandhaltung und Ersatzteile

Vorbeugende Instandhaltung

Vorbeugende Instandhaltung kann den störungsfreien Zustand des Produkts erhalten und Ausfallzeiten minimieren. Knick stellt Inspektions- und Wartungsintervalle als Empfehlung zur Verfügung.

→ *Instandhaltung*, S. 33

Schmiermittel

Es dürfen ausschließlich von Knick zugelassene Schmiermittel verwendet werden. Sonderapplikationen oder die Aufrüstung mit Spezialschmiermitteln sind auf Anfrage möglich. Die Verwendung anderer Schmiermittel stellt einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts dar.

→ *Instandhaltung*, S. 33

Werkzeuge und Montagehilfen

Spezialwerkzeuge und Montagehilfen unterstützen das Instandhaltungspersonal beim sicheren und fachgerechten Austausch von Komponenten und Verschleißteilen. → *Werkzeuge*, S. 47

Ersatzteile

Zur fachgerechten Instandsetzung des Produkts ausschließlich Knick-Originalersatzteile verwenden. Die Verwendung anderer Ersatzteile stellt einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produkts dar.

→ *Ersatzteile*, S. 45

Reparaturservice

Der Knick-Reparaturservice bietet die fachgerechte Instandsetzung des Produkts in Originalqualität. Auf Wunsch ist während der Reparatur ein Ersatzgerät erhältlich.

Weitere Informationen sind auf www.knick-international.com verfügbar.

2 Produkt

2.1 Lieferumfang

- Ceramat WA154 in der bestellten Ausführung
- Betriebsanleitung
- Ggf. Zusatzdokumentation für Sonderausführungen¹⁾
- EU-Konformitätserklärung²⁾
- EU-Baumusterprüfbescheinigung²⁾

2.2 Produktidentifikation

Die verschiedenen Ausführungen des Produkts Ceramat WA154 sind in einer Typenbezeichnung codiert.

Die Typenbezeichnung ist auf dem Typenschild, dem Lieferschein und auf der Produktverpackung angegeben.

2.2.1 Beispiel einer Typenbezeichnung

Grundgerät mit pneum. Antrieb, Edelstahlausführung		WA154	-	X	0	H	B	B	1	1	3	0	0	B	B	2	0	-	0	0	0
Explosionsschutz	ATEX Zone 0			X														-			
Sensor	Sensor Ø 12 mm mit PG 13,5				0													-			
Material Dichtungen	FFKM – FDA					H												-			
Material Sensorschutzrohr	Hastelloy C22 ³⁾						B											-			
Material Sensorbuchse	Hastelloy C22, Schutz kurz							B	1									-			
Abstreifer Sensorbuchse	PEEK natur									1								-			
Eintauchtiefe	300 mm										3	0	0					-			
Material medienberührt	Hastelloy C22 ³⁾													B				-			
Prozessadaptionen	Flansch, lose, PN10/16, DN 65														B	2		-			
Schutzkorb	ohne																0	-			
Sonderausführung	ohne																	-	0	0	0

¹⁾ Die Lieferung ist abhängig von der bestellten Ausführung der Ceramat WA154. → Produktschlüssel, S. 10

²⁾ Lieferung nur bei Ausführungen, die für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert sind.

³⁾ Sonderoption, Lieferzeit auf Anfrage

[illegible]

10

Grundgerät mit pneum. Antrieb, Edelstahlausführung		WA154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Flansch, lose, PN40, DN 125 ¹⁾	E 5	-																
	Flansch, lose, PN40, DN 150 ¹⁾	E 6	-																
	Flansch, lose, PN40, DN 200 ¹⁾	E 7	-																
	Milchrohr DN 50	C 1	-																
	Milchrohr DN 65	C 2	-																
	Milchrohr DN 80	C 3	-																
	Milchrohr DN 100	C 4	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 2"	D 1	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 2 ½"	D 2	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 3"	D 3	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 3,5" ¹⁾	D 4	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 4" ¹⁾	D 5	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 5" ¹⁾	D 6	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 150 lbs, 6" ¹⁾	D 7	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 300 lbs, 2"	P 1	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 300 lbs, 2 ½"	P 2	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 300 lbs, 3"	P 3	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 300 lbs, 3,5" ¹⁾	P 4	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 300 lbs, 4" ¹⁾	P 5	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 300 lbs, 5" ¹⁾	P 6	-																
	Flansch, lose, ANSI 316, 300 lbs, 6" ¹⁾	P 7	-																
	Clamp 2,5"	J 3	-																
	Clamp DN 50, DIN 32676	J H	-																
	BioControl DS 65 ¹⁾	L 2	-																
	Varivent (ab DN 50)	V 1	-																
Schutzkorb	ohne	Ø	-																
	mit, Variante 1	1	-																
Sonderausführung	ohne		-	Ø	Ø	Ø	Ø												
	Ausrüstung mit Spezialfett (Bereitstellung vom Kunden)		-	Ø	Ø	Ø	1												
	Sensorschutzrohr für opt. Sensor (Hellma) mit Ø 12 mm und zusätzlicher Torsionsverhinderung für die Sensorleitungen, Adapter drehend 12 mm/PG 13,5 (nach Zeichnung)		-	Ø	Ø	Ø	B												
	kundenspezifisches Sonderdatenblatt		-	Ø	Ø	Ø	F												
	Ceramat, Zufluss und Abfluss aus 1.4404		-	Ø	Ø	Ø	K												

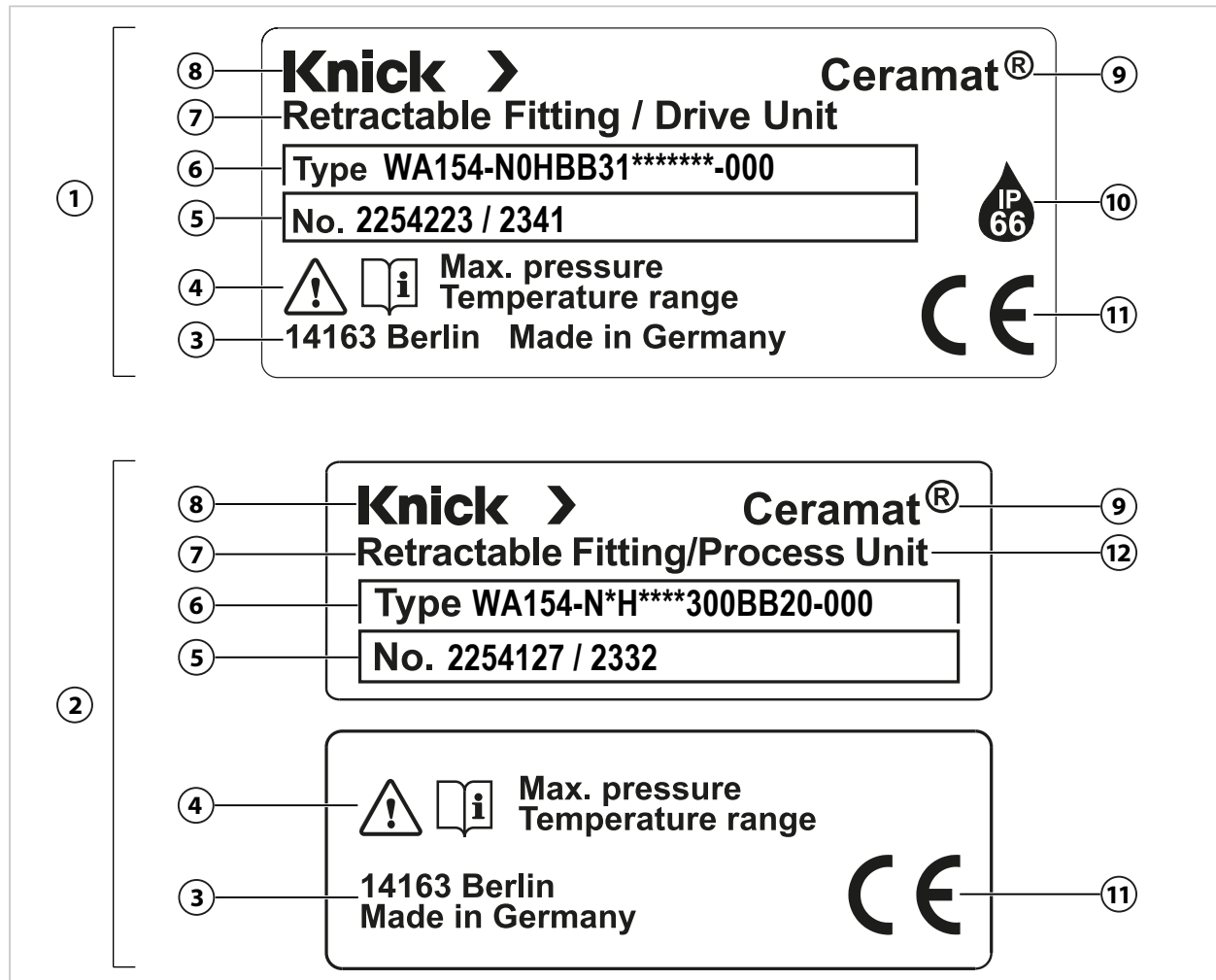
¹⁾ Sonderoption, Lieferzeit auf Anfrage

2.3 Typenschilder

Die Ceramat WA154 ist auf der Antriebseinheit und der Prozesseinheit durch Typenschilder gekennzeichnet. Abhängig von der Ausführung der Ceramat WA154 sind unterschiedliche Informationen auf den Typenschildern angegeben.

Typenschild, Ausführung ohne ATEX-Zulassung

Hinweis: Die Abbildung zeigt beispielhaft Typenschilder der Ausführung Ceramat WA154-N.

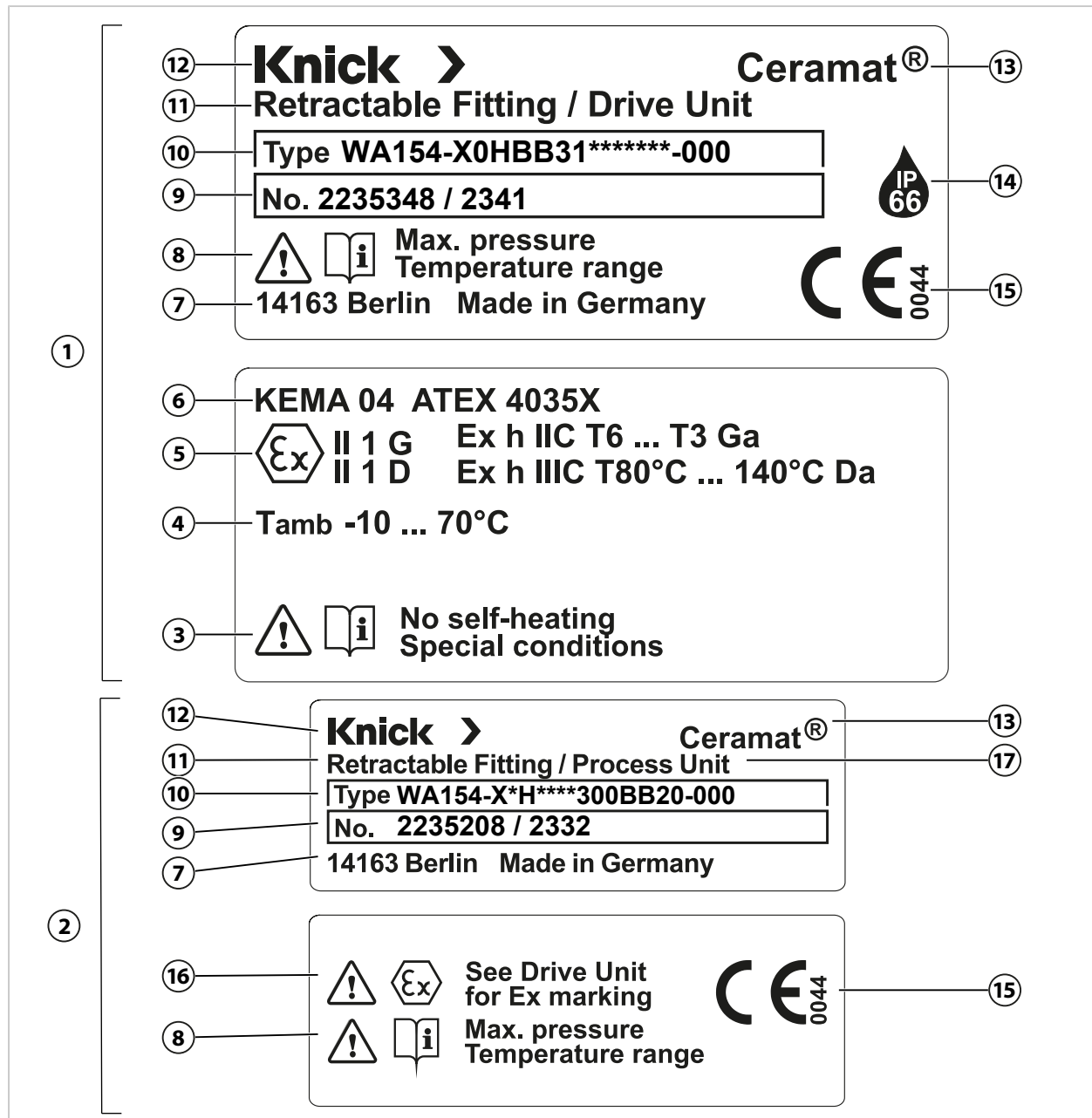


1 Typenschild Antriebseinheit	7 Produktgruppe: Wechselarmatur Baugruppe: Antriebseinheit
2 Typenschilder Prozesseinheit	8 Hersteller
3 Anschrift des Herstellers mit Herkunftsbezeichnung	9 Produktfamilie
4 Max. Betriebsdruck und Temperaturbereich ¹⁾	10 IP-Schutzart
5 Seriennummer/Produktionsjahr und -woche JJWW	11 CE-Kennzeichnung
6 Typenbezeichnung	12 Produktgruppe: Wechselarmatur Baugruppe: Prozesseinheit

¹⁾ Weiterführende Informationen sind in der mitgeltenden EU-Baumusterprüfbescheinigung bzw. in den Kapiteln → Sicherheit, S. 5 und → Technische Daten, S. 51 verfügbar.

Typenschild, Ausführung mit ATEX-Zulassung

Hinweis: Die Abbildung zeigt beispielhaft Typenschilder der Ausführung Ceramat WA154-X.



1 Typenschild Antriebseinheit	10 Typenbezeichnung
2 Typenschild Prozesseinheit	11 Produktgruppe: Wechselarmatur Baugruppe: Antriebseinheit
3 Keine Eigenerwärmung/spezielle Bedingungen ¹⁾	12 Hersteller
4 Zulässige Umgebungstemperatur	13 Produktfamilie
5 ATEX-Kennzeichnung/Angaben zur Explosionssicherheit	14 IP-Schutzart
6 Prüfnummer EU-Baumusterprüfbescheinigung	15 CE-Kennzeichnung mit Kennnummer
7 Anschrift des Herstellers mit Herkunftsbezeichnung	16 Verweis auf ATEX-Angaben an der Antriebseinheit
8 Max. Betriebsdruck und Temperaturbereich ¹⁾	17 Produktgruppe: Wechselarmatur Baugruppe: Prozesseinheit
9 Seriennummer/Produktionsjahr und -woche JJWW	

¹⁾ Weiterführende Informationen sind in der mitgeltenden EU-Baumusterprüfbescheinigung bzw. in den Kapiteln → Sicherheit, S. 5 und → Technische Daten, S. 51 verfügbar.

2.4 Symbole und Kennzeichnungen

	Besondere Bedingungen und Gefahrenstellen! Sicherheitshinweise und Anweisungen zum sicheren Gebrauch des Produkts in der Produktdokumentation befolgen.
	Aufforderung zum Lesen der Dokumentation
	CE-Kennzeichnung mit Kennnummer ¹⁾ der notifizierten Stelle, die für die Fertigungskontrolle tätig ist.
	ATEX-Kennzeichnung ¹⁾ der Europäischen Union für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen → <i>Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 7</i>
	IP-Schutzart 66: Das Produkt ist staubdicht, bietet vollständigen Schutz gegen Berührung sowie Schutz gegen starkes Strahlwasser.
	Kennzeichnung zur Anzeige der Prozessposition (Endlage PROCESS). → <i>Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 27</i>
	Kennzeichnung zur Anzeige der Serviceposition (Endlage SERVICE). → <i>Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27</i>

2.5 Aufbau und Funktion

Die Ceramat WA154 besteht aus zwei Hauptbaugruppen:

- Antriebseinheit
- Prozesseinheit

Die Antriebseinheit ist mit der Prozesseinheit durch eine Überwurfmutter verbunden. Die Antriebs- und Prozesseinheit sind unter Prozessbedingungen voneinander trennbar.

→ *Antriebseinheit: Demontage, S. 36*

Verschiedene Ausführungen der Antriebs- und Prozesseinheit können kombiniert werden.

→ *Anpassungen an geänderte Bedingungen, S. 17*

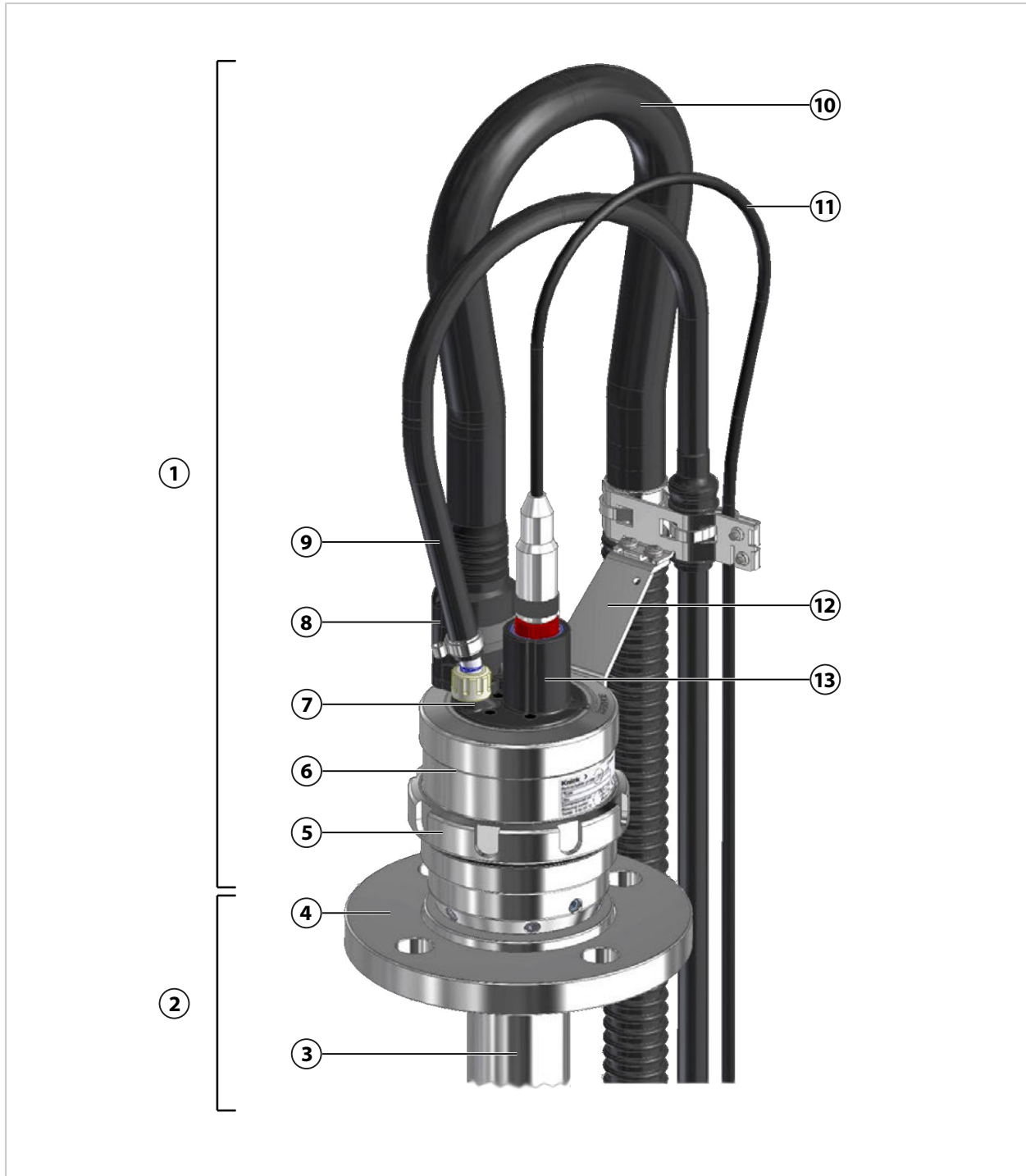
Die Prozessadaption dient der Befestigung der Ceramat WA154 am Prozessanschluss der Messstelle.

Die pneumatisch angetriebene Antriebseinheit fährt die Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) oder in die Prozessposition (Endlage PROCESS). → *Endlagen SERVICE/PROCESS, S. 18*

¹⁾ Abhängig von der bestellten Ausführung → *Produktschlüssel, S. 10*

2.5.1 Wechselarmatur

Hinweis: Die Abbildung stellt beispielhaft eine Ausführung der Ceramat dar. → *Produktschlüssel, S. 10*

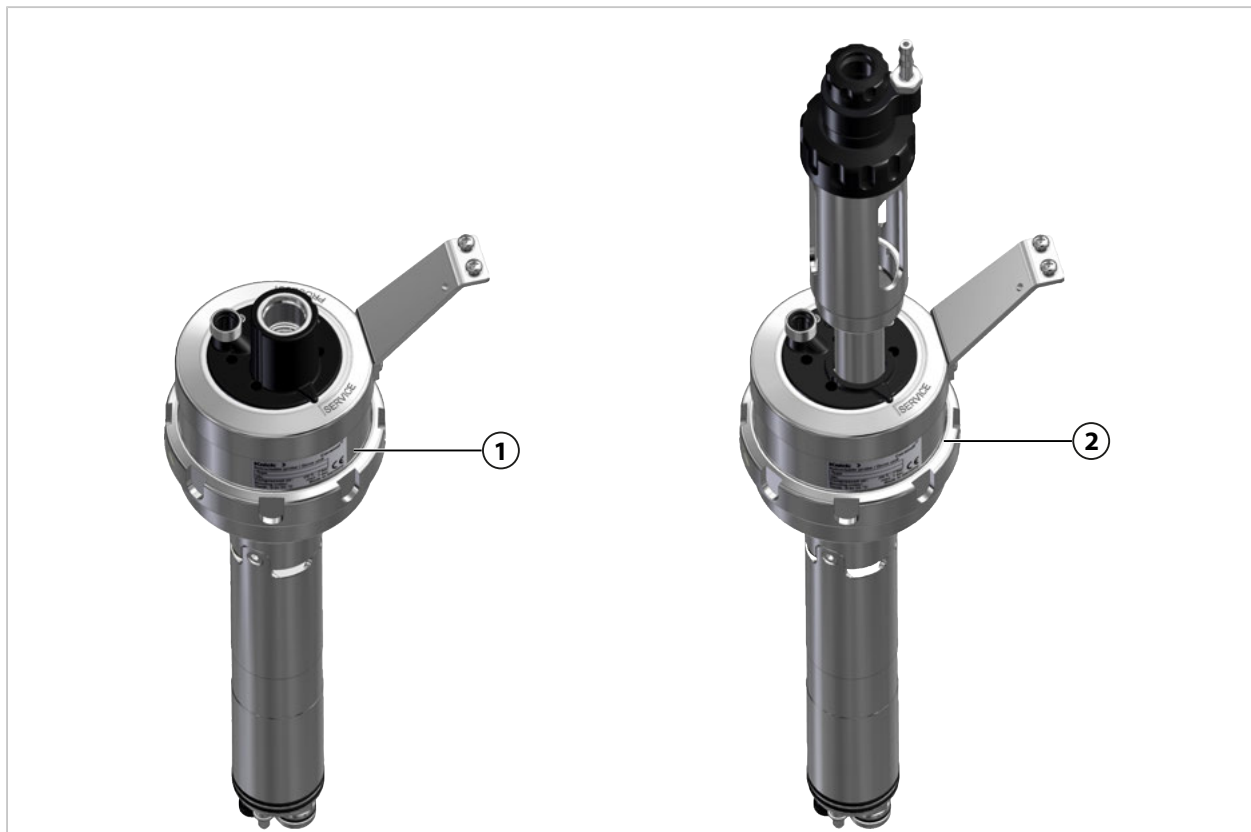


1 Antriebseinheit	8 Multistecker ¹⁾
2 Prozesseinheit	9 Abflussschlauch ¹⁾
3 Sensorgehäuse mit keramischen Drehschiebern	10 Medienanschluss ¹⁾
4 Prozessadaption (z. B. Flansch)	11 Sensorkabel ¹⁾
5 Überwurfmutter	12 Haltewinkel
6 Antrieb	13 Sensoraufnahme
7 Abfluss für Medien	

¹⁾ Kein Bestandteil des Lieferumfangs der Ceramat WA154.

2.5.2 Antriebe

Hinweis: Die Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Lieferprogramm. → *Produktschlüssel, S. 10*

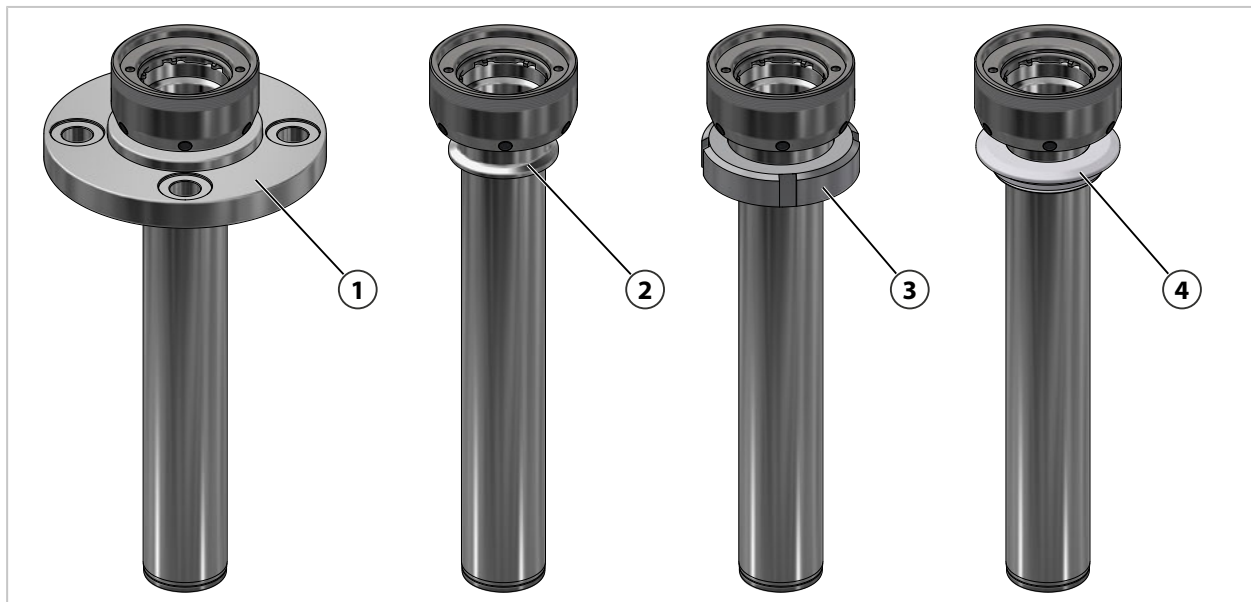


1 Antrieb, Festelektrolyt-Sensor

2 Antrieb, Flüssigelektrolyt-Sensor

2.5.3 Prozessadaptionen

Hinweis: Die Abbildung zeigt einen Auszug aus dem Lieferprogramm. → *Produktschlüssel, S. 10*



1 Flansch

2 Clamp

3 Milchrohr

4 Varivent

2.6 Anpassungen an geänderte Bedingungen

Die Ceramat WA154 kann kundenseitig an geänderte Bedingungen angepasst werden. Vor einer Anpassung ist die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG zu kontaktieren. Beispielhaft sind folgende Anpassungen möglich:

- Umbau auf eine andere Prozessadaption → *Prozessadaptionen, S. 16*
- Austausch medienberührter Komponenten mit anderen Materialeigenschaften
→ *Instandhaltung, S. 33*
- Austausch der Antriebseinheit zur Aufnahme eines anderen Sensortyps → *Antriebe, S. 16*

Durch eine Anpassung kann es zu Abweichungen zwischen den Angaben auf dem Typenschild und der tatsächlichen Ausführung der Ceramat WA154 kommen. Die Anpassung ist durch die Betreiberfirma zu bewerten und zu dokumentieren. Das Produkt muss bei einer Änderung der Ausführung entsprechend gekennzeichnet werden.

Empfehlung: Anpassungen an der Ceramat WA154 durch den Knick-Reparaturservice durchführen lassen. Nach der fachgerechten Anpassung wird eine Funktions- und Druckprüfung durchgeführt sowie ggf. ein geändertes Typenschild angebracht. → *Knick-Reparaturservice, S. 35*

Weiterführende Informationen zu den Anpassungen sind in den mitgeltenden Zusatzdokumentationen verfügbar.

2.7 Endlagen SERVICE/PROCESS

Die Ceramat WA154 kann zwei Endlagen (Service- oder Prozessposition) einnehmen.

Hinweis: Die Ceramat WA154 ist nur in der Serviceposition (Positionsanzeiger zeigt auf die Kennzeichnung SERVICE) vom Prozess getrennt. Alle anderen Positionen sind *nicht* sicher getrennt, d. h. es besteht ein Kontakt zum Prozess.

Serviceposition (Endlage SERVICE)

- Der keramische Drehschieber ist geschlossen (Sensor ist in das Sensorgehäuse eingefahren).
- Der Sensor hat keinen Kontakt mit dem Prozessmedium.
- Der Positionsanzeiger zeigt auf die Kennzeichnung SERVICE.
- Der Sensor kann unter Prozessbedingungen ein- bzw. ausgebaut und ggf. gereinigt werden.
- Die Antriebseinheit kann unter Prozessbedingungen demontiert werden.

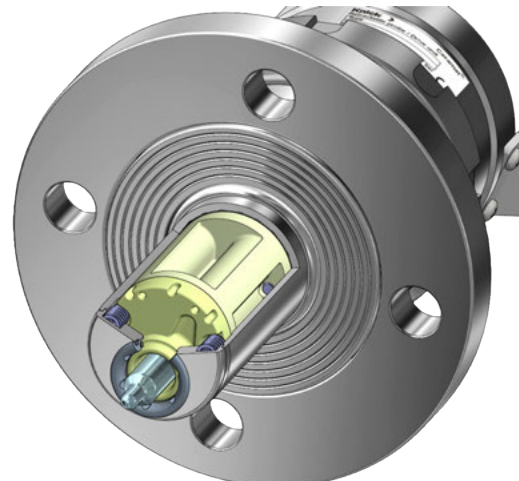
Prozessposition (Endlage PROCESS)

- Der keramische Drehschieber ist geöffnet (Sensor ist aus dem Sensorgehäuse ausgefahren).
- Der Sensor hat Kontakt mit dem Prozessmedium.
- Der Positionsanzeiger zeigt auf die Kennzeichnung PROCESS.
- Die gewünschten Prozessparameter können gemessen werden.

Serviceposition (Endlage SERVICE)



Prozessposition (Endlage PROCESS)



Beim Erreichen der jeweiligen Endlage wird im Endlagenschalter ein Kontakt geschlossen. Das elektrische Signal kann z. B. in der elektropneumatischen Steuerung, dem Prozessanalysegerät oder im Prozessleitsystem (PLS) weiterverarbeitet werden.

Sehen Sie dazu auch

→ *Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 27*

→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27*

3 Installation

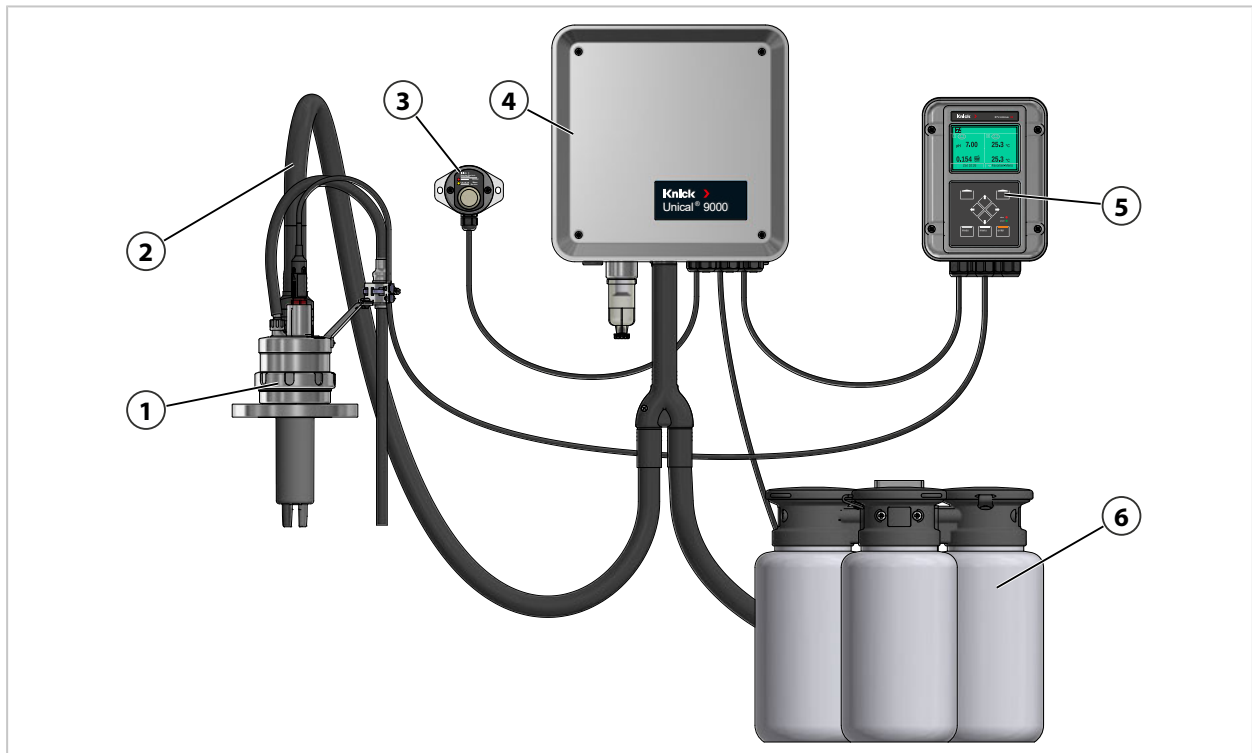
3.1 Allgemeine Installationshinweise

Analysenmesssystem: Installationsbeispiel

Die Ceramat WA154 ist entwickelt für den Betrieb innerhalb eines vollautomatischen Analysenmesssystems der Firma Knick. Das Analysenmesssystem besteht z. B. aus folgenden Produkten:

- Prozessanalysegerät Protos
- Elektropneumatische Steuerung Unical 9000
- Wechselarmatur Ceramat WA154

Hinweis: Die Abbildung zeigt ein Installationsbeispiel eines Knick-Analysenmesssystems. Weitere Informationen sind auf www.knick-international.com verfügbar.



1 Wechselarmatur (dargestellt Ceramat WA153)

2 Medienanschluss

3 Serviceschalter

4 Steuerung Unical 9000

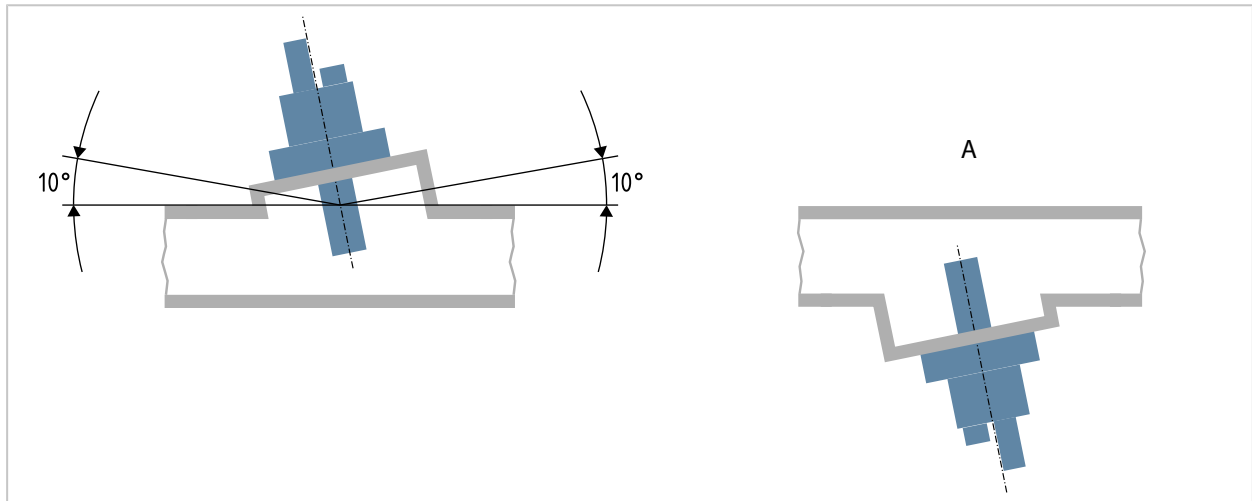
5 Prozessanalysegerät Protos

6 Medienadapter mit Dosierpumpen

Hinweis: Alternativ ist ein Betrieb der Ceramat WA154 ohne Analysenmesssystem möglich. Dazu wird das Zubehör ZU0631 „Standard-Medienanschluss“ benötigt. Die Ceramat WA154 wird dann automatisch über ein Prozessleitsystem (PLS) oder manuell über das Zubehör ZU0646 „Pneumatisches Handsteuerventil“ gesteuert. → *Zubehör, S. 46*

3.2 Wechselarmatur: Einbau

⚠ WARNUNG! Explosionsgefahr durch mechanisch erzeugte Funken bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Maßnahmen zur Vermeidung mechanisch erzeugter Funken ergreifen. Sicherheitshinweise befolgen. → *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 7*



01. Lieferumfang der Ceramat WA154 auf Vollständigkeit prüfen. → *Lieferumfang, S. 9*
02. Ceramat WA154 auf Beschädigung prüfen.
03. Notwendigen Freiraum für die Sensormontage sowie die Bewegung der Schläuche und Kabel sicherstellen. → *Maßzeichnungen, S. 48*

Hinweis: Der Einbauwinkel der Ceramat WA154 ist abhängig vom Sensortyp. Ein Einbauwinkel ab 10° über der Horizontalen ist für alle Sensortypen zulässig. Ein Einbauwinkel über Kopf (siehe Ansicht A) ist nur bei Verwendung von Sensoren zulässig, die für den Betrieb über Kopf zugelassen sind¹⁾.

04. Ceramat WA154 mit der Prozessadaption am Prozessanschluss befestigen.
05. Optional: Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen metallische Teile der Ceramat WA154 mit dem Potentialausgleich der Anlage verbinden.

Sehen Sie dazu auch

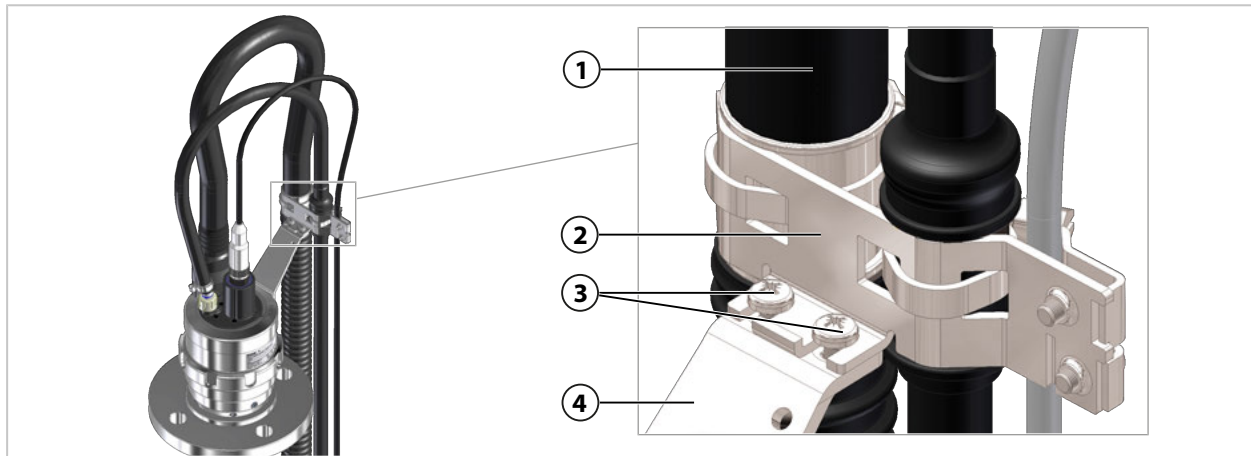
→ *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 7*

→ *Inbetriebnahme, S. 26*

¹⁾ Die Betriebsanleitung des Sensors beachten.

3.3 Medienanschluss: Installation am Haltewinkel

Hinweis: Die Abbildung zeigt die Installation am Haltewinkel der Ceramat WA154 bei Verwendung des Medienanschlusses. Die Handlungsschritte bei Verwendung des Zubehörs ZU0631 „Standard-Medienanschluss“ sind identisch. → *Analysenmesssystem: Installationsbeispiel, S. 19*



01. Winkel (2) des Medienanschlusses (1) am Haltewinkel (4) der Ceramat WA154 positionieren. Ggf. die Schrauben (3) einige Umdrehungen lösen.
02. Schrauben (3) mit Schraubendreher anziehen.

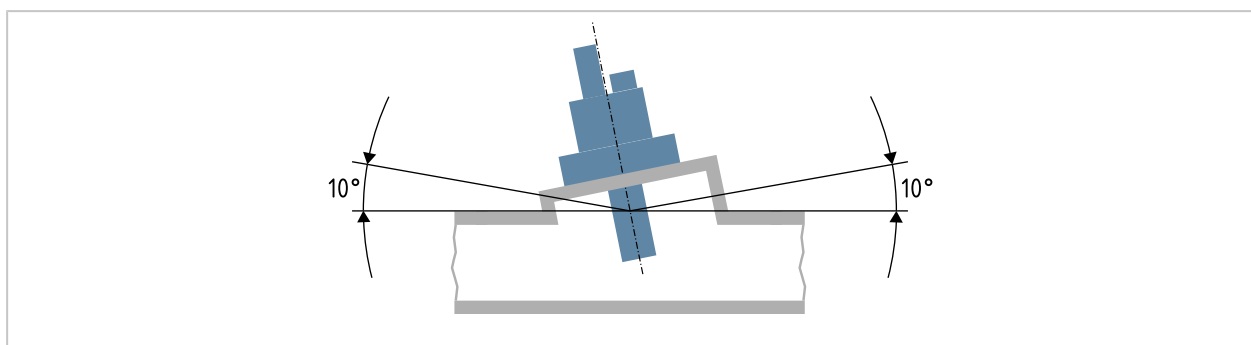
3.4 Abfluss

3.4.1 Abflussschlauch: Installationshinweise

Den Abflussschlauch maximal 1 Meter nach unten verlegen (gemessen ab Kalibrierkammerniveau). Durch den entstehenden Unterdruck besteht bei einem unbelüfteten Abflussschlauch die Gefahr des Leersaugens der Kalibrierkammer.

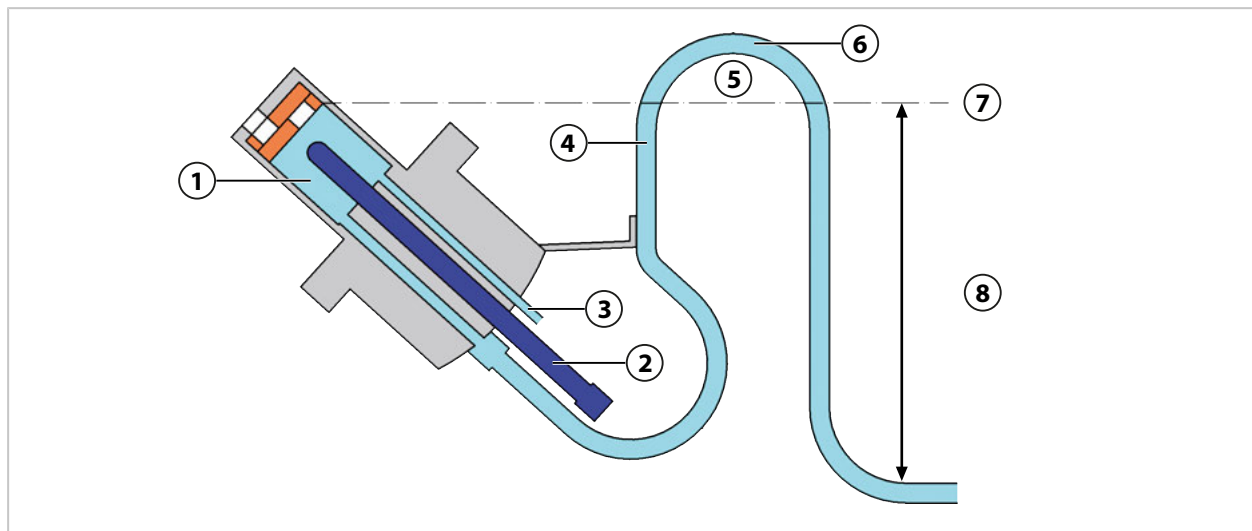
Einbauwinkel bis 10° über der Horizontalen

Den Abflussschlauch im Bogen verlegen und am Haltewinkel der Ceramat WA154 befestigen. Bei einem Einbauwinkel bis 10° über der Horizontalen wird dadurch ein Auslaufen der Kalibrierkammer durch Schwerkraft verhindert.



Einbauwinkel 360°

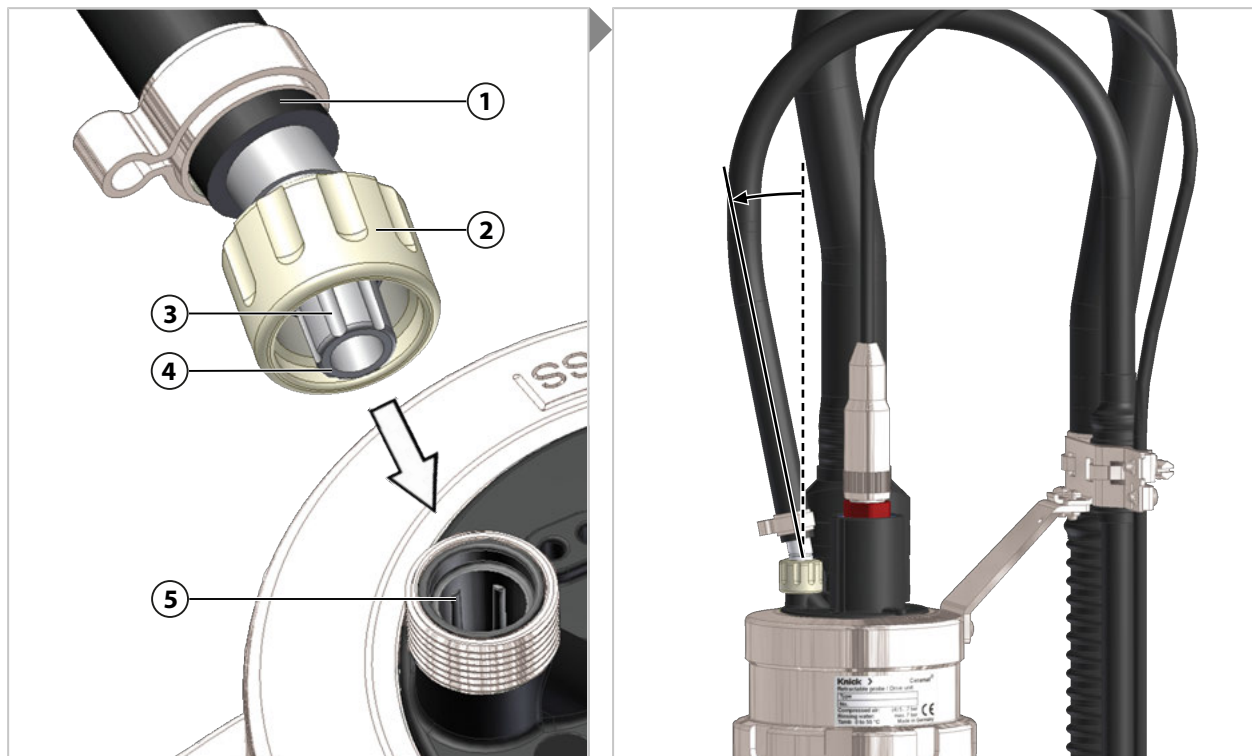
Bei einem Einbauwinkel der Ceramat WA154 von 360° (also auch über Kopf) den Abflussschlauch im Bogen oberhalb des Kalibrierkammerniveaus verlegen (siehe Abbildung). Ein Auslaufen der Kalibrierkammer durch Schwerkraft wird dadurch verhindert.



1 Kalibrierkammer	5 Bereich oberhalb des Kalibrierkammerniveaus
2 Sensor	6 Schlauchbogen (Abflussschlauch)
3 Zufluss	7 Kalibrierkammerniveau
4 Abflussschlauch	8 Max. 1 m unterhalb des Kalibrierkammerniveaus

3.4.2 Abflussschlauch: Installation

Hinweis: Der Abfluss dient dem Abführen von Spülmedium sowie eingefangenen Prozessmedium und darf nicht verschlossen sein. Durch das Fahren des Sensors in die jeweiligen Endlagen kann unter Druck stehendes Prozessmedium in die Kalibrierkammer gelangen und bei verschlossenem Abfluss komprimiert werden. Beim Sensortausch kann dieses Prozessmedium herausspritzen.



01. Abflusssnippel (4) in die Aufnahme der Ceramat WA154 schieben. Dabei die Codierstege (5) korrekt in den Codiermulden (3) positionieren (Verdrehsicherung).
02. Den Abflusssnippel (4) so drehen, dass der Abflussschlauch (1) nach außen verläuft.
03. Überwurfmutter (2) handfest verschrauben.

3.5 Medienanschluss

3.5.1 Medienanschluss: Installationshinweise

Zum Anschluss der Medien an die Ceramat WA154 gibt es folgende Möglichkeiten:

- „Medienanschluss“ der elektropneumatischen Steuerung (Betrieb mit Analysenmesssystem)
- Zubehör ZU0631 „Standard-Medienanschluss“ (Betrieb ohne Analysenmesssystem)

„Medienanschluss“ für den Betrieb mit Analysenmesssystem

Bei Verwendung eines Knick-Analysenmesssystems sind alle Medienleitungen und das Anschlusskabel zur Endlagenmeldung in einem Schlauch zusammengeführt, dem Medienanschluss **(1)**. Der Anschluss an die Ceramat WA154 erfolgt über eine gemeinsame Steckverbindung, dem Multistecker **(2)**.

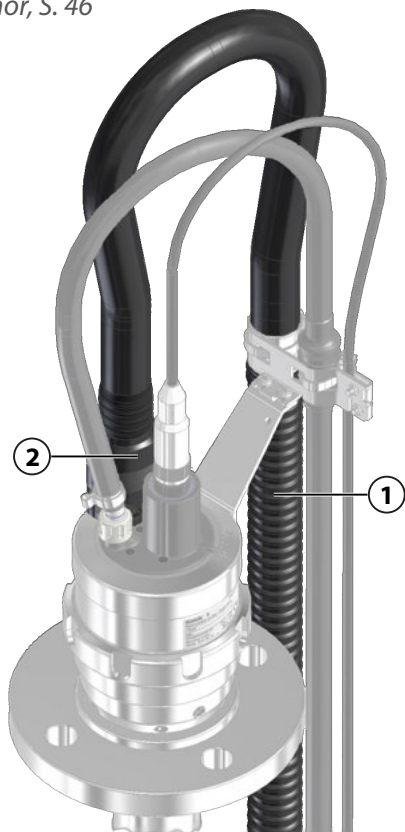
Die Zuleitungen der verschiedenen Medien werden an die elektropneumatische Steuerung des Analysenmesssystems angeschlossen. Weitere Informationen sind in der Dokumentation der elektropneumatischen Steuerung verfügbar.

„Standard-Medienanschluss“ für den Betrieb ohne Analysenmesssystem

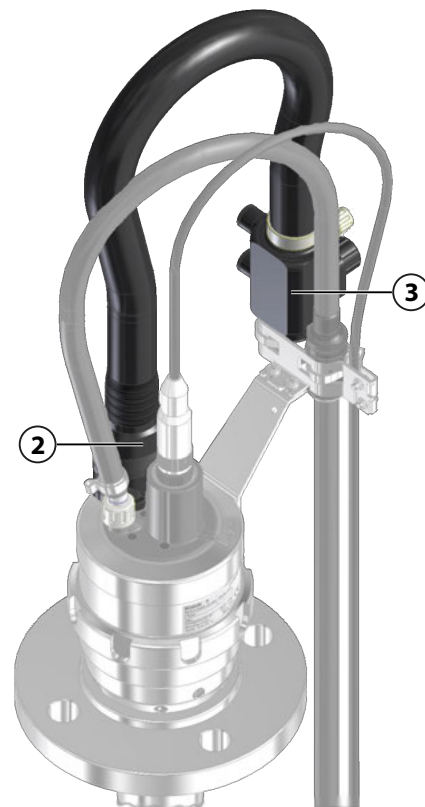
Zur Steuerung der Ceramat WA154 über das Zubehör ZU0646 „Pneumatisches Handsteuerventil“ oder das Prozessleitsystem (PLS) wird das Zubehör ZU0631 „Standard-Medienanschluss“ **(3)** benötigt. Die Ceramat WA154 wird über eine gemeinsame Steckverbindung, den Multistecker **(2)** angeschlossen.

Die Zuleitungen der verschiedenen Medien werden in freier Verschlauchung an das Zubehör ZU0631 „Standard-Medienanschluss“ **(3)** bzw. ZU0646 „Pneumatisches Handsteuerventil“ angeschlossen. Weitere Informationen sind in den zugehörigen Zubehördokumentationen verfügbar.

→ Zubehör, S. 46



„Medienanschluss“ für den Betrieb mit
Analysenmesssystem

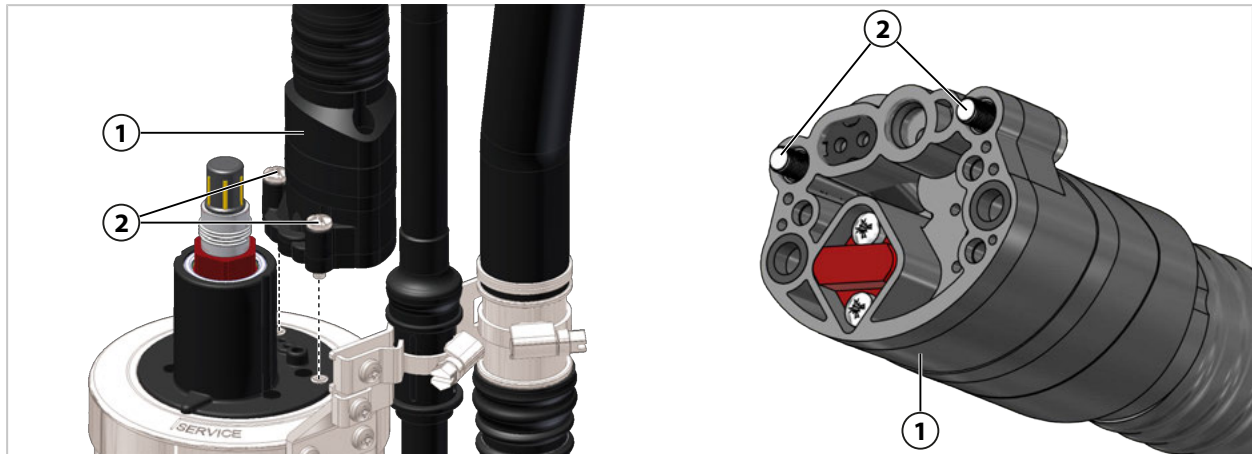


Zubehör ZU0631 „Standard-Medienanschluss“ für den
Betrieb ohne Analysenmesssystem

Sehen Sie dazu auch

→ Analysenmesssystem: Installationsbeispiel, S. 19

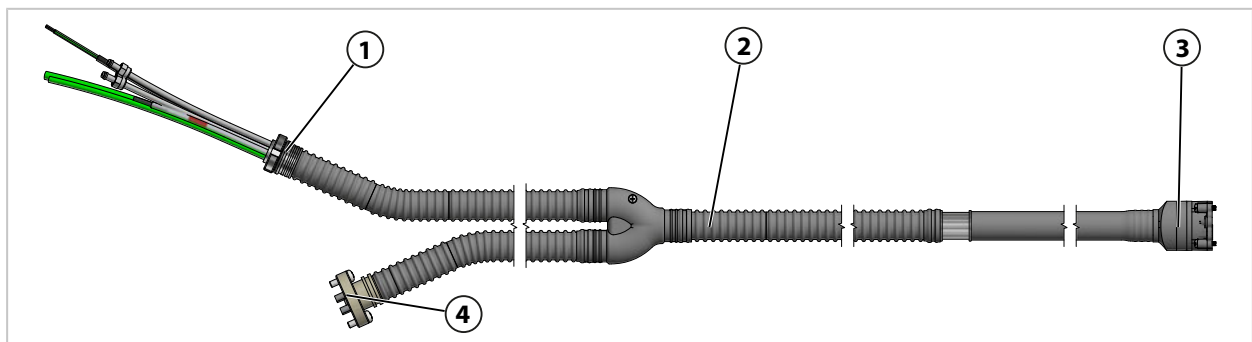
3.5.2 Multistecker: Installation



01. Dichtungen und O-Ringe des Multisteckers (1) auf korrekte Positionierung und Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen. → *Störungsbehebung, S. 38*
02. Multistecker (1) an der Ceramat WA154 positionieren und aufstecken.
03. Multistecker (1) mit zwei Schrauben (2) befestigen.

3.5.3 Elektropneumatische Steuerung: Anschluss

Der Anschluss der Ceramat WA154 an die elektropneumatische Steuerung mit dem Medienanschluss ist in der zugehörigen Dokumentation beschrieben.



1 Anschluss elektropneumatische Steuerung

3 Multistecker zum Anschluss der Ceramat WA154

2 Medienanschluss

4 Anschluss Medienadapter¹⁾

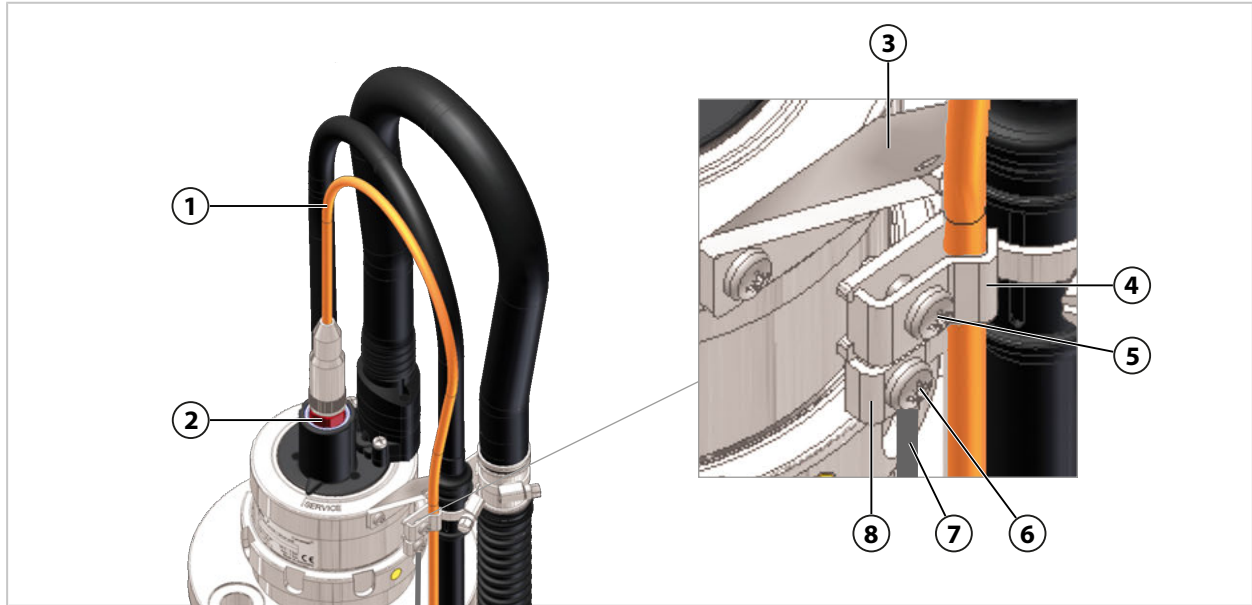
3.5.4 ZU0631 Standard-Medienanschluss: Installation

Hinweis: Das Zubehör ZU0631 „Standard-Medienanschluss“ wird nur bei Betrieb der Ceramat WA154 ohne Analysenmesssystem benötigt. → *Analysenmesssystem: Installationsbeispiel, S. 19*

Die Installation des Zubehörs ZU0631 „Standard-Medienanschluss“ ist in der zugehörigen Zubehöranleitung beschrieben. → *Zubehör, S. 46*

¹⁾ Vorhandensein ist abhängig von der Ausführung des Analysenmesssystems.

3.6 Sensorkabel: Installation



01. Sensor einbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28*

02. Sensorkabel (1) an den Sensor (2) anschließen.

Hinweis: Das Sensorkabel leicht mit der Schelle befestigen, aber nicht einschnüren. Durch die Drehbewegung der Ceramat WA154 kann das Sensorkabel sonst beschädigt werden. Die Bogenlänge des Sensorkabels ausreichend bemessen, um die Hubbewegung der Ceramat WA154 durch das Sensorkabel nicht zu behindern.

03. Sensorkabel (1) im Bogen zum Haltewinkel (3) führen, mit Schelle (4) befestigen und Schraube (5) anziehen.

04. Optional: Potentialausgleichsleitung (7) mit Klemme (8) befestigen und Schraube (6) anziehen.
→ *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 7*

4 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG! Bei Beschädigung oder unsachgemäßer Installation kann Prozessmedium aus der Armatur Ceramat WA154 austreten und Gefahrstoffe enthalten. Sicherheitshinweise befolgen.
→ *Sicherheit, S. 5*

Hinweis: Die Firma Knick führt im Rahmen der Erstinbetriebnahme auf Wunsch Sicherheitsunterweisungen und Produktschulungen durch. Weitere Informationen sind über die zuständige lokale Vertretung verfügbar.

01. Ceramat WA154 installieren. → *Wechselarmatur: Einbau, S. 20*
02. Medienanschluss bzw. ZU0631 „Standard-Medienanschluss“ am Haltewinkel installieren.
→ *Medienanschluss: Installation am Haltewinkel, S. 21*
03. Abflussschlauch installieren. → *Abfluss, S. 21*
04. Multistecker installieren. → *Multistecker: Installation, S. 24*
05. Sensor einbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28*
06. Sensorkabel installieren. → *Sensorkabel: Installation, S. 25*
07. Prozessadaption auf sichere Befestigung am Prozessanschluss prüfen.
08. Optional: Ceramat WA154-X auf korrekte Verbindung mit dem Potentialausgleich der Anlage prüfen. → *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 7*
09. Ceramat WA154 in die Prozessposition (Endlage PROCESS) fahren.
→ *Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 27*
✓ Positionsanzeiger zeigt auf Kennzeichnung PROCESS.
10. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27*
✓ Positionsanzeiger zeigt auf Kennzeichnung SERVICE.
11. Ceramat WA154 unter Prozessbedingungen auf Dichtheit prüfen.¹⁾
✓ Ceramat WA154 und Anschlüsse sind ohne Leckagen.

¹⁾ Bei Verwendung eines vollautomatischen Analysenmesssystems der Firma Knick können verschiedene Funktionen über das Prozessanalysegerät getestet werden. → *Analysenmesssystem: Installationsbeispiel, S. 19*

5 Betrieb

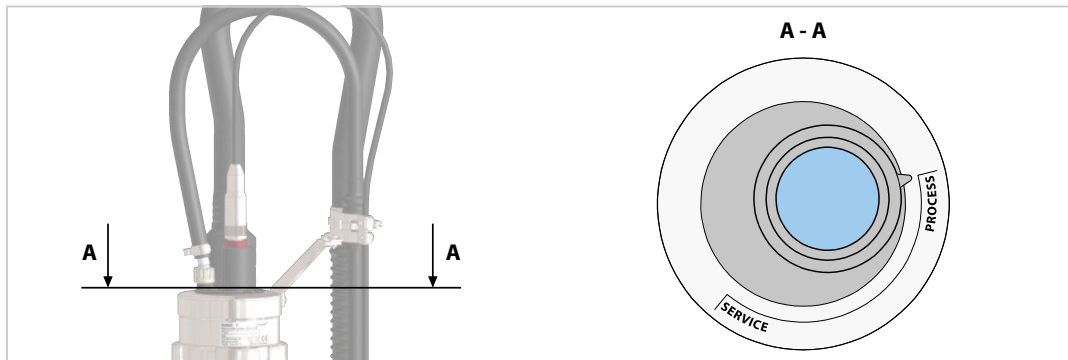
5.1 Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS)

⚠ WARNUNG! Prozess-, Spül- oder Zusatzmedium kann aus der Ceramat WA154 austreten und Gefahrstoffe enthalten. Ceramat WA154 nur mit eingebautem Sensor in die Prozessposition (Endlage PROCESS) fahren. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28*

⚠ VORSICHT! Quetschverletzungen an Händen und Fingern. Die Ceramat WA154 führt beim Fahren in die Endlagen eine Drehbewegung (ca. 140°) und eine Hubbewegung (ca. 43 mm) aus. Die Ceramat WA154 während des Fahrens in die Endlagen nicht berühren.

Hinweis: Abhängig von der Installation der Ceramat WA154 wird das Fahren in die Endlagen unterschiedlich ausgelöst: Prozessanalysegerät, Serviceschalter der elektropneumatischen Steuerung, Prozessleitsystem (PLS) oder ZU0604 „Pneumatisches Handsteuerventil“.

→ *Analysenmesssystem: Installationsbeispiel, S. 19*



01. Sensor einbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28*

02. Ceramat WA154 in die Prozessposition (Endlage PROCESS) fahren.

✓ Positionsanzeiger zeigt auf Kennzeichnung PROCESS.

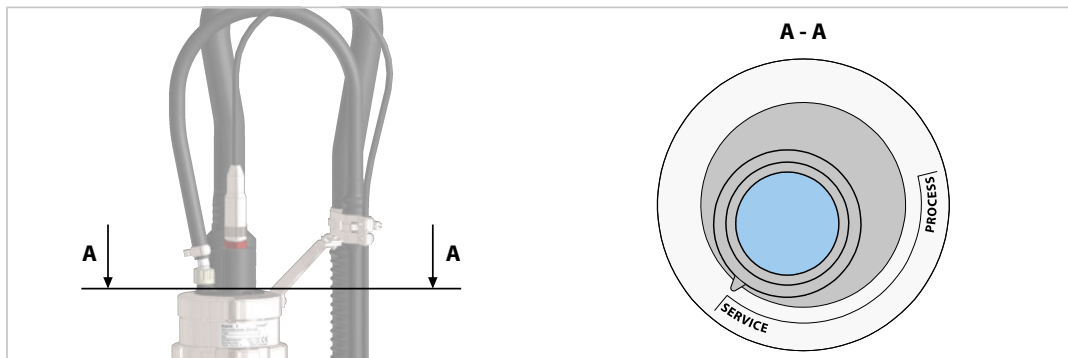
5.2 Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE)

⚠ VORSICHT! Quetschverletzungen an Händen und Fingern. Die Ceramat WA154 führt beim Fahren in die Endlagen eine Drehbewegung (ca. 140°) und eine Hubbewegung (ca. 43 mm) aus. Die Ceramat WA154 während des Fahrens in die Endlagen nicht berühren.

Hinweis: Die Ceramat WA154 ist nur in der Serviceposition (Positionsanzeiger zeigt auf die Kennzeichnung SERVICE) vom Prozess getrennt. Alle anderen Positionen sind *nicht* sicher getrennt, d. h. es besteht ein Kontakt zum Prozess.

Hinweis: Abhängig von der Installation der Ceramat WA154 wird das Fahren in die Endlagen unterschiedlich ausgelöst: Prozessanalysegerät, Serviceschalter der elektropneumatischen Steuerung, Prozessleitsystem (PLS) oder ZU0604 „Pneumatisches Handsteuerventil“.

→ *Analysenmesssystem: Installationsbeispiel, S. 19*



01. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.

✓ Positionsanzeiger zeigt auf Kennzeichnung SERVICE.

5.3 Ein- und Ausbau von Sensoren

5.3.1 Sicherheitshinweise zum Ein- und Ausbau von Sensoren

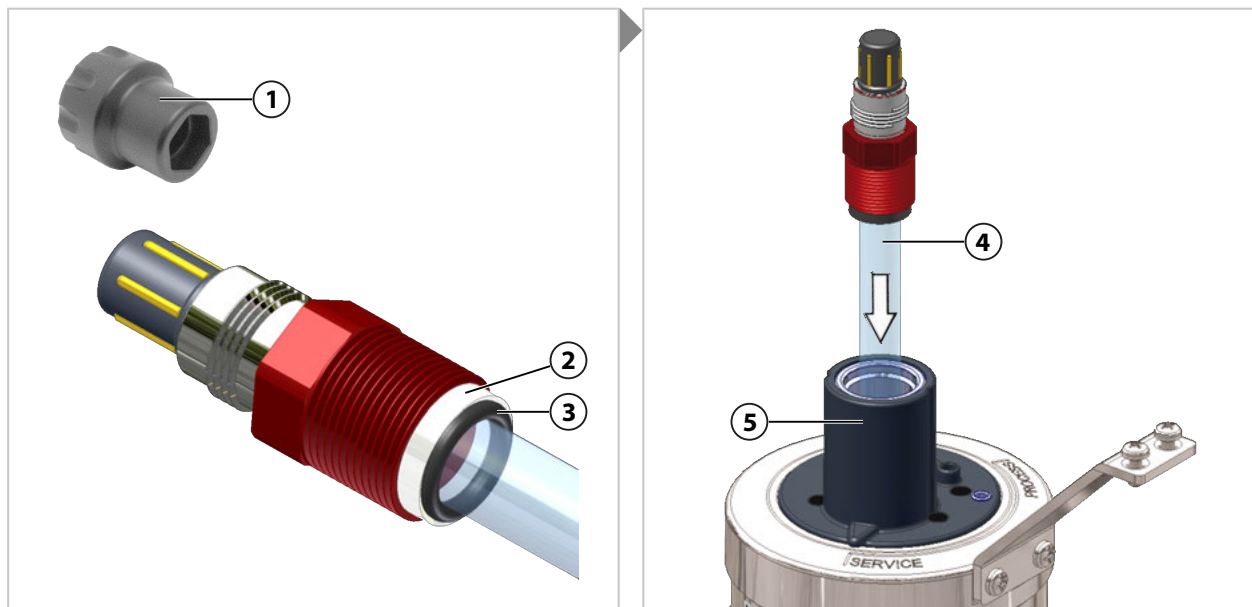
⚠ WARNUNG! Prozessmedium kann aus der Ceramat WA154 austreten und Gefahrstoffe enthalten. Sensortausch nur in der Serviceposition (Endlage SERVICE) durchführen. Ceramat WA154 vor unbeabsichtigtem Fahren aus der Serviceposition (Endlage SERVICE) sichern. Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

⚠ VORSICHT! Schnittverletzung an gebrochenem Sensorglas. Sensor vorsichtig handhaben. Sicherheitshinweise in der zugehörigen Dokumentation des Sensorherstellers befolgen.

Hinweis: Die Ceramat WA154 ist nur in der Serviceposition (Positionsanzeiger zeigt auf die Kennzeichnung SERVICE) vom Prozess getrennt. Alle anderen Positionen sind *nicht* sicher getrennt, d. h. es besteht ein Kontakt zum Prozess.

Hinweis: Der Abfluss dient dem Abführen von eingefangenen Spülmedium und darf nicht verschlossen sein. Durch das Fahren der Ceramat WA154 in die Endlagen kann unter Druck stehendes Prozessmedium in die Kalibrierkammer gelangen. Bei verschlossenem Abfluss kann dieses Prozessmedium komprimiert werden und beim Sensortausch herausspritzen. → *Aufbau und Funktion, S. 14*

5.3.2 Festelektrolyt-Sensor: Einbau

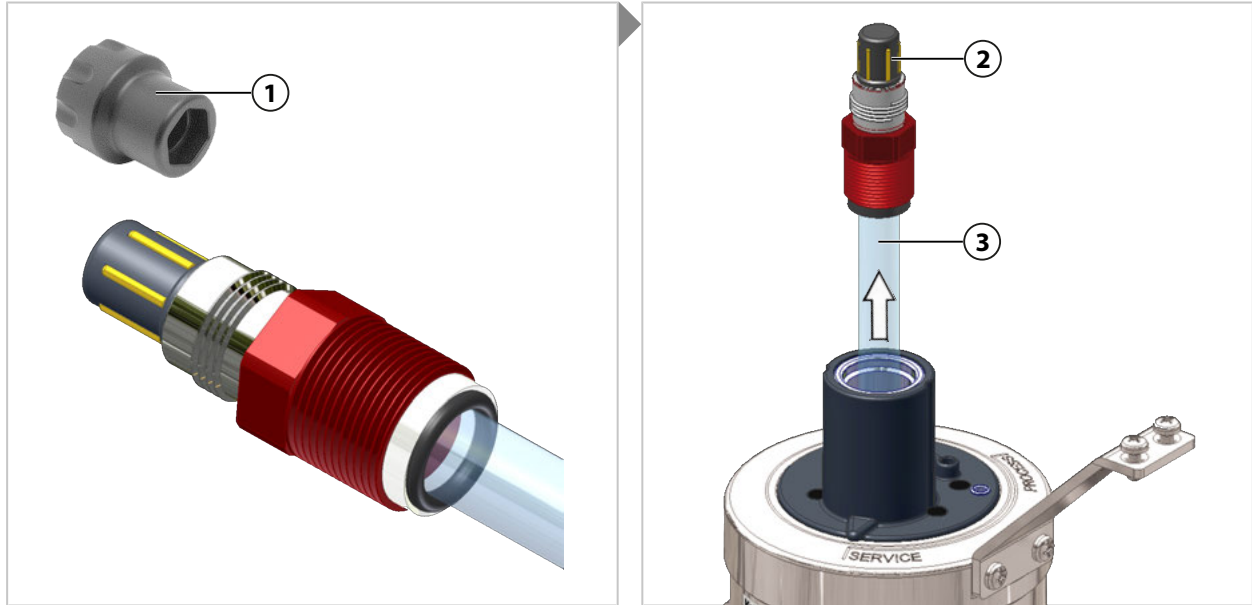


01. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27*
02. Abfluss auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess stoppen (ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen) und Störung beheben.
→ *Störungsbehebung, S. 38*
03. Sensor auf Zulässigkeit prüfen. → *Bestimmungsgemäßer Gebrauch, S. 5*
 - ✓ Durchmesser 12,0 - 0,5 mm
 - ✓ Länge 425 mm
 - ✓ Druckfestigkeit für Prozess zulässig
 - ✓ Ohne Beschädigung (z. B. Glasbruch)
04. Druckring (2) und O-Ring (3) des Sensors (4) auf richtige Positionierung prüfen.
05. Sensor 4, Druckring (2) und O-Ring (3) auf Beschädigungen prüfen.
Hinweis: Beschädigte Sensoren, Druckringe und O-Ringe nicht einbauen oder in Betrieb nehmen.
06. Wässerungskappe von der Sensorspitze entfernen und Sensor (4) mit Wasser spülen (siehe Dokumentation des Sensorherstellers).

07. Sensoraufnahme **(5)** innen auf Fremdkörper prüfen (z. B. Druckring, O-Ring). Ggf. vorhandene Fremdkörper entfernen.
08. Sensor **(4)** in die Ceramat WA154 einschieben.
09. Sensor **(4)** mit Montageschlüssel **(1)** max. 3 Nm anziehen (SW19). Empfohlenes Werkzeug: ZU0647 „Sensor-Montageschlüssel“ → *Werkzeuge, S. 47*
10. Sensorkabel anschließen. → *Sensorkabel: Installation, S. 25*

5.3.3 Festelektrolyt-Sensor: Ausbau

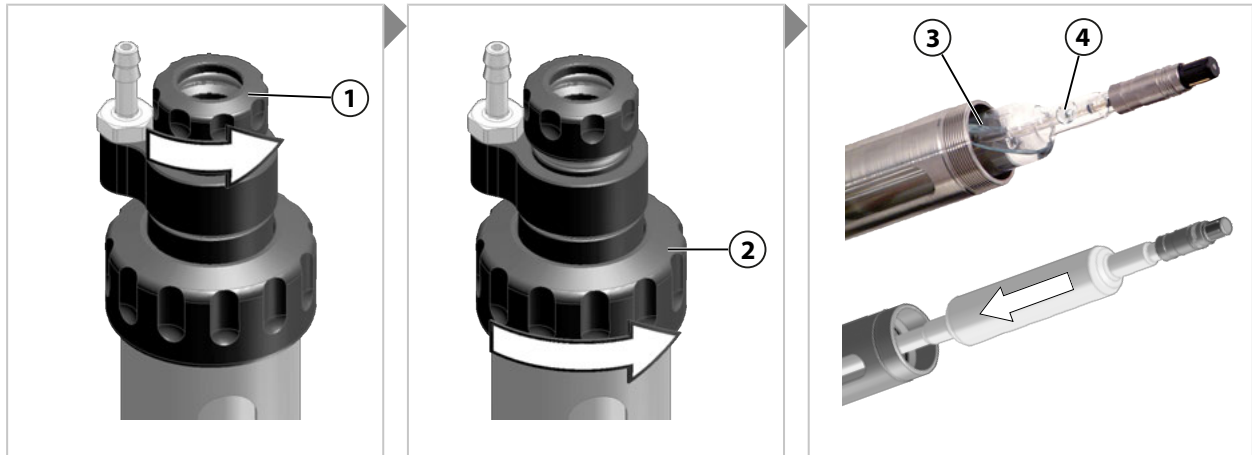
Hinweis: Den Sensor vor dem Ausbau spülen, um eine Verschleppung von chemisch aggressivem Prozessmedium in den Bereich der Sensoraufnahmen zu vermeiden.



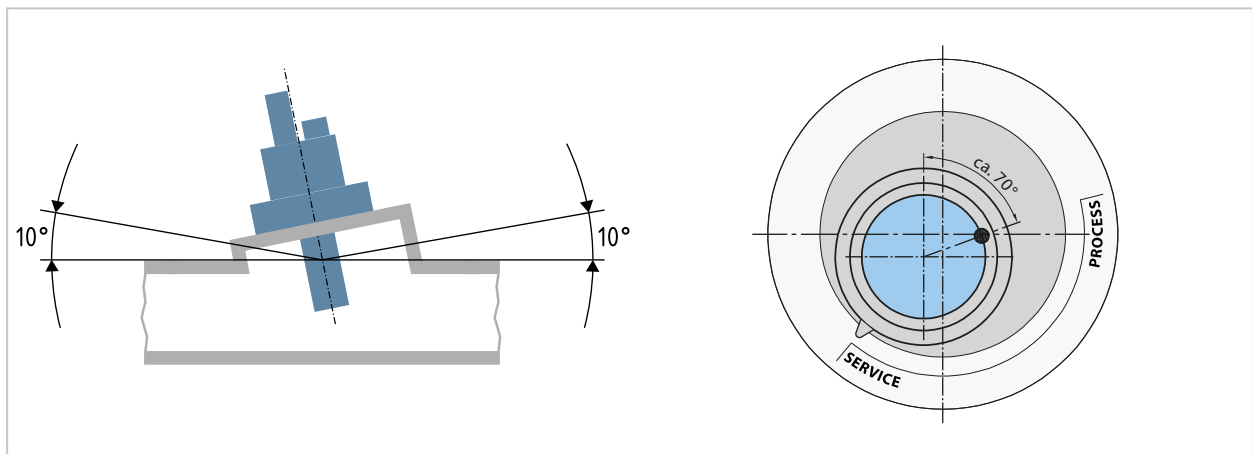
01. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27*
02. Abfluss auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess stoppen (ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen) und Störung beheben.
→ *Störungsbehebung, S. 38*
03. Kabelbuchse des Sensorkabels vom Sensorkopf **(2)** trennen.
04. Sensor **(3)** mit Montageschlüssel **(1)** lösen (SW19). Empfohlenes Werkzeug: ZU0647 „Sensor-Montageschlüssel“ → *Werkzeuge, S. 47*
05. Sensor **(3)** aus der Ceramat WA154 herausziehen.
06. Bei gebrochenem Sensorglas die Dichtungen der Sensoraufnahme, der Sensorbuchse und des Dichtrings auf Beschädigung prüfen und ggf. ersetzen. → *Störungsbehebung, S. 38*

5.3.4 Flüssigelektrolyt-Sensor: Einbau

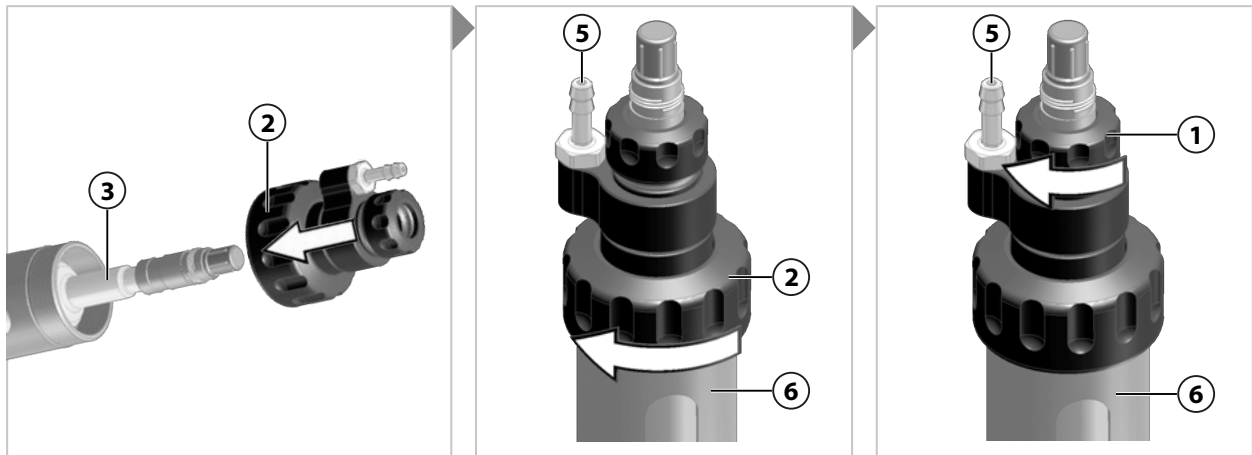
Hinweis: Um den Elektrolytfluss von der Bezugselektrode zum Prozessmedium zu gewährleisten, muss der Luftdruck in der Sensordruckkammer um 0,5 bis 1 bar über dem des Prozessmediums liegen. Empfohlenes Zubehör: ZU0670 „Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren“ → *Zubehör, S. 46*



01. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27*
02. Abfluss auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess stoppen (ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen) und Störung beheben.
→ *Störungsbehebung, S. 38*
03. Überwurfmutter, klein **(1)** einige Umdrehungen lösen, aber nicht vollständig lösen.
04. Überwurfmutter, groß **(2)** vollständig lösen und die komplette Einheit abziehen.
05. Sensor auf Zulässigkeit prüfen. → *Bestimmungsgemäßer Gebrauch, S. 5*
 - ✓ Durchmesser 12 mm
 - ✓ Länge 450 mm
 - ✓ Druckfestigkeit für Prozess zulässig
 - ✓ Ohne Beschädigung (z. B. Glasbruch)
06. Wässerungskappe von der Sensorspitze entfernen und Sensor **(3)** mit Wasser spülen (siehe Dokumentation des Sensorherstellers).
07. Verschluss der Nachfüllöffnung **(4)** des Sensors **(3)** entfernen.
Hinweis: Bei schräger Einbaulage der Ceramat WA154 kann die Elektrolytflüssigkeit aus dem Sensor auslaufen. Während des Fahrens in die Endlagen wird neben einer Hubbewegung auch eine Drehbewegung ausgeführt. Daher die Nachfüllöffnung um ca. 70° aus der Vertikalen drehen.



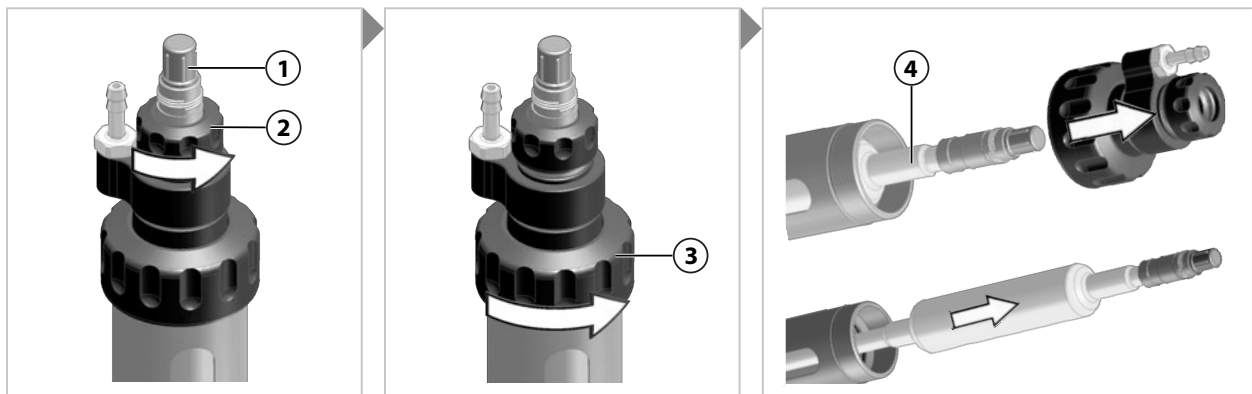
08. Sensor **(3)** in die Ceramat WA154 einschieben.



09. Überwurfmutter, groß **(2)** aufsetzen und handfest anziehen.
10. Überwurfmutter, klein **(1)** handfest anziehen.
11. Sensorkabel anschließen. → *Sensorkabel: Installation, S. 25*
12. Bei Erstinstallation: Druckluftversorgung für die Sensordruckkammer **(6)** an Schlauchnippel NW6 **(5)** anschließen. → *Technische Daten, S. 51*

5.3.5 Flüssigelektrolyt-Sensor: Ausbau

Hinweis: Den Sensor vor dem Ausbau spülen, um eine Verschleppung von chemisch aggressivem Prozessmedium in den Bereich der Sensoraufnahmen zu vermeiden.



01. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27*
02. Abfluss auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess stoppen (ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen) und Störung beheben.
→ *Störungsbehebung, S. 38*
03. Kabelbuchse des Sensorkabels vom Sensorkopf **(1)** trennen.
04. Überwurfmutter, klein **(2)** einige Umdrehungen lösen, aber nicht vollständig lösen.
05. Die Überwurfmutter, groß **(3)** vollständig lösen und die komplette Einheit abziehen.
Hinweis: Die Nachfüllöffnung des Sensors während des Ausbaus schräg nach oben halten, um ein Auslaufen der Elektrolytflüssigkeit zu verhindern. Hinweise in der Dokumentation des Sensorherstellers befolgen. Für Transport und Lagerung die Nachfüllöffnung des Sensors mit dem Verschluss verschließen.
06. Sensor **(4)** herausziehen.
07. Bei gebrochenem Sensorglas die Dichtungen der Sensoraufnahme, der Sensorbuchse und des Dichtrings auf Beschädigung prüfen und ggf. ersetzen. → *Störungsbehebung, S. 38*

5.4 Hohlraumspülung

In der Serviceposition (Endlage SERVICE) sind der Zufluss und der Abfluss der Ceramat WA154 direkt mit der Kalibrierkammer verbunden.

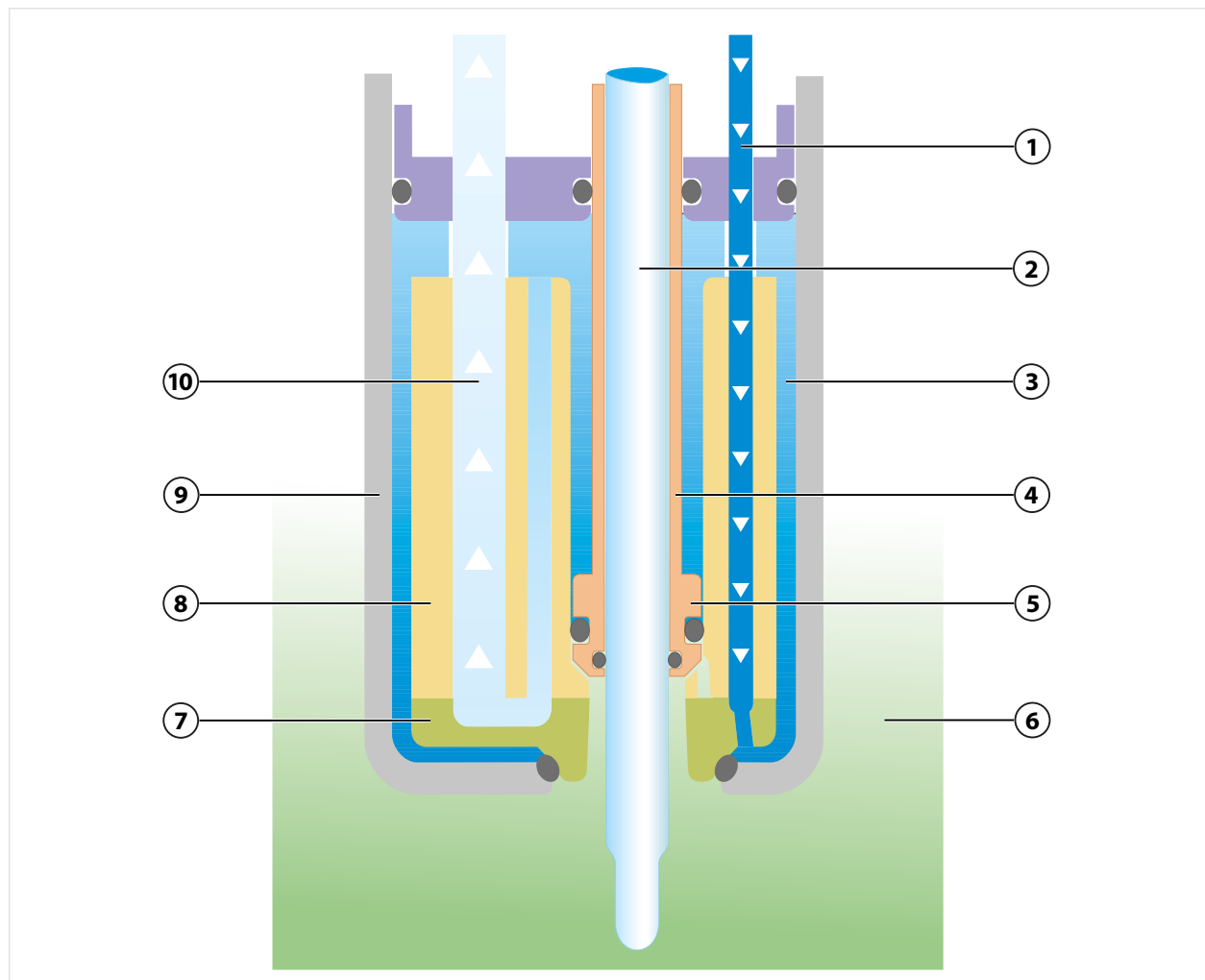
Die keramischen Drehschieber sind im Sensorgehäuse montiert und haben Kontakt mit dem Prozessmedium. Es besteht die Gefahr des Durchdringens von Prozessmedium in die Hohlräume zwischen den keramischen Drehschiebern und dem Sensorgehäuse.

Eingedrungenes Prozessmedium kann durch eine Spülung der Hohlräume abgeleitet werden. Dadurch kann der störungsfreie Zustand der Ceramat WA154 länger erhalten bleiben.

Beim Einfahren der Ceramat WA154 in die Prozessposition (Endlage PROCESS) wird der Zufluss in die Hohlräume umgesteuert. Durch Aktivieren der Spülfunktion (z. B. im Prozessanalysegerät) werden die Hohlräume gespült und die Medien über den Abfluss abgeleitet.

Es wird empfohlen, die Hohlräume in einem Intervall von 8 Stunden für 30 Sekunden zu spülen. Bei sehr häufigen Fahrbewegungen und bei Verwendung von chemisch aggressiven oder anhaftenden Prozessmedien sind die Spülintervalle entsprechend anzupassen.

Hinweis: Die Abbildung stellt die Ceramat WA154 in der Prozessposition (Endlage PROCESS) dar.



1 Zufluss	6 Prozessmedium
2 Sensor	7 Keramischer Drehschieber, Unterteil (fest)
3 Hohlraum	8 Keramischer Drehschieber, Oberteil (drehend)
4 Sensorrohr	9 Sensorgehäuse
5 Sensorbuchse	10 Abfluss

6 Instandhaltung

6.1 Inspektion und Wartung

6.1.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

ACHTUNG! Unterschiedliche Prozessbedingungen (z. B. Druck, Temperatur, chemisch aggressive Medien) beeinflussen die Inspektions- und Wartungsintervalle. Den konkreten Anwendungsfall und die Prozessbedingungen analysieren. Gesicherte Erfahrungen aus vergleichbaren Anwendungsfällen ermitteln und geeignete Intervalle ableiten.

Intervall ¹⁾	Auszuführende Arbeit
Erstinspektion nach wenigen Wochen	1. Ceramat WA154 in die Prozessposition (Endlage PROCESS) fahren. → <i>Fahren in die Prozessposition (Endlage PROCESS), S. 27</i> 2. Abflussschlauch auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess stoppen (ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen) und Störung beheben. → <i>Störungsbehebung, S. 38</i>
Nach 1 – 2 Jahren bzw. 30.000 Hüben ²⁾	1. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren. → <i>Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27</i> 2. Antriebseinheit demontieren. → <i>Antriebseinheit: Demontage, S. 36</i> 3. Sichtkontrolle der O-Ringe, um die grundsätzliche Eignung der verwendeten Materialien unter den vorliegenden Prozessbedingungen zu prüfen. Ggf. O-Ringe tauschen. → <i>Dichtungssätze, S. 42</i> 4. Antriebseinheit montieren. → <i>Antriebseinheit: Montage, S. 37</i>
Nach 10 Jahren oder nach 500.000 Hüben	1. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren. → <i>Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27</i> 2. Antriebseinheit demontieren. → <i>Antriebseinheit: Demontage, S. 36</i> 3. Sichtkontrolle des dynamisch belasteten O-Rings auf der Sensorbuchse und der statisch belasteten O-Ringe. Ggf. O-Ringe tauschen. → <i>Dichtungssätze, S. 42</i> 4. Ggf. die Funktion der Hohlraumspülung prüfen. 5. Antriebseinheit montieren. → <i>Antriebseinheit: Montage, S. 37</i>
Nach 10 Jahren oder nach 500.000 Hüben	1. Bei Verdacht auf Ablagerungen oder bei chemischem Angriff am Sensorgehäuse (sichtbar im Sensorgehäuse nach Ausbau der Antriebseinheit) die Prozesseinheit kontrollieren. 2. Ggf. Prozesseinheit zur Instandsetzung an die zuständige lokale Vertretung senden. → <i>knick-international.com</i>
Nach 10 Jahren oder nach 500.000 Hüben	1. Ceramat WA154 ausbauen. → <i>Wechselarmatur: Ausbau, S. 41</i> 2. Ceramat WA154 zur kompletten Wartung (Austausch der pneumatischen Dichtungen und Schmierfette, Kontrolle aller Funktionen, Drucktest, Dichtigkeits-test) an die zuständige lokale Vertretung senden. → <i>knick-international.com</i>

¹⁾ Die angegebenen Intervalle sind grobe Empfehlungen, basierend auf Erfahrungen der Firma Knick. Die tatsächlichen Intervalle sind abhängig vom konkreten Anwendungsfall.

²⁾ Nach erfolgreicher Erstinspektion und Eignung aller verwendeten Werkstoffe kann das Intervall ggf. verlängert werden.

6.1.2 Verwendete und zugelassene Schmiermittel

Anwendung	Pharma und Lebensmittel		Chemie und Abwasser
Schmierfett	Beruglide L ¹⁾ (silikonfrei)	Paraliq GTE 703 ²⁾ (silikonhaltig)	Syntheso Glep 1 (silikonfrei)
Werkstoffe der Elastomer- dichtungen			
FKM	+	+	+
FFKM	+	+	+
EPDM	+	+	+

Hinweis: Das Schmierfett Paraliq GTE 703 ist silikonhaltig und hat auch bei höheren Temperaturen und vielen Fahrbewegungen gute Schmiereigenschaften. Paraliq GTE 703 wird als Sonderausführung auf ausdrücklichen Kundenwunsch eingesetzt.

6.1.3 Einfahrsperr ohne montierten Festelektrolyt-Sensor: Funktionsprüfung

Hinweis: Die Funktionsprüfung ist nur bei Ausführungen der Ceramat WA154 für Festelektrolyt-Sensoren und bei Betrieb innerhalb eines Knick-Analysenmesssystems möglich.

→ *Sicherheitseinrichtung*, S. 6

01. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE)*, S. 27
02. Antriebseinheit demontieren. → *Antriebseinheit: Demontage*, S. 36
03. Sensor ausbauen → *Ein- und Ausbau von Sensoren*, S. 28
04. Serviceschalter der elektropneumatischen Steuerung betätigen.
✓ Ceramat WA154 verfährt nicht.
✓ Prozessanalysegerät zeigt die Meldung **Sensor entfernt**.
05. Sensor einbauen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren*, S. 28
06. Sensor wieder circa eine Umdrehung lösen.

⚠ VORSICHT! Produktschäden durch übermäßiges Anziehen der Überwurfmutter des Antriebs.
Das spür- und hörbare Austreten von Druckluft unter der Überwurfmutter während der Funktionsprüfung ist bestimmungsgemäß und kein Fehler. Die Überwurfmutter nicht fester anziehen.

07. Serviceschalter der elektropneumatischen Steuerung betätigen.
✓ Ceramat WA154 verfährt nicht.
✓ Druckluft strömt spür- und hörbar unter der Überwurfmutter des Antriebs aus.
✓ Prozessanalysegerät zeigt die Meldung **Sensor entfernt**.
08. Sensor vollständig einschrauben und anziehen. → *Ein- und Ausbau von Sensoren*, S. 28
09. Serviceschalter der elektropneumatischen Steuerung betätigen.
✓ Ceramat WA154 fährt in die Prozessposition (Endlage PROCESS).
✓ Positionsanzeiger zeigt auf Kennzeichnung PROCESS.
10. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE)*, S. 27
11. Antriebseinheit montieren. → *Antriebseinheit: Montage*, S. 37
12. Funktionsprüfung alle 12 Monate wiederholen. Das Intervall abhängig vom konkreten Einsatzfall der Ceramat WA154 ggf. anpassen.

¹⁾ FDA-konform, registriert nach NSF-H1.

²⁾ FDA-konform, registriert nach USDA-H1.

6.2 Instandsetzung

6.2.1 Sicherheitshinweise zur Instandsetzung

⚠ WARNUNG! Prozessmedium kann aus der Ceramat WA154 austreten und Gefahrstoffe enthalten. Instandsetzung nur in der Serviceposition (Endlage SERVICE) durchführen. Ceramat WA154 von allen Energiequellen trennen und vor unbeabsichtigter Wiedereinschaltung sichern. Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

⚠ VORSICHT! Schnittverletzung an gebrochenem Sensorglas. Sensor vorsichtig handhaben. Sicherheitshinweise in der zugehörigen Dokumentation des Sensorherstellers befolgen.

Hinweis: Das Sensorgehäuse mit den keramischen Drehschiebern ist die erste Barriere zum Prozess. Die Antriebseinheit dient bei einem Defekt, z. B. nach einem Keramikbruch, als zweite Barriere.

6.2.2 Knick-Reparaturservice

Der Knick-Reparaturservice bietet die fachgerechte Instandsetzung des Produkts in Originalqualität. Auf Wunsch ist während der Reparatur ein Ersatzgerät erhältlich.

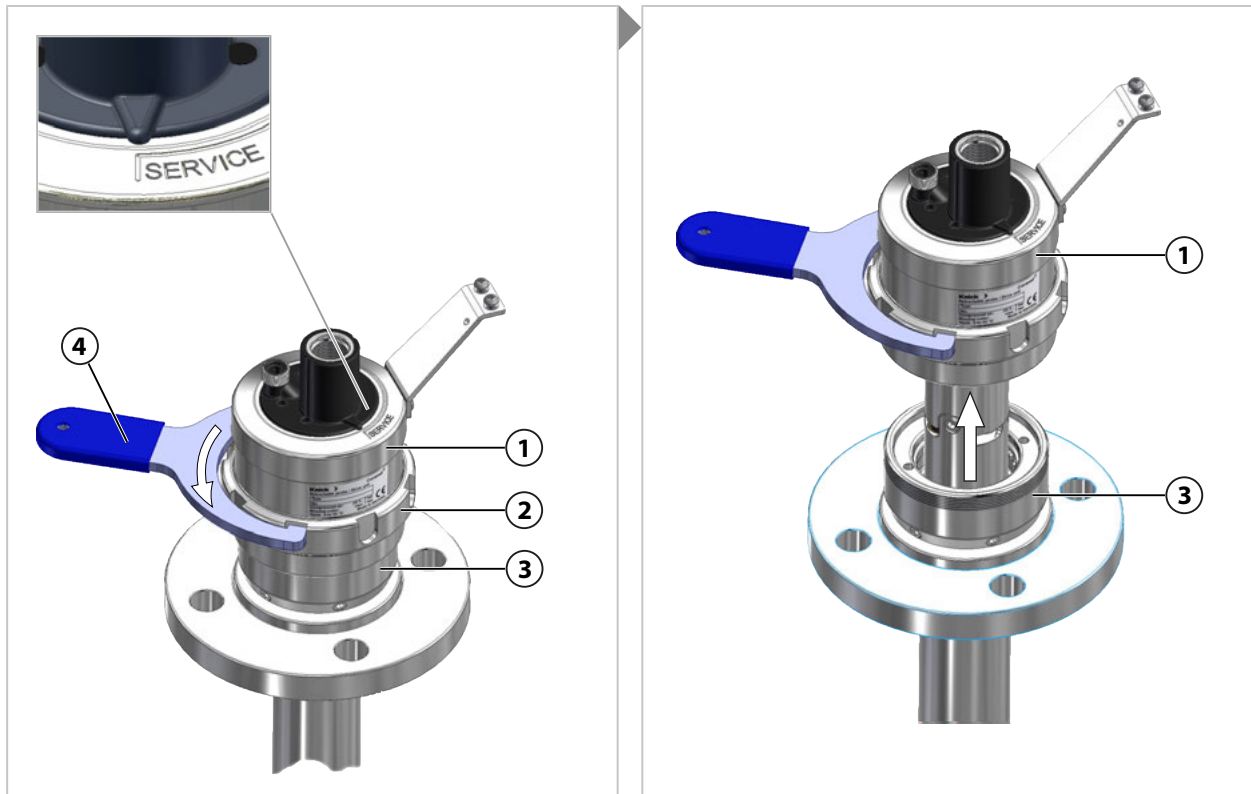
Weitere Informationen sind auf www.knick-international.com verfügbar.

Sehen Sie dazu auch

→ *Rücksendung, S. 41*

6.2.3 Antriebseinheit: Demontage

Hinweis: Die Demontage der Antriebseinheit ist notwendig z. B. zur Wartung, Reinigung oder Fehlerbehebung. → *Störungsbehebung, S. 38*



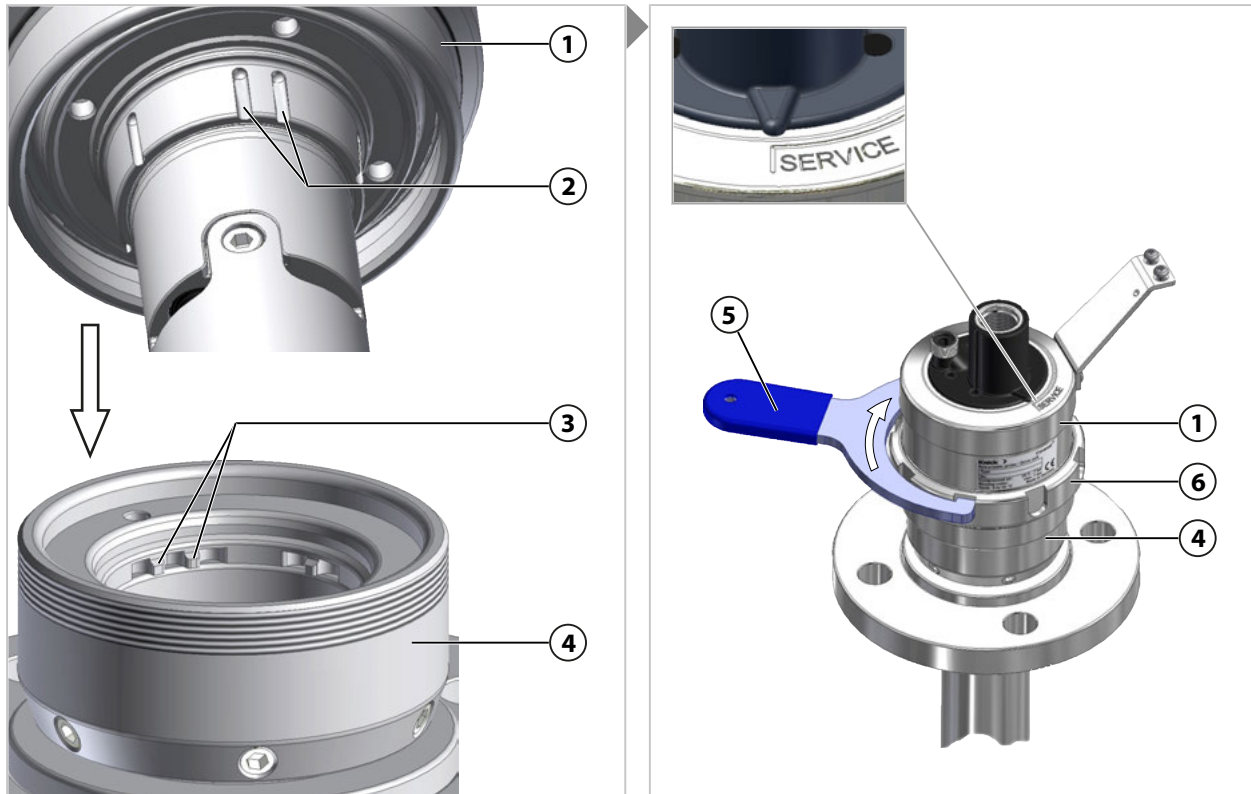
01. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27*
02. Druckluftversorgung abschalten und Druckluftsystem entlüften.
03. Medienanschlüsse spülen und ggf. freiblasen um eine Verschleppung von Prozessmedium zu vermeiden. → *Analysenmesssystem: Installationsbeispiel, S. 19*
04. Abfluss auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess stoppen (ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen) und Störung beheben.
→ *Störungsbehebung, S. 38*

05. Ggf. Multistecker von der Antriebseinheit **(1)** trennen.
06. Ggf. Abflussschlauch von der Antriebseinheit **(1)** trennen.
07. Ggf. Kabelbuchse des Sensorkabels vom Sensor trennen und den Sensor ausbauen.
→ *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28*

Hinweis: Die Überwurfmutter nicht verkanten. Empfohlenes Werkzeug: ZU0648 Montageschlüssel Ceramat. → *Werkzeuge, S. 47*

08. Überwurfmutter **(2)** mit Montageschlüssel **(4)** circa 1,5 Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn lösen, aber nicht vollständig lösen.
09. Abfluss auf austretendes Prozessmedium prüfen. Tritt Prozessmedium aus: Prozess stoppen (ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen) und Störung beheben.
→ *Störungsbehebung, S. 38*
10. Überwurfmutter **(2)** vollständig lösen. Die Antriebseinheit **(1)** wird dabei aus der Prozesseinheit **(3)** herausgezogen. Diese Bewegung kann beim Drehen der Überwurfmutter **(2)** durch leichtes Anheben der Antriebseinheit **(1)** unterstützt werden.
11. Antriebseinheit **(1)** aus der Prozesseinheit **(3)** herausziehen.

6.2.4 Antriebseinheit: Montage



01. Sicherstellen, dass sich die Antriebseinheit **(1)** in der Serviceposition (Endlage SERVICE) befindet.
→ Endlagen SERVICE/PROCESS, S. 18

Hinweis: Die Überwurfmutter lässt sich nur anziehen, wenn die Prozesseinheit korrekt eingesetzt ist und ausreichend tief eingeschoben ist, so dass das Gewinde der Überwurfmutter greifen kann.

02. Antriebseinheit **(1)** in die Prozesseinheit **(4)** einschieben. Dabei die Führungsnuten **(2)** der Antriebseinheit **(1)** so ausrichten, dass sie in die Führungsstege **(3)** der Prozesseinheit **(4)** laufen.

03. Überwurfmutter **(6)** ansetzen und im Uhrzeigersinn bis zum spürbaren Anschlag verschrauben. Ggf. beim Verschrauben der Überwurfmutter **(6)** die Antriebseinheit **(1)** weiterhin hinunterdrücken, um das Verschrauben zu erleichtern.

Hinweis: Die Überwurfmutter nicht verkanten. Empfohlenes Werkzeug: ZU0648 Montageschlüssel Ceramat. → Werkzeuge, S. 47

04. Überwurfmutter **(6)** mit Montageschlüssel **(5)** im Uhrzeigersinn handfest anziehen.

05. Ggf. Abflussschlauch installieren. → Abfluss, S. 21

06. Ggf. Multistecker installieren. → Multistecker: Installation, S. 24

07. Ggf. Sensor einbauen. → Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28

08. Ggf. Sensorkabel installieren. → Sensorkabel: Installation, S. 25

7 Störungsbehebung

Bei der Störungsbehebung ist stets Sorgfalt geboten. Die Nichteinhaltung der hier beschriebenen Anforderungen kann schwere Verletzungen von Personen und/oder Sachschäden zur Folge haben.

Störungszustand	Mögliche Ursache	Abhilfe
Medium tritt aus dem Abflussschlauch aus.	Keramischer Drehschieber defekt.	Cerammat WA154 zur Instandsetzung an die zuständige lokale Vertretung senden. → <i>knick-international.com</i>
	Sensorgehäuse defekt.	Cerammat WA154 zur Instandsetzung an die zuständige lokale Vertretung senden. → <i>knick-international.com</i>
Medium tritt aus der Anschlussstelle des Multisteckers aus.	Multistecker nicht korrekt installiert.	Multistecker korrekt installieren. → <i>Multistecker: Installation, S. 24</i>
	Dichtungen bzw. O-Ringe des Multisteckers beschädigt oder fehlen.	Dichtungen und O-Ringe des Multisteckers auf richtige Positionierung und Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen.
	Anschlussstelle verschmutzt.	Anschlussstelle und Multistecker reinigen.
	Fremdkörper zwischen Anschlussstelle und Multistecker.	Fremdkörper (z. B. alte O-Ringe) entfernen.
	Multistecker defekt.	Medienanschluss zur Instandsetzung an die zuständige lokale Vertretung senden. → <i>knick-international.com</i>
Cerammat WA154 fährt nicht.	Multistecker nicht korrekt installiert.	Multistecker korrekt installieren. → <i>Multistecker: Installation, S. 24</i>
	Sensor nicht korrekt installiert.	Sensor korrekt installieren. → <i>Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28</i>
	Druckring oder O-Ring des Sensors beschädigt oder fehlen.	Druckring und O-Ringe des Sensors auf richtige Positionierung und Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen.
	Fremdkörper in der Sensoraufnahme.	Fremdkörper (z. B. alte Druckring oder alter O-Ring) entfernen.
	Dichtungen oder O-Ringe der Antriebseinheit beschädigt.	Dichtungen oder O-Ringe der Antriebseinheit und der Kalibrierkammer austauschen.
	Antriebseinheit defekt.	Cerammat WA154 zur Instandsetzung an die zuständige lokale Vertretung senden. → <i>knick-international.com</i>
	Druckluftversorgung unterbrochen.	Multistecker korrekt installieren. → <i>Multistecker: Installation, S. 24</i> Druckluftsystem auf Funktion prüfen. Elektropneumatische Steuerung auf Funktion prüfen. Prozessanalysegerät auf Fehlermeldung prüfen.
Cerammat WA154 fährt nicht vollständig in die Endlage SERVICE oder PROCESS.	Antriebseinheit defekt.	Handlungsanweisung zur Abhilfe befolgen. → <i>Störung: Wechselarmatur fährt nicht vollständig in die Endlage SERVICE oder PROCESS, S. 40</i>
	Druckluftversorgung unterbrochen.	Multistecker korrekt installieren. → <i>Multistecker: Installation, S. 24</i> Druckluftsystem auf Funktion prüfen. Elektropneumatische Steuerung auf Funktion prüfen. Prozessanalysegerät auf Fehlermeldung prüfen.

Störungszustand	Mögliche Ursache	Abhilfe
Druckluft strömt spür- und hörbar unter der Überwurfmutter des Antriebs aus. ¹⁾	Sensor fehlt oder ist nicht korrekt installiert.	Sensor korrekt installieren. → <i>Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28</i>
	Fremdkörper in der Sensoraufnahme.	Druckring und O-Ringe des Sensors auf richtige Positionierung und Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen. Fremdkörper (z. B. alte Druckring oder alter O-Ring) entfernen.
Sensorglas zerbrochen.	Mechanische Einwirkung auf das Sensorglas (z. B. durch Prozessmedium).	Sensor austauschen. → <i>Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28</i>
		Ggf. Glassplitter aus der Sensoraufnahme und dem Sensorgehäuse entfernen. Dichtungen der Sensorrohrs auf Beschädigung prüfen und ggf. ersetzen. → <i>Antriebseinheit: Demontage, S. 36</i> Ggf. Prozess stoppen (ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen) und Ceramat WA154 ausbauen. Glassplitter aus den keramischen Drehschiebern entfernen und Dichtungen des Sensorgehäuses auf Beschädigung prüfen, ggf. ersetzen. → <i>Wechselarmatur: Ausbau, S. 41</i>
Anzeige keines oder eines fehlerhaften Messwerts.	Sensor defekt.	Sensor austauschen. → <i>Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28</i>
	Steckverbindung fehlerhaft oder Sensorkabel beschädigt.	Steckverbindung befestigen oder beschädigtes Sensorkabel austauschen. → <i>Sensorkabel: Installation, S. 25</i>
	Prozessanalysegerät fehlerhaft konfiguriert.	Prozessanalysegerät korrekt konfigurieren (siehe zugehörige Dokumentation).

¹⁾ Ohne Sensor bzw. bei fehlerhaft installiertem Sensor ist das spür- und hörbare Austreten von Druckluft unter der Überwurfmutter bestimmungsgemäß und kein Fehler. Die Überwurfmutter nicht fester anziehen.
→ *Sicherheitseinrichtung, S. 6*

Störung: Wechselarmatur fährt nicht vollständig in die Endlage SERVICE oder PROCESS

⚠ VORSICHT! Verletzungsgefahr von Händen und Fingern durch Drehbewegung der Antriebseinheit. Den Antrieb nicht von Hand weiterdrehen oder in die Ceramat WA154 hineingreifen.

ACHTUNG! Produktschäden durch zusätzliche manuelle (nicht ursächlich durch die Druckluft in der Wechselarmatur erzeugte) Krafteinwirkung. Den Antrieb nicht gewaltsam weiterdrehen.

01. Steuerdruck des Antriebs bis zum maximal zulässigen Wert erhöhen, um die Serviceposition (Endlage SERVICE) bzw. Prozessposition (Endlage PROCESS) vollständig zu erreichen.

→ *Technische Daten, S. 51*

✓ Positionsanzeiger zeigt auf Kennzeichnung SERVICE bzw. PROCESS.

Hinweis: Bei erfolgreicher Störungsbehebung mit Handlungsschritt 02 fortfahren. Bei nicht erfolgreicher Störungsbehebung mit Handlungsschritt 03 fortfahren.

02. Störungsbehebung erfolgreich: Ursache der Störung prüfen. Ggf. Antriebseinheit demontieren. Wartung der Antriebseinheit durchführen oder mit einem Ersatzantrieb die Funktionsfähigkeit der Prozesseinheit prüfen.
03. Störungsbehebung nicht erfolgreich: Prozess stoppen, ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen. Ceramat WA154 ausbauen und zur Instandsetzung an die zuständige lokale Vertretung senden. → *knick-international.com*

Sehen Sie dazu auch

→ *Knick-Reparaturservice, S. 35*

→ *Wechselarmatur: Ausbau, S. 41*

→ *Antriebseinheit: Demontage, S. 36*

8 Außerbetriebnahme

8.1 Wechselarmatur: Ausbau

⚠ WARNUNG! Explosionsgefahr durch mechanisch erzeugte Funken bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Maßnahmen zur Vermeidung mechanisch erzeugter Funken ergreifen. Sicherheitshinweise befolgen. → *Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen, S. 7*

⚠ WARNUNG! Prozess- oder Spülmedium kann aus der Ceramat WA154 oder dem Prozessanschluss austreten und Gefahrstoffe enthalten. Sicherheitshinweise befolgen. → *Sicherheit, S. 5*

01. Prozess stoppen, ggf. drucklos schalten oder Prozessmedium ablassen.
02. Ceramat WA154 in die Serviceposition (Endlage SERVICE) fahren.
→ *Fahren in die Serviceposition (Endlage SERVICE), S. 27*
03. Druckluftversorgung abschalten und Druckluftsystem entlüften.
04. Kabelbuchse des Sensorkabels vom Sensor trennen.
05. Sensorkabel vom Winkel des Medienanschlusses lösen und entfernen.
06. Ggf. Potentialausgleichsleitung vom Winkel des Medienanschlusses lösen und entfernen.
07. Multistecker demontieren.
08. Abflussschlauch demontieren.
09. Winkel des Medienanschlusses vom Haltewinkel der Ceramat WA154 demontieren.
10. Prozessadaption lösen.
11. Ceramat WA154 vom kundenseitigen Prozessanschluss entfernen.
12. Prozessanschluss geeignet verschließen.

8.2 Rücksendung

Das Produkt bei Bedarf in gereinigtem Zustand und sicher verpackt an die zuständige lokale Vertretung senden. → *knick-international.com*

Bei Kontakt mit Gefahrstoffen das Produkt vor dem Versand dekontaminieren bzw. desinfizieren. Der Sendung ist immer ein entsprechendes Rücksendeformular (Dekontaminationserklärung) beizulegen, um eine mögliche Gefährdung der Servicemitarbeiter zu vermeiden. → *knick-international.com*

8.3 Entsorgung

Zur sachgemäßen Entsorgung des Produkts sind die lokalen Vorschriften und Gesetze zu befolgen.

Cerammat WA154 kann abhängig von der Ausführung verschiedene Materialien enthalten.

→ *Produktschlüssel, S. 10*

9 Ersatzteile, Zubehör und Werkzeuge

9.1 Dichtungssätze

Die Ceramat WA154 ist modular aufgebaut. Abhängig von der bestellten Ausführung ergeben sich für die Instandsetzung unterschiedliche Dichtungssätze.

Die bestellte Ausführung der Ceramat WA154 ist in einem Produktschlüssel codiert.

→ *Produktidentifikation, S. 9*

Die Dichtungssätze der Ceramat WA154 sind ebenfalls in einem Produktschlüssel codiert. Die Optionen im Produktschlüssel der Dichtungssätze entsprechen den Optionen im Produktschlüssel der Ceramat WA154.

Hinweis: Die im Produktschlüssel der Ceramat WA154 codierte Option 1 (pH-Sensor Ø 12 mm mit Druckbeaufschlagung) ist in den Produktschlüsseln der Dichtungssätze in der Option 0 integriert.

Es sind drei Dichtungssätze mit unterschiedlichem Umfang verfügbar:

- ZU0988 Dichtungssatz ohne Sensorbuchse
- ZU0989 Dichtungssatz mit Sensorbuchse
- ZU0990 Sensorbuchse mit Dichtungen

Hinweis: Weitere Dichtungssätze sind auf Anfrage erhältlich.

Jedem Dichtungssatz liegt eine Begleitkarte bei. Auf dieser Begleitkarte sind Informationen zum Lieferumfang, dem Einbauort der enthaltenen O-Ringe und die Schmierpunkte dargestellt. Die O-Ringe sind mit dem beiliegendem Schmierfett zu fetten.

9.1.1 Beispiel: Produktschlüssel Dichtungssatz

Das nachfolgende Beispiel zeigt den Produktschlüssel ZU0989-0HB11-000 des Zubehörs „Dichtungssatz mit Sensorbuchse“ in Beziehung zum Produktschlüssel der entsprechenden Ausführung der Ceramat WA154.

Grundgerät mit pneum. Antrieb, Edelstahlausführung		WA154	-	X	0	H	B	1	1	3	0	0	B	B	2	0	-	0	0	0
Dichtungssatz mit Sensorbuchse		ZU0989	-		0	H		B	1	1							-	0	0	0
Explosionsschutz	ATEX Zone 0			X													-			
Sensor	Sensor Ø 12 mm mit PG 13,5				0												-			
Material Dichtungen	FFKM – FDA					H											-			
Material Sensorschutzrohr	Hastelloy C22						B										-			
Material Sensorbuchse	Hastelloy C22, Schutz kurz							B	1								-			
Abstreifer Sensorbuchse	PEEK natur									1							-			
Eintauchtiefe	300 mm										3	0	0				-			
Material medienberührt	Hastelloy C22													B			-			
Prozessadaption	Flansch, lose, PN10/16, DN 65														B	2	-			
Schutzkorb	ohne																0	-		
Sonderausführung	ohne																-	0	0	0

ZU0988 Dichtungssatz ohne Sensorbuchse

Der Dichtungssatz ZU0988 enthält alle O-Ringe der ausgewählten Ausführung. Die Sensorbuchse ist nicht enthalten. → *Ersatzteile, S. 45*

Hinweis: Die im Produktschlüssel der Ceramat WA154 codierte Option 1 (pH-Sensor Ø 12 mm mit Druckbeaufschlagung) ist im Produktschlüssel des Dichtungssatzes in der Option 0 integriert.

Dichtungssatz ohne Sensorbuchse		ZU0988	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sensor	pH-Sensor Ø 12 mm mit PG 13,5 oder Druckbeaufschlagung	0							-		
	optischer Sensor Ø ½" (12,7 mm)	2							-		
	optischer Sensor Ø 12 mm	3							-		
Material Dichtungen	FKM	A							-		
	EPDM	B							-		
	EPDM – FDA	E							-		
	FKM – FDA	F							-		
	FFKM – FDA	H							-		
	FFKM	K							-		
Sensorbuchse	ohne				0	0			-		
Abstreifer Sensorbuchse	ohne							0	-		
Sonderausführung	ohne								-	0	0

ZU0989 Dichtungssatz mit Sensorbuchse

Der Dichtungssatz ZU0989 enthält die Sensorbuchse und alle O-Ringe der ausgewählten Ausführung.

Hinweis: Die im Produktschlüssel der Ceramat WA154 codierte Option 1 (pH-Sensor Ø 12 mm mit Druckbeaufschlagung) ist im Produktschlüssel des Dichtungssatzes in der Option 0 integriert.

Dichtungssatz mit Sensorbuchse		ZU0989	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sensor	pH-Sensor Ø 12 mm mit PG 13,5 oder Druckbeaufschlagung	0							-		
	optischer Sensor Ø ½" (12,7 mm)	2							-		
	optischer Sensor Ø 12 mm	3							-		
Material Dichtungen	FKM	A							-		
	EPDM	B							-		
	EPDM – FDA	E							-		
	FKM – FDA	F							-		
	FFKM – FDA	H							-		
	FFKM	K							-		
Sensorbuchse	Hastelloy C22 ohne Schutz			B	0				-		
	Hastelloy C22 Schutz kurz			B	1				-		
	1.4404 ohne Schutz			H	0				-		
	1.4404 Schutz kurz			H	1				-		
	1.4404 Schutz lang			H	2				-		
	1.4404 Vollschutz			H	3				-		
	PEEK ohne Schutz			E	0				-		
	Titan ohne Schutz			T	0				-		
	Titan Schutz kurz			T	1				-		
Abstreifer Sensorbuchse	ohne							0	-		
	mit, PEEK natur							1	-		
Sonderausführung	ohne								-	0	0

ZU0990 Sensorbuchse mit Dichtungen

Der Dichtungssatz ZU0990 enthält nur die Sensorbuchse und alle darauf installierten Dichtungs- bzw. Gleitringe.

Hinweis: Die im Produktschlüssel der Ceramat WA154 codierte Option 1 (pH-Sensor Ø 12 mm mit Druckbeaufschlagung) ist im Produktschlüssel des Dichtungssatzes in der Option 0 integriert.

Sensorbuchse mit Dichtungen		ZU0990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sensor	pH-Sensor Ø 12 mm mit PG 13,5 oder Druckbeaufschlagung	0						-				
	optischer Sensor Ø ½" (12,7 mm)	2						-				
	optischer Sensor Ø 12 mm	3						-				
Material Dichtungen	FKM		A					-				
	EPDM		B					-				
	EPDM – FDA		E					-				
	FKM – FDA		F					-				
	FFKM – FDA		H					-				
	FFKM		K					-				
Sensorbuchse	Hastelloy C22 ohne Schutz			B	0			-				
	Hastelloy C22 Schutz kurz			B	1			-				
	1.4404 ohne Schutz			H	0			-				
	1.4404 Schutz kurz			H	1			-				
	1.4404 Schutz lang			H	2			-				
	1.4404 Vollschutz			H	3			-				
	PEEK ohne Schutz			E	0			-				
	Titan ohne Schutz			T	0			-				
	Titan Schutz kurz			T	1			-				
Abstreifer Sensorbuchse	ohne							0	-			
	mit, PEEK natur							1	-			
Sonderausführung	ohne								-	0	0	0

9.2 Ersatzteile

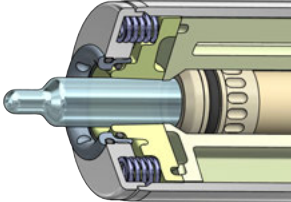
Sensorbuchsen

Die Sensorbuchse ist mit dem Sensorschutzrohr verschraubt und dichtet den Sensor zum Prozess ab. Dabei gleitet die Sensorbuchse in der keramischen Schleuse. Die Schnittstelle zwischen Sensorbuchse und Keramik wird ebenfalls abgedichtet.

Alle Sensorbuchsen können über den Produktschlüssel des Zubehörs ZU0990 bestellt werden. → *ZU0990 Sensorbuchse mit Dichtungen, S. 44*

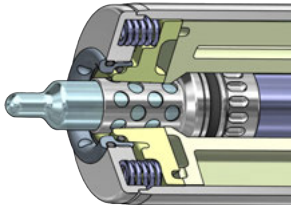
Sensorbuchse ohne Sensorschutzrohr

Diese Ausführung ist geeignet für Prozessmedien, die nicht zu Verkrustungen neigen.



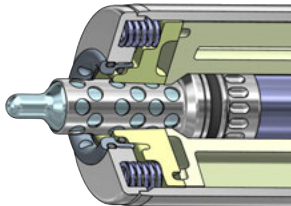
Sensorbuchse mit kurzem Sensorschutzrohr

Diese Ausführung ist geeignet für Prozessmedien, die zu geringen spröden Verkrustungen neigen.



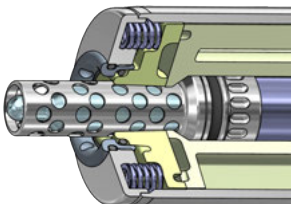
Sensorbuchse mit langem Sensorschutzrohr

Diese Ausführung ist geeignet für Prozessmedien, die zu größeren spröden Verkrustungen neigen. Durch die verlängerte Bauform wird beim Einfahren in den Prozess eine mögliche dickere Verkrustung freigeräumt. Der Sensor wird dadurch vor mechanischen Einwirkungen besser geschützt.



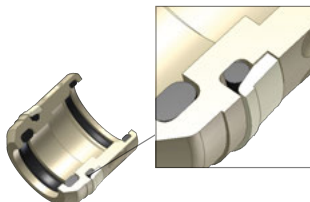
Sensorbuchse mit vollem Sensorschutzrohr

Diese Ausführung umschließt den Sensor in seiner vollen Länge. Dadurch wird der Sensor einschließlich der Sensorspitze vor mechanischen Einwirkungen geschützt. Zusätzlich schützt diese Sensorbuchse auch vor ggf. anströmende Partikel bei strömenden Prozessmedien.



Sensorbuchse mit Abstreifer aus PEEK

Diese Ausführung besitzt einen Abstreifer aus PEEK und wird bei anhaftenden oder klebrigen Medien sowie Partikeln im Prozessmedium empfohlen. Die Sensorbuchse kann über den Produktschlüssel der Zubehöre ZU0989 „Dichtungssatz mit Sensorbuchse“ und ZU0990 „Sensorbuchse mit Dichtungen“ ausgewählt und bestellt werden. → *Dichtungssätze, S. 42*



Sicherheitsanhänger

Der Sicherheitsanhänger stellt Informationen zum sicheren Ein- und Ausbau von Festelektrolyt-Sensoren dar. → *Ein- und Ausbau von Sensoren, S. 28*

Beschädigte oder verloren gegangene Sicherheitsanhänger werden auf Wunsch ersetzt.



9.3 Zubehör



RV01 Rückschlagventil

Das Rückschlagventil RV01 verhindert ein Zurückfließen von Prozessmedium bzw. Kalibrier-, Reinigungs- oder Spülmedium in den Zufluss. Das Rückschlagventil wird über einen Produktschlüssel ausgewählt.

Rückschlagventil		RV01	-	-	-	-	-
Material Gehäuse, Ventilkörper	Edelstahl 1.4404			H			
	PEEK			E			
Material Dichtungen	FKM				A		
	EPDM				B		
	FFKM				C		
	FKM-FDA				F		
	EPDM-FDA				E		
	FFKM-FDA				H		
Anschluss Eingangsseite	G $\frac{1}{4}$ "					4	
Innengewinde	G $\frac{1}{8}$ "					8	
Anschluss Ausgangsseite	G $\frac{1}{4}$ "						4
Außengewinde	G $\frac{1}{8}$ "						8



ZU0631 Standard-Medienanschluss

Anschluss-Set zum manuellen Betrieb der Ceramat WA154 in Verbindung mit dem Zubehör ZU0646 „Pneumatisches Handsteuerventil“ oder zum Betrieb über das Prozessleitsystem (PLS).



ZU0646 Pneumatisches Handsteuerventil

Schalter (Kippschalter zum Umsteuern der Druckluft) zum manuellen Betrieb der Ceramat WA154 in Verbindung mit dem Zubehör ZU0631 „Standard-Medienanschluss“.



ZU0654/ZU0655 Adapter für Zusatzmedien

Der Adapter ermöglicht das Einleiten eines zusätzlichen Mediums, z. B. Heißwasser oder Dampf, direkt an der Ceramat WA154. Im Medienanschluss des Adapters ist ein Rückschlagventil integriert.

Der Adapter wird zwischen der Ceramat WA154 und dem Multistecker des Medienanschlusses installiert.

ZU0654/1 Adapter aus PEEK, O-Ringe FKM
 ZU0654/2 Adapter aus PEEK, O-Ringe EPDM
 ZU0654/3 Adapter aus PEEK, O-Ringe FFKM
 ZU0655/1 Adapter aus 1.4571, O-Ringe FKM
 ZU0655/2 Adapter aus 1.4571, O-Ringe EPDM
 ZU0655/3 Adapter aus 1.4571, O-Ringe FFKM



ZU0670/1 Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren 0,5 - 4 bar
ZU0670/2 Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren 1 - 7 bar
ZU0713 Schlauch, 20 m (Verlängerung für ZU0670)

Diese Baugruppe dient zum Aufrechterhalten des definierten Überdrucks in der Druckkammer bei Ausführungen der Ceramat WA154 für Flüssigelektrolyt-Sensoren.



ZU0953 Anschluss-Set zur Verbindung der Druckluftversorgung mit der Sensordruckkammer

Das Anschluss-Set ermöglicht die Installation des Zubehörs ZU0670 „Luftversorgung für druckbeaufschlagte Sensoren“ an fest installierte 1/4"-Rohre (kundenseitig).

ZU0953 ist eine elastische Verbindung zwischen der festen Verrohrung (starre 1/4"-Rohre) und den beweglichen Bauteilen der Ceramat WA154.

9.4 Werkzeuge



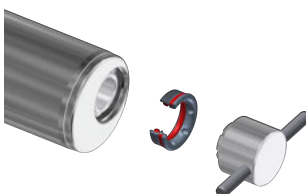
ZU0648 Montageschlüssel

ZU0648 Montageschlüssel dient dem Lösen und Befestigen der Überwurfmutter der Antriebseinheit (Demontage bzw. Montage der Antriebseinheit).



ZU0647 Sensor-Montageschlüssel

ZU0647 Sensor-Montageschlüssel dient dem fachgerechten Anziehen von Sensoren. Eine Beschädigung des Kunststoffgewindes des Sensorkopfes PG 13,5 durch ein zu großes Anziehdrehmoment (z. B. durch Benutzung eines Maulschlüssels) wird vermieden.



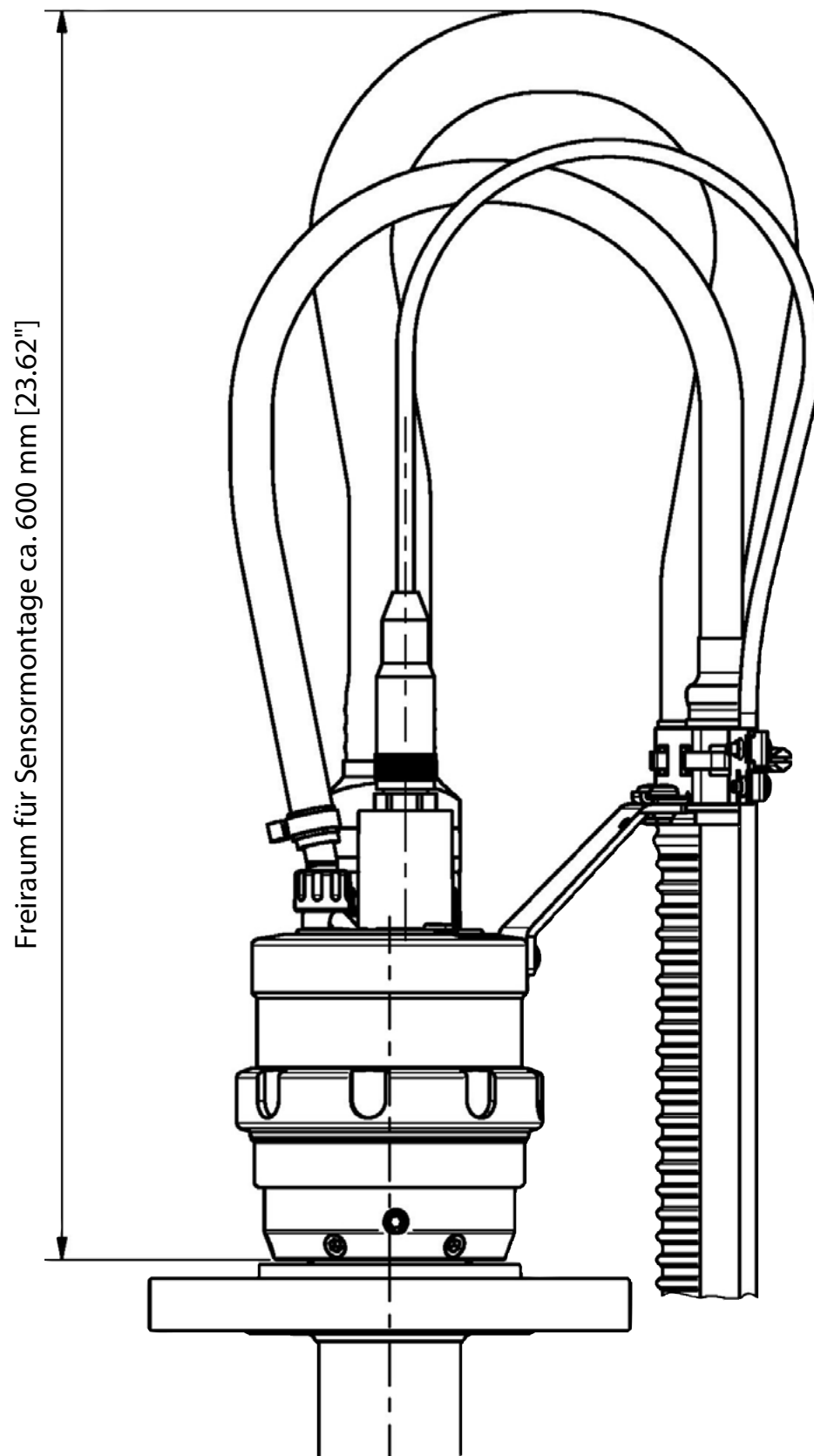
ZU0999 Montageschlüssel

Der Montageschlüssel dient bei Ausführungen der Ceramat WA154 ohne Schutzkorb dem Ein- und Ausbau des Dichtrings (z. B. um die O-Ringe des Dichtrings zu prüfen und ggf. zu tauschen).

10 Maßzeichnungen

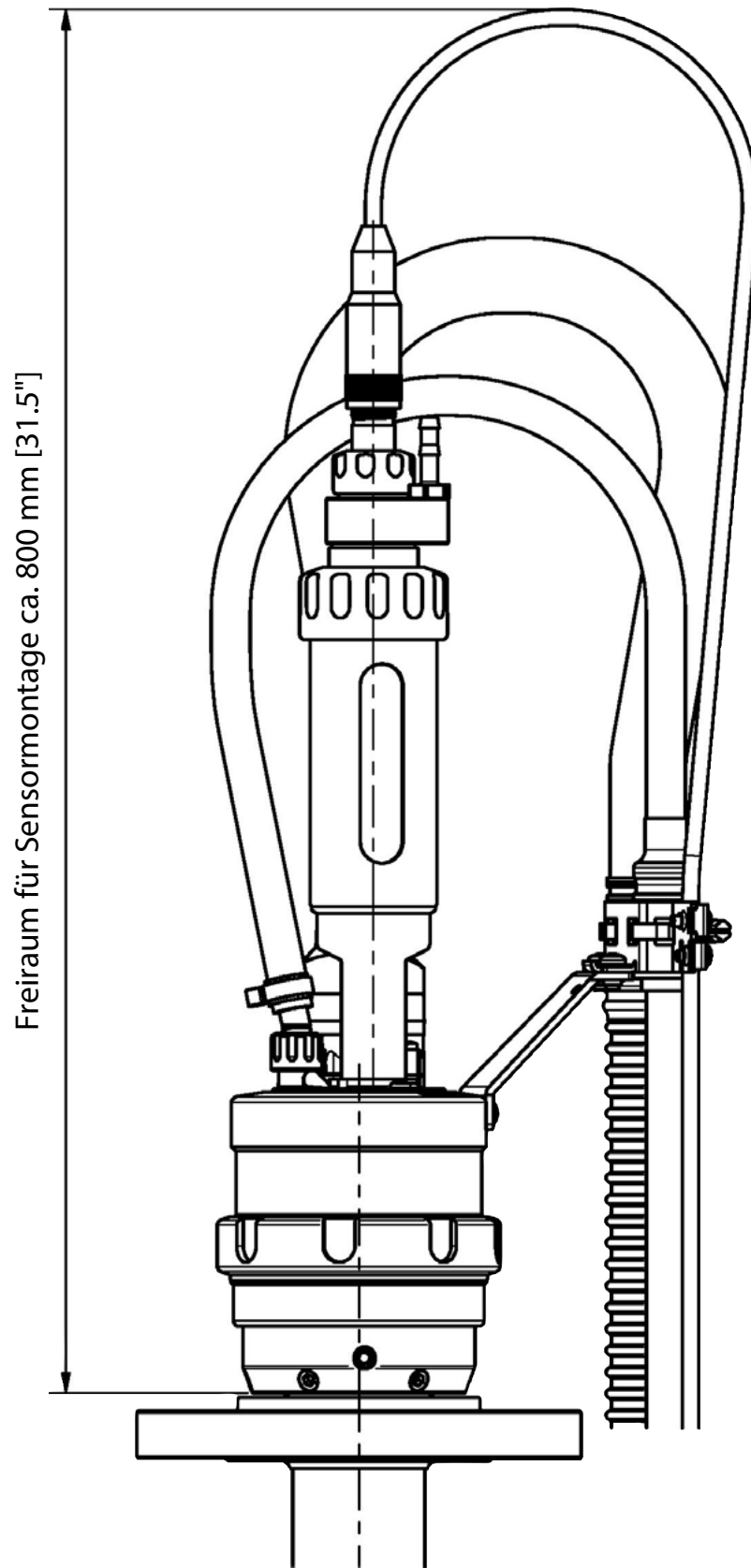
Wechselarmatur für Festelektrolyt-Sensor

Hinweis: Alle Abmessungen sind in Millimeter [Zoll] angegeben.

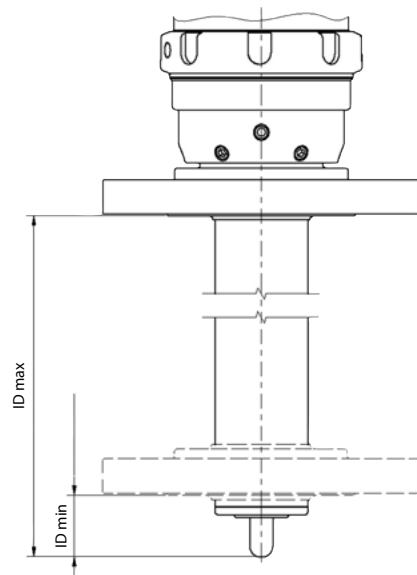


Wechselarmatur für Flüssigelektrolyt-Sensor

Hinweis: Alle Abmessungen sind in Millimeter [Zoll] angegeben.



Prozessadaptionen (Auszug aus Lieferprogramm)



Flansch

max. Eintauchtiefe (ID = immersion depth) = 300 mm (11.81")

min. Eintauchtiefe (ID = immersion depth) = 23 mm (0.91")¹⁾

¹⁾ Min. Eintauchtiefe 23 mm (0.91") nur bei Sondereintauchtiefe. Min. Eintauchtiefe 150 mm (5.91") bei Standardausführungen. → Produktschlüssel, S. 10

11 Technische Daten

Zulässiger Prozessdruck und Temperatur bei Bewegung	10 bar bei 0 ... 140 °C (145 psi bei 32 ... 284 °F)								
Zulässiger Prozessdruck und Temperatur statisch in Servicestellung	16 bar bei 0 ... 40 °C (232 psi bei 32 ... 104 °F)								
Zulässiger Spüldruck und Temperatur	6 bar bei 5 ... 60 °C (87 psi bei 41 ... 140 °F) mit Zubehör ZU0654/ZU0655 „Adapter für Zusatzmedien“ bis 135 °C (275 °F) → <i>Zubehör, S. 46</i>								
Zulässiger Druck für Sensorsteuerung	4 ... 7 bar (58 ... 101,5 psi) notwendiger Steuerdruck abhängig vom Prozessdruck:								
	<table> <tr> <th>Steuerdruck</th><th>Prozessdruck</th></tr> <tr> <td>5 bar (72,5 psi)</td><td>7 bar (101,5 psi)</td></tr> <tr> <td>6 bar (87 psi)</td><td>8 bar (116 psi)</td></tr> <tr> <td>7 bar (101,5 psi)</td><td>10 bar (145 psi)</td></tr> </table>	Steuerdruck	Prozessdruck	5 bar (72,5 psi)	7 bar (101,5 psi)	6 bar (87 psi)	8 bar (116 psi)	7 bar (101,5 psi)	10 bar (145 psi)
Steuerdruck	Prozessdruck								
5 bar (72,5 psi)	7 bar (101,5 psi)								
6 bar (87 psi)	8 bar (116 psi)								
7 bar (101,5 psi)	10 bar (145 psi)								
Umgebungstemperatur	-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)								
Schutzart	IP66								
Sensoren	→ <i>Produktschlüssel, S. 10</i>								
Prozessadaptionen	→ <i>Produktschlüssel, S. 10</i>								
Eintauchtiefen/Einbaumaße	→ <i>Maßzeichnungen, S. 48</i>								
Medienberührte Materialien	→ <i>Produktschlüssel, S. 10</i>								
Druckluftqualität									
Norm	gemäß ISO 8573-1:2001								
Qualitätsklasse	3.3.3 oder 3.4.3								
Feststoffklasse	3 (max. 5 µm, max. 5 mg/m ³)								
Wassergehalt für Temperaturen > 15 °C (> 59 °F)	Klasse 4, Drucktaupunkt 3 °C (37,4 °F) oder tiefer								
Wassergehalt für Temperaturen 5 ... 15 °C (41 ... 59 °F)	Klasse 3, Drucktaupunkt -20 °C (-4 °F) oder tiefer								
Ölgehalt	Klasse 3 (max. 1 mg/m ³)								
Anschlüsse									
Abfluss	Stutzen passend zum Abflussschlauch des Medienanschlusses → <i>Abfluss, S. 21</i>								
für druckbeaufschlagte Sensoren	Schlauchnippel NW6 mit Gewinde G1/8 zum Anschluss eines Pneumatikschlauchs mit Innendurchmesser 6 mm bzw. ¼" Druck in Sensordruckkammer 0,5 ... 1 bar (7,25 ... 14,5 psi) über Prozessdruck von max. 7 bar (101,5 psi)								
für Druckluft, Spül- und Kalibriermedien (Steuerluft Wechselarmatur)	für Multistecker Unical								
Gewicht	abhängig vom Material und der Ausführung. Weitere Informationen sind über Knick oder die zuständige lokale Vertretung verfügbar.								

Abkürzungen

ANSI	American National Standards Institute
ATEX	Atmosphères Explosibles (Explosive Atmosphären)
CE	Conformité Européenne (Europäische Konformität)
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Diamètre Nominal (Nennweite)
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Monomer-Kautschuk
EU	Europäische Union
FDA	U.S. Food and Drug Administration (US-Behörde für Lebens- und Arzneimittel)
FFKM	Perfluorkautschuk
FKM	Fluorkautschuk
IEC	International Electrotechnical Commission (Internationale elektrotechnische Kommission)
IP	International Protection/Ingress Protection (Schutz vor Eindringen von Fremdkörpern oder Feuchtigkeit)
ISO	Internationale Organisation für Normung
KEMA	Keuring van Elektrotechnische Materialen te Arnhem (Prüfstelle für elektrotechnische Betriebsmittel)
PEEK	Polyetheretherketon
PG	Panzergewinde
PLS	Prozessleitsystem
PP	Polypropylen
PVDF	Polyvinylidenfluorid
SW	Schlüsselweite

Glossar

CE-Kennzeichnung

Herstellererklärung gemäß EU-Verordnung 765/2008, dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union über ihre Anbringung festgelegt sind.

Gefährdung

Eine Gefährdung ist definiert als potentielle Schadensquelle. Der Begriff „Gefährdung“ kann spezifiziert werden, um den Ursprung oder die Art des erwarteten Schadens näher zu bezeichnen. (Quelle: EN ISO 12100)

Inspektion

Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes einer Betrachtungseinheit einschließlich der Bestimmung der Ursachen der Abnutzung und dem Ableiten der notwendigen Konsequenzen für eine künftige Nutzung. (Quelle: DIN 31051 Grundlagen der Instandhaltung)

Instandhaltung

Kombination aller technischen, verwaltungstechnischen und unternehmenstechnischen Maßnahmen während des Lebenszyklus eines Gegenstands, die dazu dienen, den Gegenstand in einem Zustand zu bewahren, in dem er die geforderte Funktion erfüllen kann, bzw. einen solchen Zustand wiederzuerlangen. (Quelle: EN 13306 Instandhaltung - Begriffe der Instandhaltung)

Instandsetzung

Maßnahmen zur Rückführung einer Betrachtungseinheit in den funktionsfähigen Zustand, mit Ausnahme von Verbesserungen. (Quelle: DIN 31051 Grundlagen der Instandhaltung)

Restrisiko

Ein Restrisiko ist definiert als das Risiko, das verbleibt, nachdem Schutzmaßnahmen getroffen wurden. (Quelle: EN ISO 12100)

Risiko

Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadens und seines Schadensausmaßes (Quelle: EN ISO 12100)

Risikobeurteilung

Gesamtheit des Verfahrens, das eine Risikoanalyse und Risikobewertung umfasst (Quelle: EN ISO 12100)

Wartung

Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustandes [...] und zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates einer Betrachtungseinheit. (Quelle: DIN 31051 Grundlagen der Instandhaltung)



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
14163 Berlin
Deutschland
Tel.: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick-international.com

Originalbetriebsanleitung
Copyright 2024 • Änderungen vorbehalten
Version 3 • Dieses Dokument wurde veröffentlicht am 25.07.2024.
Aktuelle Dokumente finden Sie zum Herunterladen auf unserer
Website unter dem entsprechenden Produkt.

TA-203.092-KNDE03



103210