

Manuel utilisateur

# Ceramat WA153

Support rétractable



Lire avant l'installation.  
Conserver pour une utilisation ultérieure.



## Remarques complémentaires

Veillez lire ce document et le conserver pour une utilisation ultérieure. Avant d'assembler, d'installer, d'utiliser ou d'entretenir le produit, assurez-vous d'avoir parfaitement compris les instructions et les risques décrits dans le présent document. Il est impératif de respecter l'ensemble des consignes de sécurité. Le non-respect des instructions décrites dans le présent document peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels. Ce document est susceptible d'être modifié sans préavis.

Les remarques complémentaires suivantes détaillent le contenu et la structure des informations relatives à la sécurité contenues dans ce document.

### Chapitre Sécurité

Les connaissances fondamentales relatives à la sécurité sont développées dans le chapitre Sécurité de ce document. Il contient l'identification des dangers généraux et le détail des stratégies permettant de les éviter.

### Avertissements

Les avertissements suivants sont utilisés dans le présent document afin d'attirer l'attention sur des situations de danger :

Symbole	Catégorie	Signification	Remarque
	<b>AVERTISSEMENT !</b>	Signale une situation susceptible d'entraîner la mort ou des blessures graves (irréversibles).	Des informations de prévention des dangers sont fournies dans les avertissements.
	<b>ATTENTION !</b>	Signale une situation susceptible d'entraîner des blessures légères à modérées (réversibles).	
<i>Sans</i>	<b>AVIS !</b>	Signale une situation susceptible d'entraîner des dommages matériels et environnementaux.	

### Symboles utilisés dans ce document

Symbole	Signification
→	Référence croisée à du contenu complémentaire
✓	Résultat intermédiaire ou final d'une instruction.
▶	Sens d'exécution d'une instruction.
①	Numéro de position dans une illustration.
(1)	Numéro de position dans le texte.

### Documents complémentaires pour les versions spéciales

- Fiche technique spéciale de la version spéciale B <sup>1)</sup>
- Fiche technique spéciale de la version spéciale J <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Des informations supplémentaires sur les versions spéciales sont disponibles dans le code produit.  
→ Codes produits, p. 10

## Table des matières

<b>1 Sécurité .....</b>	<b>5</b>
1.1 Utilisation conforme.....	5
1.2 Exigences pour le personnel .....	5
1.3 Équipement de sécurité .....	6
1.4 Risques résiduels .....	6
1.5 Matières dangereuses.....	7
1.6 Utilisation en atmosphère explosive.....	7
1.6.1 Dangers d'inflammation éventuels lors de l'installation et la maintenance .....	7
1.6.2 Risques d'inflammation éventuels durant le fonctionnement.....	8
1.7 Formations à la sécurité .....	8
1.8 Maintenance et pièces de rechange .....	8
<b>2 Produit.....</b>	<b>9</b>
2.1 Contenu .....	9
2.2 Identification du produit .....	9
2.2.1 Exemple d'une version.....	9
2.2.2 Codes produits.....	10
2.3 Plaques signalétiques .....	12
2.4 Symboles et marquages .....	14
2.5 Structure et fonctionnement .....	14
2.5.1 Support rétractable .....	15
2.5.2 Entraînements.....	15
2.5.3 Adaptations au process .....	16
2.6 Adaptation à d'autres conditions .....	16
2.7 Positions finales SERVICE/PROCESS.....	18
<b>3 Installation.....</b>	<b>19</b>
3.1 Consignes d'installation générales.....	19
3.2 Support rétractable : Montage .....	20
3.3 Raccord de fluide / ZU0631 : installation sur la cornière de fixation .....	20
3.4 Écoulement.....	21
3.4.1 Flexible d'écoulement : consignes d'installation .....	21
3.4.2 Flexible d'écoulement : Installation.....	22
3.5 Raccord de fluide.....	23
3.5.1 Raccord de fluide : consignes d'installation .....	23
3.5.2 Connecteur multiple : Installation .....	24
3.5.3 Commande électropneumatique : Raccordement .....	24
3.5.4 Raccord de fluide standard ZU0631 : Installation.....	24
3.6 Câble de la sonde : Installation.....	25
<b>4 Mise en service.....</b>	<b>26</b>

<b>5</b>	<b>Fonctionnement</b> .....	<b>27</b>
5.1	Déplacement en position de process (Position finale PROCESS).....	27
5.2	Déplacement en position de service (Position finale SERVICE) .....	27
5.3	Montage et démontage de sondes .....	28
5.3.1	Consignes de sécurité pour le montage et démontage de sondes.....	28
5.3.2	Sonde à électrolyte solide : Montage .....	28
5.3.3	Sonde à électrolyte solide : démontage .....	29
5.3.4	Sonde à électrolyte liquide : Montage .....	30
5.3.5	Sonde à électrolyte liquide : démontage .....	31
5.4	Rinçage cavité.....	32
<b>6</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>33</b>
6.1	Inspection et entretien.....	33
6.1.1	Intervalles d'inspection et d'entretien.....	33
6.1.2	Lubrifiants utilisés et autorisés.....	33
6.1.3	Service Premium Knick.....	34
6.1.4	Immersion bloquée sans sonde à électrolyte solide montée : Contrôle de fonctionnement.....	34
6.2	Réparation.....	34
6.2.1	Consignes de sécurité pour les réparations .....	34
6.2.2	Unité d'entraînement : Démontage .....	35
6.2.3	Unité d'entraînement : Montage .....	36
6.2.4	Service de réparation Knick.....	37
<b>7</b>	<b>Dépannage</b> .....	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Mise hors service</b> .....	<b>40</b>
8.1	Support rétractable : démontage.....	40
8.2	Retour .....	40
8.3	Élimination.....	40
<b>9</b>	<b>Pièces de rechange, accessoires et outils</b> .....	<b>41</b>
9.1	Jeux de joints .....	41
9.2	Pièces de rechange .....	44
9.3	Accessoires.....	45
9.4	Outils.....	46
<b>10</b>	<b>Dessins cotés</b> .....	<b>47</b>
<b>11</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>51</b>
	<b>Annexe</b> .....	<b>52</b>
	<b>Glossaire</b> .....	<b>55</b>
	<b>Index</b> .....	<b>56</b>

# 1 Sécurité

Ce document contient des instructions importantes pour l'utilisation du produit. Suivez toujours ces instructions à la lettre et assurez-vous d'utiliser le produit avec précaution. Pour toutes questions, la société Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (ci-après dénommée « Knick ») se tient à votre disposition aux coordonnées indiquées au dos de ce document.

## 1.1 Utilisation conforme

Le Ceramat WA153 est un support rétractable à installer dans les chaudières, les réservoirs ou les conduites. Ce produit sert à accueillir une sonde pour la mesure des paramètres du process. La sonde est plongée dans le fluide de process par le Ceramat WA153. Le Ceramat WA153 est un produit à commande pneumatique.

En position de service (position finale SERVICE), le nettoyage, le calibrage et le remplacement de sonde par le client (ci-après aussi appelé « opérateur ») sont possibles dans les conditions de process. Suivre pour cela les instructions décrites dans le présent document.

Si le produit est utilisé avec des produits ou des pièces non autorisés par Knick, l'opérateur assume tous les risques et responsabilités à cet égard.

Le Ceramat WA153 convient pour les types de sonde suivants :

Sondes à électrolyte solide	Diamètre extérieur 12 mm, longueur 225 mm, filetage de la tête de sonde PG 13,5
Sondes à électrolyte liquide	Diamètre extérieur 12 mm, longueur 250 mm.
Sondes optiques <sup>1)</sup>	Diamètre de la tige 12 mm ou 12,7 mm (1/2")

Des informations complémentaires sont disponibles dans la documentation correspondante du fabricant de la sonde.

L'utilisation du produit n'est autorisée que dans le respect des conditions de service indiquées.

→ *Caractéristiques techniques, p. 51*

Grâce à sa structure modulaire, le Ceramat WA153 peut être adapté par le client à d'autres conditions.

→ *Adaptation à d'autres conditions, p. 16*

Il est important de prendre systématiquement toutes les précautions possibles lors de l'installation, de l'utilisation, de l'entretien ou de toute autre manipulation du produit. Toute utilisation du produit autre que celle décrite dans le présent document est interdite et peut entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dommages matériels. Tout dommage résultant d'une utilisation non conforme du produit relève de la seule responsabilité du client.

La version Ceramat WA153-X est certifiée pour une utilisation en atmosphère explosive.

→ *Utilisation en atmosphère explosive, p. 7*

## 1.2 Exigences pour le personnel

Le client doit s'assurer que les collaborateurs qui utilisent ou manipulent le produit sont correctement formés et ont reçu des instructions appropriées.

L'exploitant est tenu de se conformer à toutes les lois, réglementations, ordonnances et normes de qualification du secteur applicables au produit et doit s'assurer que ses collaborateurs font de même. Le non-respect des dispositions sus-mentionnées constitue un manquement de l'exploitant à ses obligations à l'égard du produit. Cela inclut, sans y être limité, l'utilisation non conforme du produit selon les instructions énoncées dans ce document.

<sup>1)</sup> Le fonctionnement avec des sondes optiques requiert des adaptateurs supplémentaires. La conception et l'utilisation des adaptateurs sont décrites dans des fiches techniques spéciales. → *Codes produits, p. 10*

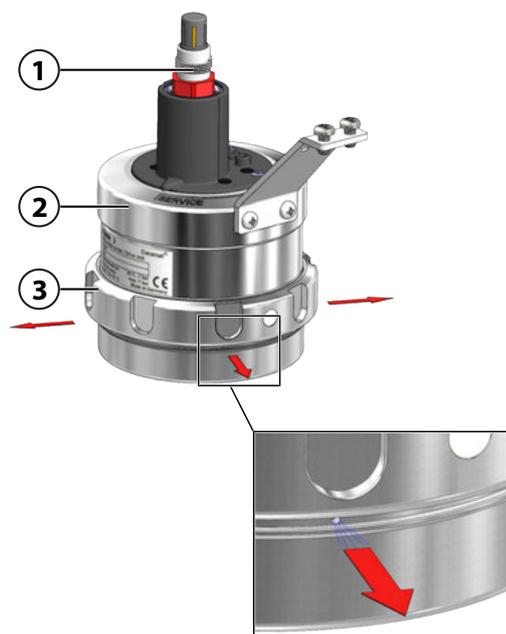
### 1.3 Équipement de sécurité

Le concept de sécurité du Ceramat WA153 est basé sur l'interaction à l'intérieur d'un système d'analyse de process Knick. Les équipements de sécurité et les fonctions de sécurité du Ceramat WA153 sont liés aux fonctionnalités de la commande électropneumatique et de l'analyseur de process.

→ *Système d'analyse de process : exemple d'installation, p. 19*

En cas de fonctionnement du Ceramat WA153 sans système d'analyse de process Knick, les équipements de sécurité et les fonctions de sécurité ne sont pas disponibles. L'exploitant doit évaluer les risques et prendre des mesures adaptées. Les raccords de fluide et d'énergie doivent pouvoir être séparés en toute sécurité du Ceramat WA153 avec des dispositifs d'arrêt.

Faire fonctionner le produit uniquement pour l'usage prévu. → *Utilisation conforme, p. 5*



#### Immersion bloquée sans sonde à électrolyte solide montée

L'équipement de sécurité n'est disponible que pour les versions du Ceramat WA153 pour sondes à électrolyte solide et en cas d'utilisation d'un système d'analyse de process Knick.

→ *Système d'analyse de process : exemple d'installation, p. 19*

Dans le cas des versions du Ceramat WA153 avec prise de sonde et bague racleuse en PEEK ou en cas de rééquipement avec une prise de sonde et bague racleuse en PEEK, l'équipement de sécurité est mis hors service. → *Pièces de rechange, p. 44*

Le fonctionnement de l'équipement de sécurité n'est assuré que si le joint torique et la rondelle coulissante sont correctement installés sur la sonde à électrolyte solide (1).

→ *Montage et démontage de sondes, p. 28*

**Fonction :** Tout déplacement en position de process (Position finale PROCESS) sans sonde à électrolyte solide ou avec une sonde à électrolyte solide (1) qui n'est pas montée correctement sera détecté et bloqué.

Vous pouvez sentir et entendre l'air comprimé s'écouler par les trous correspondants sous l'écrou-raccord (3) de l'entraînement (2). L'air comprimé entrant est détecté par un contacteur de débit dans la commande électropneumatique. L'analyseur de process affiche le message **Sonde retirée**, le Ceramat WA153 ne se déplace pas en position de process (Position finale PROCESS).

Des influences ambiantes sont susceptibles d'influencer le fonctionnement des équipements de sécurité (par ex. blocage de composants par le fluide de process). → *Risques résiduels, p. 6*

Voir également

→ *Immersion bloquée sans sonde à électrolyte solide montée : Contrôle de fonctionnement, p. 34*

### 1.4 Risques résiduels

Le produit est conçu et fabriqué selon les règles techniques de sécurité reconnues. Ceramat WA153 a fait l'objet d'une évaluation interne des risques. Il est néanmoins impossible de minimiser tous les risques et les risques résiduels suivants subsistent.

#### Influences ambiantes

L'humidité, la corrosion, les produits chimiques et la température ambiante peuvent avoir des répercussions sur le fonctionnement sûr du produit. Observer les indications suivantes :

- Utiliser le Ceramat WA153 en respectant impérativement les conditions de service indiquées.  
→ *Caractéristiques techniques, p. 51*
- Installer le produit dans des zones protégées du lieu d'installation. Sinon, prendre les mesures appropriées pour protéger le Ceramat WA153.
- En cas d'utilisation de fluides de process chimiquement agressifs, adapter les intervalles d'inspection et d'entretien en conséquence. → *Inspection et entretien, p. 33*

- Les fluides de process collants peuvent affecter le bon fonctionnement du Ceramat WA153, (par exemple en collant des composants entre eux). Adapter les intervalles d'inspection et d'entretien en conséquence. → *Inspection et entretien, p. 33*

## 1.5 Matières dangereuses

En cas de contact avec des substances dangereuses ou de blessure, quelle qu'elle soit, liée au produit, consultez immédiatement un médecin et appliquez les mesures applicables pour la sécurité et la santé des collaborateurs. Ne pas consulter un médecin dans les plus brefs délais peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Dans certaines situations (par ex. changement de la sonde ou réparation), il est possible que les techniciens entrent en contact avec les matières dangereuses suivantes :

- Fluide de process
- Produit de calibrage ou de nettoyage
- Lubrifiant

Il incombe à l'exploitant la responsabilité de réaliser une évaluation des dangers.

Les consignes de protection et de sécurité pour la manipulation de matières dangereuses sont disponibles dans les fiches techniques de sécurité correspondantes des fabricants.

## 1.6 Utilisation en atmosphère explosive

Le Ceramat WA153-X est certifié pour une utilisation en atmosphère explosive.

- Certificat d'homologation UE KEMA 04ATEX4035X

La protection contre les explosions est garantie dans le cadre des conditions atmosphériques pour une pression absolue de 0,8... 1,1 bar et une température ambiante de -20... 60 °C. Les caractéristiques spécifiées par le fabricant s'appliquent pour la résistance du support rétractable.

→ *Caractéristiques techniques, p. 51*

Le non-respect des conditions atmosphériques normalisées dans le cadre des indications du fabricant, par ex. la température et la pression ambiantes, n'impacte pas la résistance du support rétractable.

Les certificats en cours de validité sont fournis avec le produit ou sont disponibles sur [www.knick.de](http://www.knick.de).

Respecter les dispositions et normes relatives aux installations dans des zones à atmosphère explosive applicables au lieu d'installation. À titre informatif, voir :

- IEC 60079-14
- Directives UE 2014/34/UE et 1999/92/CE (ATEX)

### 1.6.1 Dangers d'inflammation éventuels lors de l'installation et la maintenance

Pour éviter les étincelles d'origine mécanique, manipuler le Ceramat WA153-X avec précaution et prendre les mesures appropriées, par exemple en utilisant des couvertures ou des cales.

Les pièces métalliques du Ceramat WA153-X doivent être reliées à la liaison équipotentielle de l'installation au moyen du raccordement de terre prévu à cet effet ou de l'adaptation au process métallique.

Le remplacement de composants par des pièces de rechange d'origine Knick d'un autre matériau (par ex. joints toriques) peut entraîner des écarts entre les indications de la plaque signalétique et la version du Ceramat WA153-X utilisée. Ces écarts doivent être évalués et documentés par l'exploitant.

→ *Plaques signalétiques, p. 12*

#### Étincelles d'origine mécanique

Les impacts individuels sur des pièces métalliques ou les collisions entre des pièces métalliques du Ceramat WA153-X ne constituent pas une source d'inflammation potentielle, à condition que les conditions suivantes soient remplies :

- Les vitesses de collision possibles sont inférieures à 1 m/s
- Les énergies d'impact possibles sont inférieures à 500 J

Si ces conditions ne peuvent être garanties, l'opérateur doit réévaluer les impacts individuels sur les pièces métalliques ou les collisions entre pièces métalliques comme source potentielle d'inflammation. L'opérateur doit prendre les mesures appropriées pour minimiser les risques, par exemple en garantissant une atmosphère non explosive.

### **1.6.2 Risques d'inflammation éventuels durant le fonctionnement**

L'utilisation de produits de nettoyage, de rinçage ou de calibrage non aqueux et de faible conductivité – inférieure à 1 nS/m – peut entraîner une charge électrostatique des composants intérieurs non conducteurs. L'exploitant doit évaluer les risques qui y sont associés et prendre des mesures adaptées.

Les sondes utilisées doivent être homologuées pour le fonctionnement en atmosphère explosive. Des informations complémentaires sont disponibles dans la documentation du fabricant de la sonde.

## **1.7 Formations à la sécurité**

Dans le cadre de la première mise en service, Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG organise sur demande des formations à la sécurité et des formations produit. Des informations supplémentaires sont disponibles auprès du distributeur compétent de Knick.

## **1.8 Maintenance et pièces de rechange**

### **Maintenance préventive**

Une maintenance préventive permet de préserver l'état de fonctionnement sans défaut du produit et de minimiser les temps d'arrêt. Knick propose des intervalles d'inspection et d'entretien à titre de recommandation. → *Maintenance, p. 33*

### **Lubrifiant**

Seuls les lubrifiants approuvés par Knick peuvent être utilisés. Des applications spéciales ou l'utilisation de lubrifiants spéciaux sont possibles sur demande. L'utilisation d'autres lubrifiants constitue une utilisation non conforme du produit. → *Maintenance, p. 33*

### **Outils et aides au montage**

Des outils spéciaux et des aides au montage aident le personnel de maintenance à remplacer les composants et les pièces d'usure comme il se doit. → *Outils, p. 46*

### **Pièces de rechange**

Afin de permettre une réparation en bonne et due forme du produit, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Knick. L'utilisation d'autres pièces de rechange constitue une utilisation non conforme du produit.

→ *Pièces de rechange, p. 44*

### **Service de réparation**

Le service de réparation de Knick garantit une réparation adéquate du Ceramat WA153 dans sa qualité d'origine. Pendant la réparation, un appareil de rechange est disponible sur demande.

Des informations complémentaires sont disponibles sur [www.knick.de](http://www.knick.de).

## 2 Produit

### 2.1 Contenu

- Ceramat WA153 dans la version commandée
- Manuel utilisateur
- Documentation complémentaire pour des versions spéciales le cas échéant<sup>1)</sup>
- Déclaration de conformité UE
- Certificat d'homologation UE<sup>1)</sup>

### 2.2 Identification du produit

Les différentes versions du Ceramat WA153 sont codées dans un code produit.

Le code produit est indiqué sur la plaque signalétique, le bon de livraison et l'emballage du produit.

→ *Plaques signalétiques, p. 12*

#### 2.2.1 Exemple d'une version

Appareil de base à entraînement pneumatique, version en acier inoxydable		WA153	-	N	Ø	K	B	B	Ø	1	1	Ø	5	B	D	1	Ø	-	Ø	Ø	Ø	
Protection contre les explosions	Sans			N															-			
Sonde	Sonde Ø 12 mm avec PG 13,5			Ø															-			
Matériau des joints	FFKM				K														-			
Matériau du tube protecteur de la sonde	Hastelloy C22					B													-			
Matériau prise de la sonde	Hastelloy C22, sans protection						B	Ø											-			
Bague racleuse prise de la sonde	PEEK nature								1										-			
Profondeur d'immersion	Profondeur 105 mm (max.)									1	Ø	5							-			
Matériau en contact avec le fluide	Hastelloy C22													B					-			
Adaptation au process	Bride tournante, ANSI 316, 150 lbs, 2"														D	1			-			
Cache protecteur	Sans																	Ø	-			
Version spéciale	Sans																		-	Ø	Ø	Ø

<sup>1)</sup> La fourniture dépend de la version du Ceramat WA153 commandée. → *Codes produits, p. 10*

## 2.2.2 Codes produits

Appareil de base à entraînement pneumatique, version en acier inoxydable		WA153	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protection contre les explosions	ATEX Zone 0		X																
	Sans		N																
Sonde	Sonde Ø 12 mm avec PG 13,5		Ø																
	Électrode pH Ø 12 mm avec mise sous pression, chambre sous pression pour l'alimentation en air comprimé		1																
	Sonde optique Ø ½" (12,7 mm)		2																
	Sonde optique Ø 12 mm		3																
Matériau des joints	FKM		A																
	EPDM		B																
	EPDM - FDA		E																
	FKM - FDA		F																
	FFKM - FDA		H																
	FFKM		K																
Matériau du tube protecteur de la sonde	Hastelloy C22 <sup>1)</sup>		B																
	PEEK		E																
	1.4404		H																
	Titane <sup>1)</sup>		T																
Matériau prise de la sonde	Hastelloy C22, sans protection		B	Ø															
	Hastelloy C22, protection courte		B	1															
	1.4404, sans protection		H	Ø															
	1.4404, protection courte		H	1															
	1.4404, protection longue		H	2															
	1.4404, protection complète		H	3															
	PEEK, sans protection		E	Ø															
	Titane, sans protection		T	Ø															
	Titane, protection courte		T	1															
Bague racleuse prise de la sonde	Sans								Ø										
	PEEK nature								1										
Profondeur	Profondeur spéciale 23 - 104 mm (1 mm croissant)								Ø	Ø	Ø								
	Profondeur 105 mm (max.)								1	Ø	5								
Matériau en contact avec le fluide	Hastelloy C22 <sup>1)</sup>														B				
	1.4404														H				
	Titane <sup>1)</sup>														T				
Adaptation au process	Bride tournante, 1.4571, PN10/16, DN 50														B	1			
	Bride tournante, 1.4571, PN10/16, DN 65														B	2			
	Bride tournante, 1.4571, PN10/16, DN 80														B	3			
	Bride tournante, 1.4571, PN10/16, DN 100														B	4			
	Bride tournante, 1.4571, PN10/16, DN 125 <sup>1)</sup>														B	5			
	Bride tournante, 1.4571, PN10/16, DN 150 <sup>1)</sup>														B	6			
	Bride tournante, 1.4571, PN10/16, DN 200 <sup>1)</sup>														B	7			
	Bride tournante, 1.4571, PN40, DN 50														E	1			
	Bride tournante, 1.4571, PN40, DN 65														E	2			
	Bride tournante, 1.4571, PN40, DN 80														E	3			
	Bride tournante, 1.4571, PN40, DN 100														E	4			

<sup>1)</sup> Option spéciale, délai de livraison sur demande

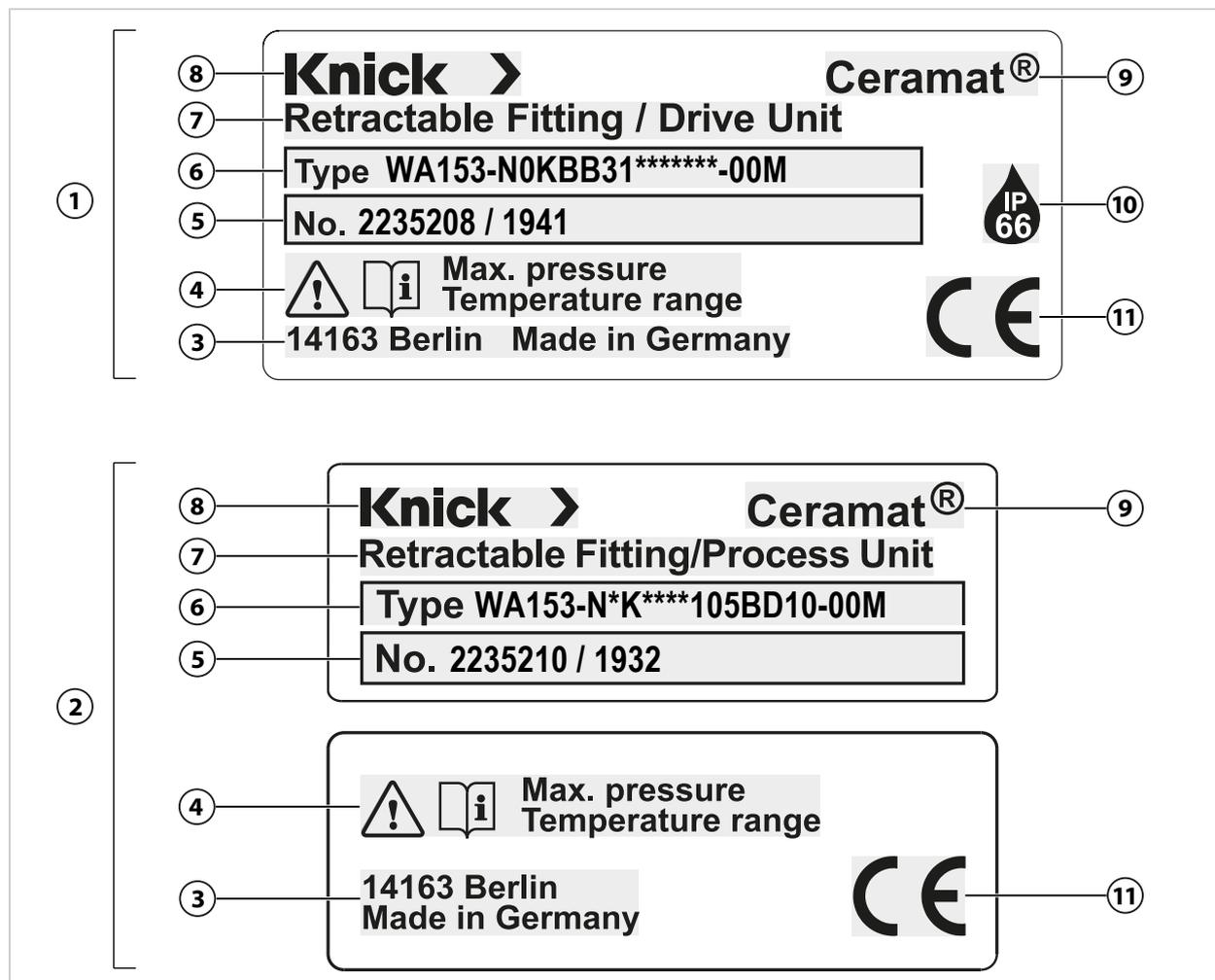


## 2.3 Plaques signalétiques

Le Ceramat WA153 est identifié par des plaques signalétiques sur l'unité d'entraînement et l'unité de process. Les informations inscrites sur les plaques signalétiques varient selon la version du Ceramat WA153.

### Plaque signalétique, version sans homologation ATEX

**Remarque :** L'illustration présente un exemple de plaque signalétique de la version Ceramat WA153-N.

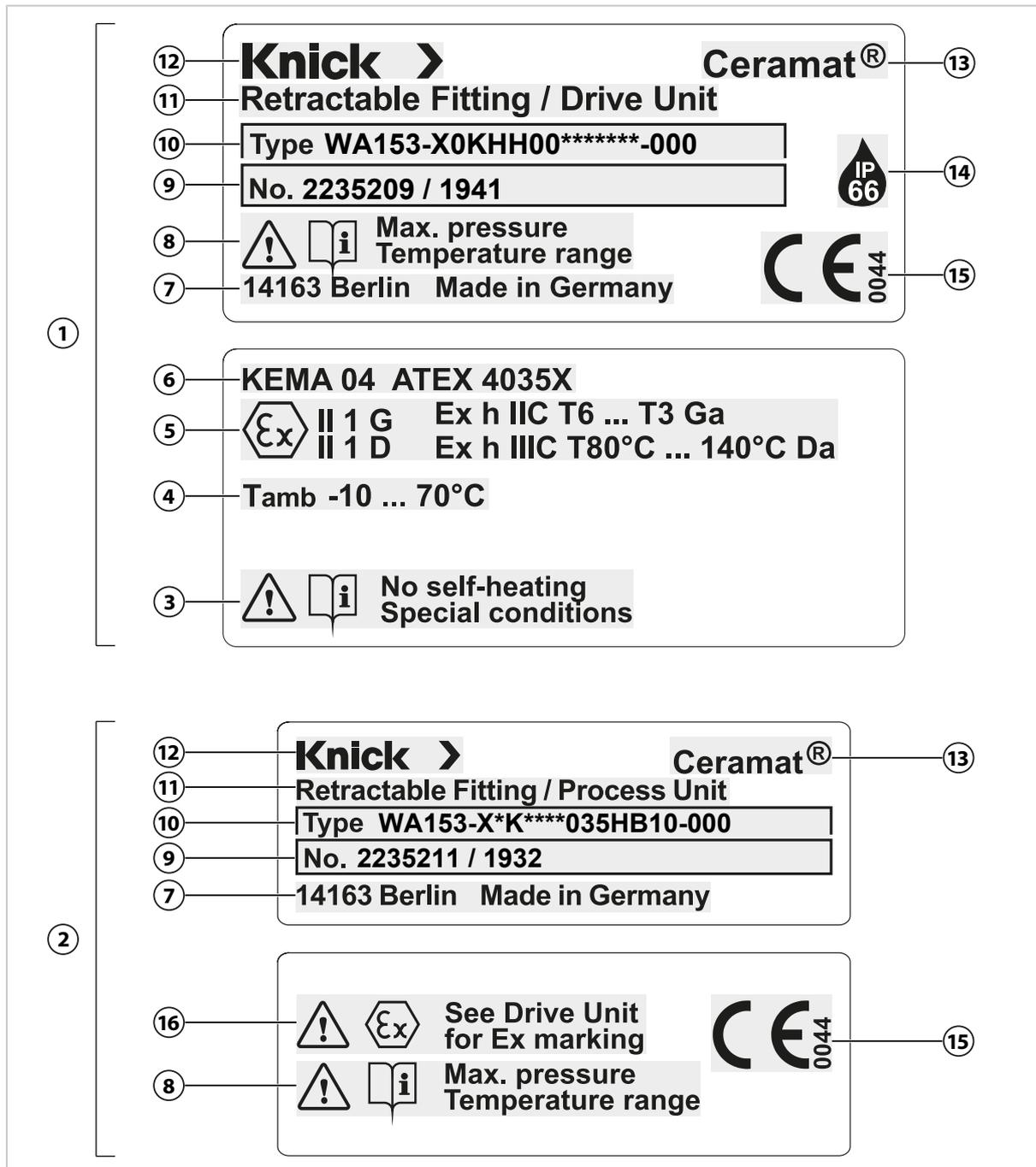


1	Plaque signalétique de l'unité d'entraînement	7	Groupe de produits / module
2	Plaque signalétique unité de process	8	Fabricant
3	Adresse du fabricant avec désignation de l'origine	9	Famille de produits
4	Pression de service max. et plage de température <sup>1)</sup>	10	Classe de protection IP
5	Numéro de série / Année et semaine de fabrication	11	Marquage CE
6	Type (code produit)		

<sup>1)</sup> Des informations complémentaires sont disponibles dans le certificat d'homologation UE et dans les chapitres → Sécurité, p. 5 et → Caractéristiques techniques, p. 51.

## Plaque signalétique, version avec homologation ATEX

**Remarque :** L'illustration présente un exemple de plaque signalétique de la version Ceramat WA153-X.



1	Plaque signalétique de l'unité d'entraînement	9	Numéro de série / Année et semaine de fabrication
2	Plaque signalétique de l'unité de process	10	Type (code produit)
3	Pas d'échauffement intrinsèque / conditions spéciales <sup>1)</sup>	11	Groupe de produits / module
4	Température ambiante admissible	12	Fabricant
5	Marquage ATEX / informations sur la protection contre les explosions	13	Famille de produits
6	Numéro de contrôle du certificat d'homologation UE	14	Classe de protection IP
7	Adresse du fabricant avec désignation de l'origine	15	Marquage CE avec identifiant
8	Pression de service max. et plage de température <sup>1)</sup>	16	Référence à des informations ATEX de l'unité d'entraînement

<sup>1)</sup> Des informations complémentaires sont disponibles dans le certificat d'homologation UE et dans les chapitres → Sécurité, p. 5 et → Caractéristiques techniques, p. 51.

## 2.4 Symboles et marquages



Conditions particulières et endroits dangereux ! Les consignes de sécurité et les instructions indiquées dans la documentation du produit pour une utilisation sûre du produit doivent être respectées.



Demande de lecture de la documentation.



Marquage CE avec l'identifiant de l'organisme notifié en charge du contrôle de fabrication.



Marquage ATEX<sup>1)</sup> de l'Union européenne pour le fonctionnement du Ceramat WA153-X en atmosphère explosive. → *Utilisation en atmosphère explosive, p. 7*



Classe de protection IP66 : Le produit est étanche à la poussière et offre une protection complète contre le contact et contre les jets d'eau puissants.



Marquage pour indiquer la position de process (Position finale PROCESS).

→ *Déplacement en position de process (Position finale PROCESS), p. 27*



Marquage pour indiquer la position de service (Position finale SERVICE).

→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27*

## 2.5 Structure et fonctionnement

Le Ceramat WA153 est constitué de deux éléments principaux :

- Unité d'entraînement
- Unité de process

L'unité d'entraînement est reliée à l'unité de process par un écrou-raccord. L'unité d'entraînement et l'unité de process peuvent être séparées l'une de l'autre dans les conditions de process.

→ *Unité d'entraînement : Démontage, p. 35*

Il est possible de combiner différentes versions d'unité d'entraînement et de process.

→ *Adaptation à d'autres conditions, p. 16*

L'adaptation au process permet de fixer le Ceramat WA153 au raccordement process du poste de mesure.

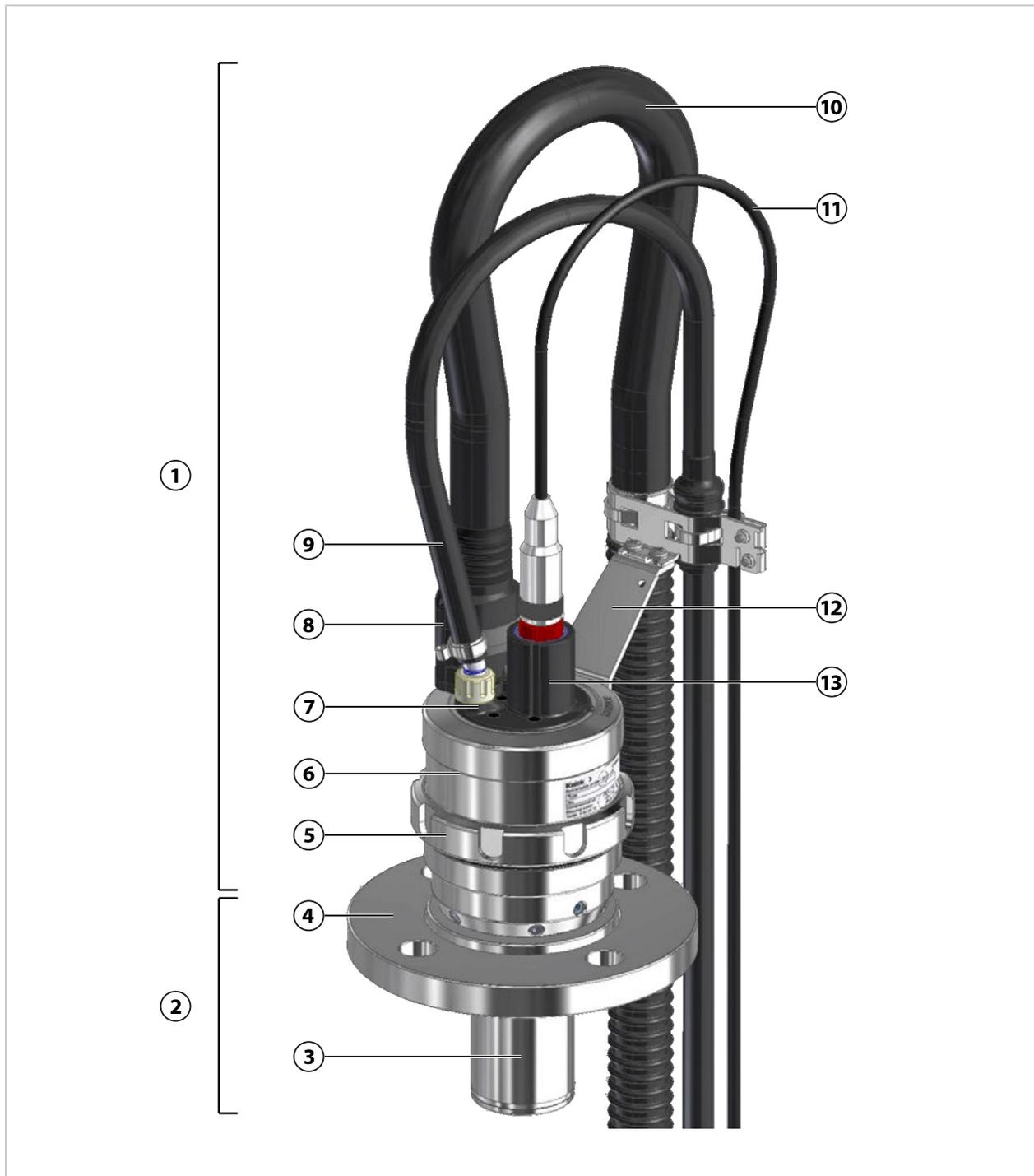
L'unité d'entraînement pneumatique déplace le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE) ou la position de process (Position finale PROCESS).

→ *Positions finales SERVICE/PROCESS, p. 18*

<sup>1)</sup> Sa présence dépend de la version commandée. → *Codes produits, p. 10*

### 2.5.1 Support rétractable

**Remarque :** L'illustration montre un exemple de version du Ceramat. → Codes produits, p. 10

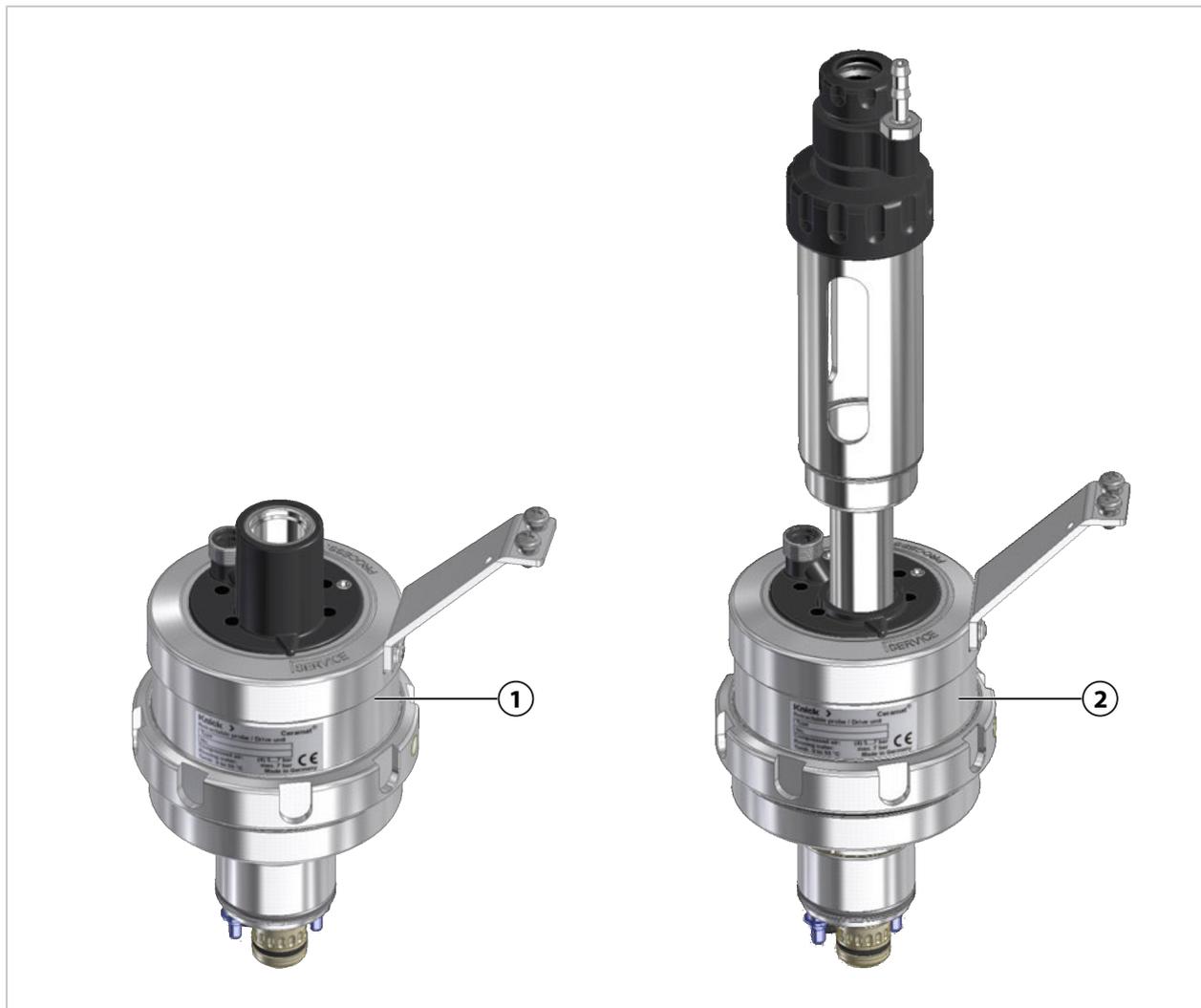


1	Unité d'entraînement	8	Connecteur multiple <sup>1)</sup>
2	Unité de process	9	Flexible d'écoulement <sup>1)</sup>
3	Corps de sonde avec vannes céramique rotatives	10	Raccord de fluide <sup>1)</sup>
4	Adaptation au process (par ex. bride)	11	Câble de la sonde <sup>1)</sup>
5	Écrou-raccord	12	Cornière de fixation
6	Entraînement	13	Logement de la sonde
7	Écoulement du fluide		

### 2.5.2 Entraînements

**Remarque :** L'illustration présente un extrait de la gamme de produits. → Codes produits, p. 10

<sup>1)</sup> Non inclus dans la fourniture du Ceramat WA153



1 Entraînement, sonde à électrolyte solide

2 Entraînement, sonde à électrolyte liquide

### 2.5.3 Adaptations au process

**Remarque :** L'illustration présente un extrait de la gamme de produits. → Codes produits, p. 10



1 Bride

2 Raccord laitier

3 Varivent

### 2.6 Adaptation à d'autres conditions

Le Ceramat WA153 peut être adapté par le client à d'autres conditions. Avant de procéder à une adaptation, contacter Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG. Par exemple, les adaptations suivantes sont possibles :

- Transformation avec une autre adaptation au process → *Adaptations au process, p. 16*
- Remplacement de composants en contact avec le fluide par des composants présentant d'autres propriétés matérielles → *Maintenance, p. 33*
- Remplacement de l'unité d'entraînement pour utiliser un autre type de sonde → *Entraînements, p. 15*

Une adaptation peut entraîner des écarts entre les indications de la plaque signalétique et la version du Ceramat WA153 utilisée. L'adaptation doit être évaluée et documentée par l'exploitant. En cas de modification de la version, le produit doit être identifié en conséquence.

Recommandation : Confier les adaptations du Ceramat WA153 au service de réparation Knick. Une fois l'adaptation réalisée en bonne et due forme, un contrôle de fonctionnement et un essai de pression sont réalisés et une plaque signalétique modifiée est installée. → *Service de réparation Knick, p. 37*

Des informations complémentaires sur les adaptations sont disponibles dans les documentations complémentaires correspondantes.

## 2.7 Positions finales SERVICE/PROCESS

Le Ceramat WA153 peut prendre deux positions finales.

**Remarque :** Le Ceramat WA153 n'est séparé du process que dans la position de service (l'indicateur de position est sur SERVICE). *Aucune* autre position n'est séparée de manière sûre, ce qui signifie qu'il y a un contact avec le process.

### Position de service (Position finale SERVICE)

- La vanne rotative céramique est fermée (la sonde est rentrée dans le corps de sonde).
- La sonde n'est pas en contact avec le fluide du process.
- L'indicateur de position se trouve sur le marquage SERVICE.
- La sonde peut être montée, démontée et si nécessaire nettoyée dans les conditions de process.
- L'unité d'entraînement peut être démontée dans les conditions de process.

### Position de process (Position finale PROCESS)

- La vanne rotative céramique est ouverte (la sonde est sortie du corps de sonde).
- La sonde est en contact avec le fluide du process.
- L'indicateur de position se trouve sur le marquage PROCESS.
- Il est possible de mesurer les paramètres de process souhaités.

Position de service (Position finale SERVICE)



Position de process (Position finale PROCESS)



Lorsque la position finale est atteinte, un contact se ferme dans l'interrupteur de fin de course. Le signal électrique peut être traité par exemple dans la commande électropneumatique, l'analyseur de process ou le système de contrôle du process (PCS).

Voir également

→ Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27

→ Déplacement en position de process (Position finale PROCESS), p. 27

## 3 Installation

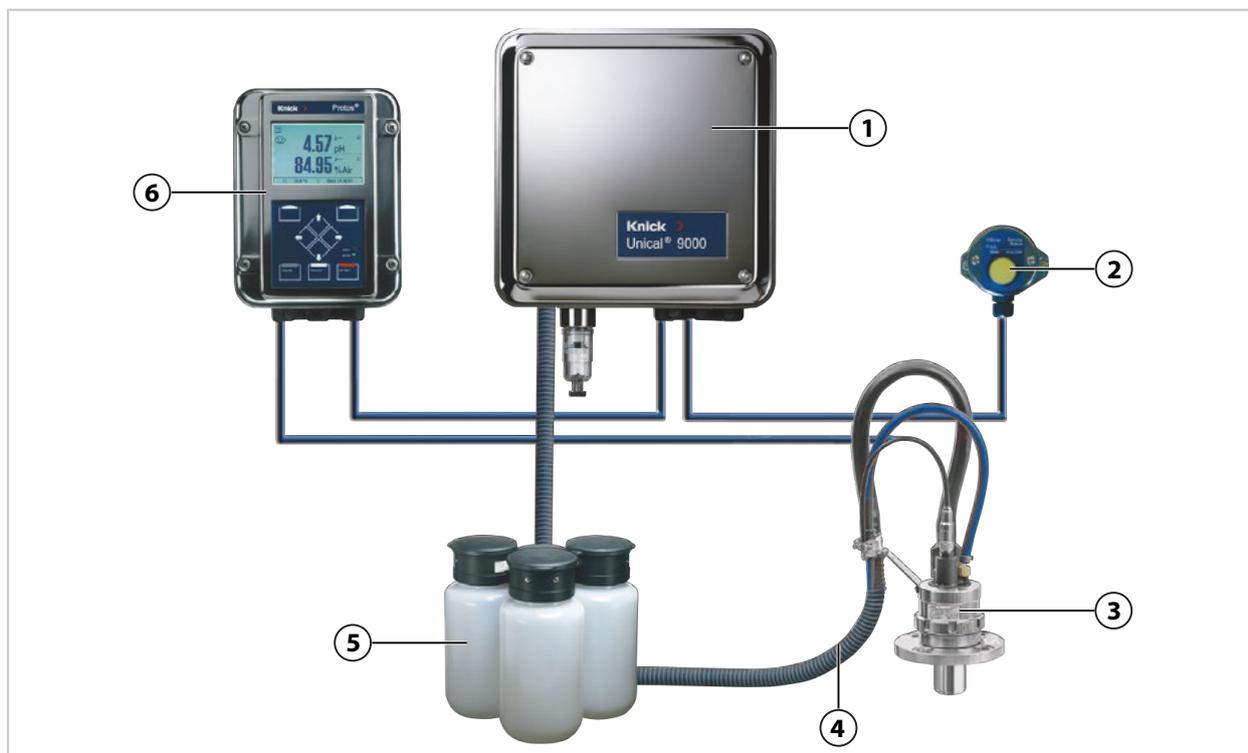
### 3.1 Consignes d'installation générales

#### Système d'analyse de process : exemple d'installation

Le Ceramat WA153 est conçu pour fonctionner dans un système d'analyse de process entièrement automatique de la société Knick. Le système d'analyse de process est par exemple constitué des produits suivants :

- Analyseur de process Protos 3400(X)
- Commande électropneumatique Unical 9000(X)
- Support rétractable Ceramat WA153

**Remarque :** L'illustration présente un exemple d'installation d'un système d'analyse de process Knick. Des informations complémentaires sont disponibles sur [www.knick.de](http://www.knick.de).

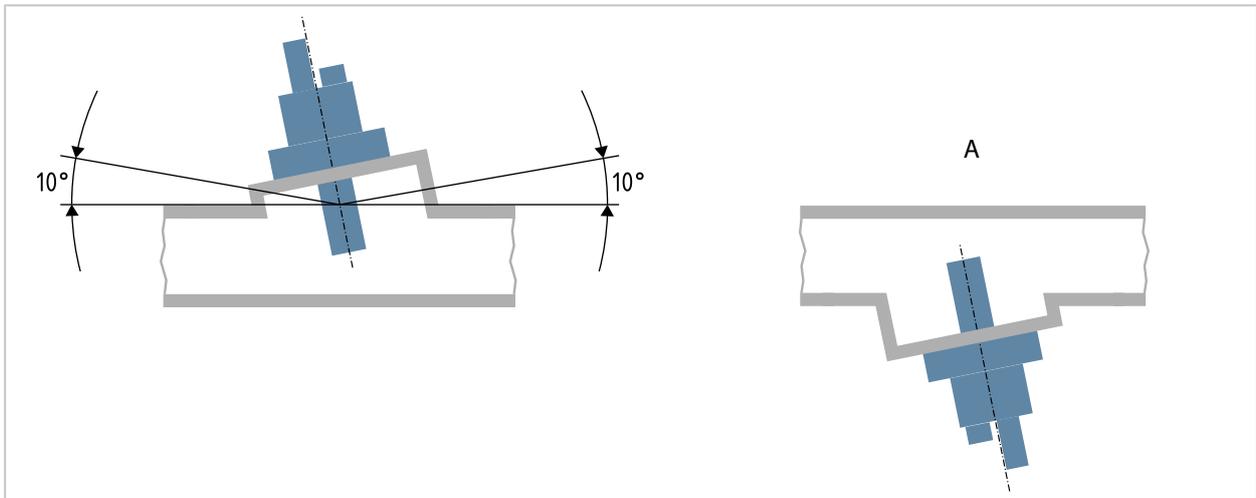


- |  |  |
|--|--|
| 1 Commande électropneumatique Unical 9000(X) | 4 Raccord de fluide avec connecteur multiple |
| 2 Commutateur Service                        | 5 Adaptateur fluide avec pompe de dosage     |
| 3 Support rétractable Ceramat WA153          | 6 Analyseur de process Protos 3400(X)        |

**Remarque :** Le fonctionnement du Ceramat WA153 sans système d'analyse de process est possible. Pour cela, il est nécessaire d'utiliser l'accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard ». La commande du Ceramat WA153 s'effectue alors avec le système de contrôle du process (PCS) ou manuellement avec l'accessoire ZU0646 « Vanne à commande manuelle pneumatique ». → *Accessoires, p. 45*

### 3.2 Support rétractable : Montage

**⚠ AVERTISSEMENT ! Risque d'explosion dû à des étincelles d'origine mécanique en cas d'utilisation dans une atmosphère explosive.** Prendre des mesures afin d'empêcher la formation d'étincelles d'origine mécanique. Suivre les consignes de sécurité. → *Utilisation en atmosphère explosive, p. 7*



01. Vérifier que le contenu de la livraison du Ceramat WA153 est complet. → *Contenu, p. 9*
02. Vérifier que le Ceramat WA153 n'est pas endommagé.
03. S'assurer que l'espace nécessaire pour le montage de la sonde et le passage des flexibles et des câbles est disponible. → *Dessins cotés, p. 47*

**Remarque:** L'angle de montage du Ceramat WA153 dépend du type de sonde. Un angle de montage jusqu'à 10° au-dessus de l'horizontale est autorisé pour tous les types de sonde. Un angle de montage de 360° (donc également à l'envers, voir la vue A) n'est autorisé qu'avec des sondes permettant un fonctionnement à l'envers.

04. Fixer le Ceramat WA153 avec l'adaptation au process sur le raccordement process.
05. Option : En cas d'utilisation en atmosphère explosive, relier les pièces métalliques du Ceramat WA153 à la liaison équipotentielle de l'installation.

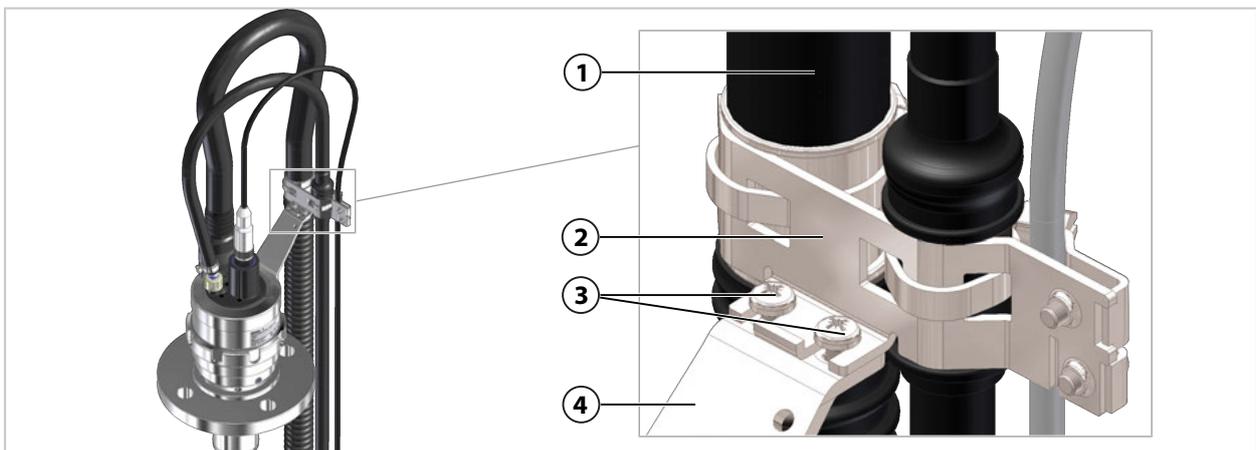
Voir également

→ *Utilisation en atmosphère explosive, p. 7*

→ *Mise en service, p. 26*

### 3.3 Raccord de fluide / ZU0631 : installation sur la cornière de fixation

**Remarque :** L'illustration présente l'installation du Ceramat WA153 sur la cornière de fixation avec un raccord de fluide. Les étapes à suivre avec l'accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard » sont identiques. → *Système d'analyse de process : exemple d'installation, p. 19*



01. Placer la cornière (2) du raccord de fluide (1) sur la cornière de fixation (4) du Ceramat WA153. Si nécessaire, desserrer les vis (3) de quelques tours.
02. Serrer les vis (3) à l'aide d'un tournevis.

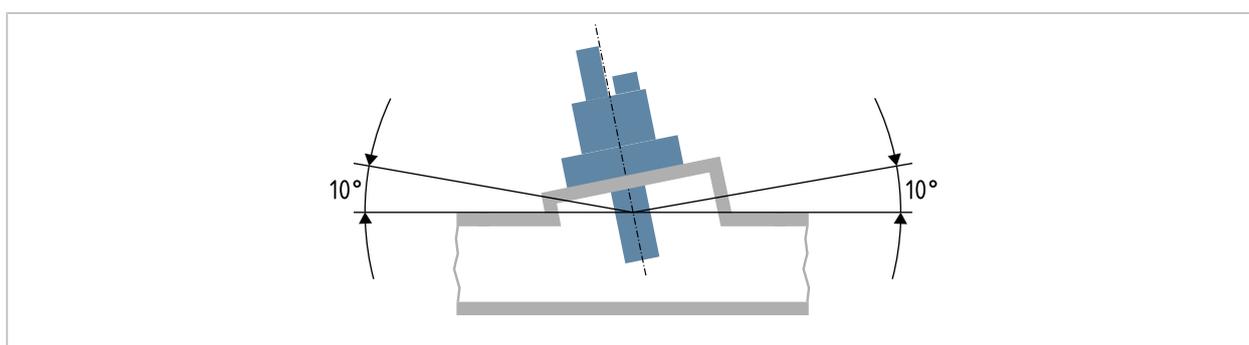
### 3.4 Écoulement

#### 3.4.1 Flexible d'écoulement : consignes d'installation

Placer le flexible d'écoulement à un mètre maximum vers le bas (mesuré à partir du niveau de la chambre de calibrage). En raison de la pression négative créée, il y a un risque que la chambre de calibrage soit aspirée et vidée si le flexible d'écoulement n'est pas ventilé.

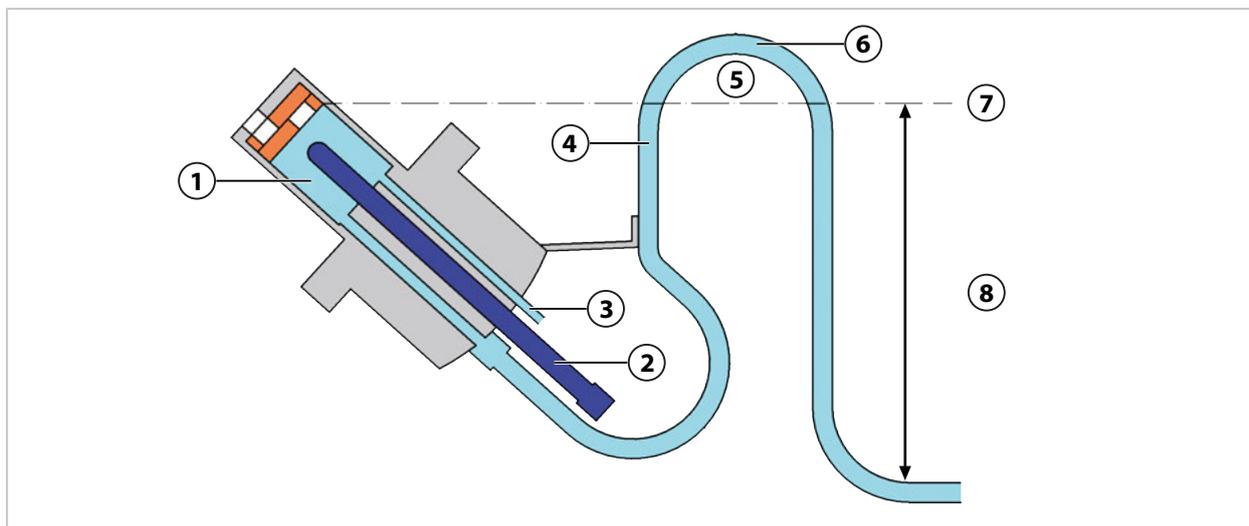
#### Angle de montage jusqu'à 10° au-dessus de l'horizontale

Placer le flexible d'écoulement dans le coude et le fixer à la cornière de fixation du Ceramat WA153. Un angle de montage ne dépassant pas 10° au-dessus de l'horizontale permet d'éviter que la chambre de calibrage se vide sous l'effet de la gravité.



#### Angle de montage 360°

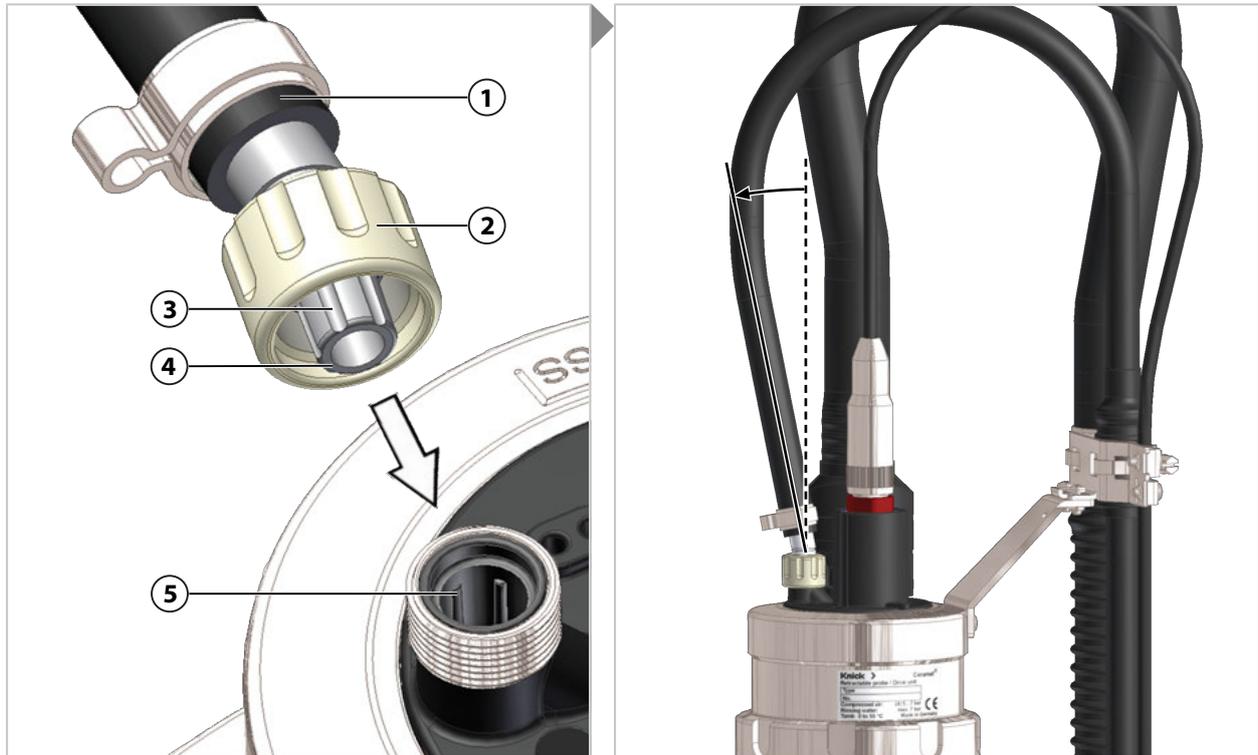
Lorsque le Ceramat WA153 est monté à 360° (donc également à l'envers), placer le flexible d'écoulement dans le coude au-dessus du niveau de la chambre de calibrage (voir illustration). Cela empêche la chambre de calibrage de se vider sous l'effet de la gravité.



- |   |                       |   |  |
|---|-----------------------|---|--|
| 1 | Chambre de calibrage  | 5 | Zone au-dessus du niveau de la chambre de calibrage      |
| 2 | Sonde                 | 6 | Coude du flexible (flexible d'écoulement)                |
| 3 | Arrivée               | 7 | Niveau de la chambre de calibrage                        |
| 4 | Flexible d'écoulement | 8 | Max. 1 m en-dessous du niveau de la chambre de calibrage |

### 3.4.2 Flexible d'écoulement : Installation

**Remarque :** L'écoulement sert à évacuer le fluide de rinçage et le fluide de process coincé et ne doit pas être obturé. Le déplacement de la sonde dans les positions finales respectives peut entraîner le fluide de process sous pression dans la chambre de calibrage et provoquer sa compression si l'écoulement est obturé. Ce fluide de process risque d'être projeté lors du changement de sonde.



01. Glisser le raccord d'écoulement **(4)** dans le logement du Ceramat WA153. Ce faisant, placer les nervures de détrompage **(5)** correctement dans les rainures de détrompage **(3)** (sécurité anti-torsion).
02. Tourner le raccord d'écoulement **(4)** de manière à ce que le flexible d'écoulement **(1)** se trouve à l'extérieur.
03. Serrer l'écrou-raccord **(2)** à la main.

## 3.5 Raccord de fluide

### 3.5.1 Raccord de fluide : consignes d'installation

Les différentes possibilités de raccorder le fluide au Ceramat WA153 sont les suivantes :

- « Raccord de fluide » de la commande électropneumatique (fonctionnement avec un système d'analyse de process)
- Accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard » (fonctionnement sans système d'analyse de process)

#### « Raccord de fluide » pour le fonctionnement avec un système d'analyse de process

Lorsqu'un système d'analyse de process Knick est utilisé, toutes les conduites de fluide et le câble de raccordement de signalisation de fin de course sont regroupés dans un flexible, appelé raccord de fluide **(1)**. Le raccordement au Ceramat WA153 s'effectue avec un connecteur commun, appelé connecteur multiple **(2)**.

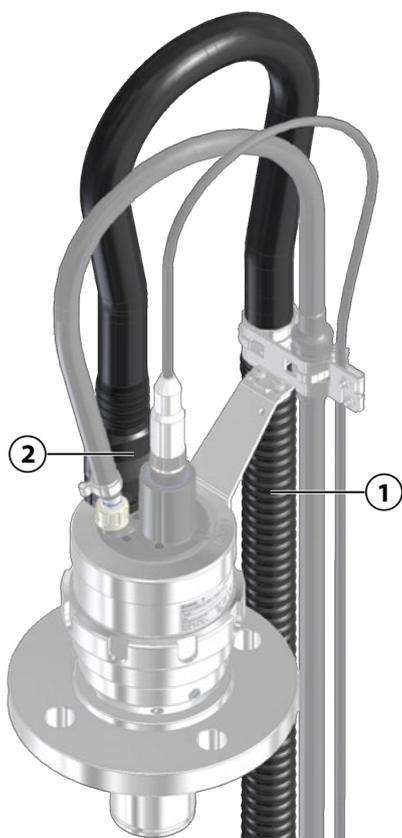
Les conduites d'amenée des différents fluides sont raccordées à la commande électropneumatique du système d'analyse de process. Des informations complémentaires sont disponibles dans la documentation de la commande électropneumatique.

#### « Raccord de fluide standard » pour le fonctionnement sans système d'analyse de process

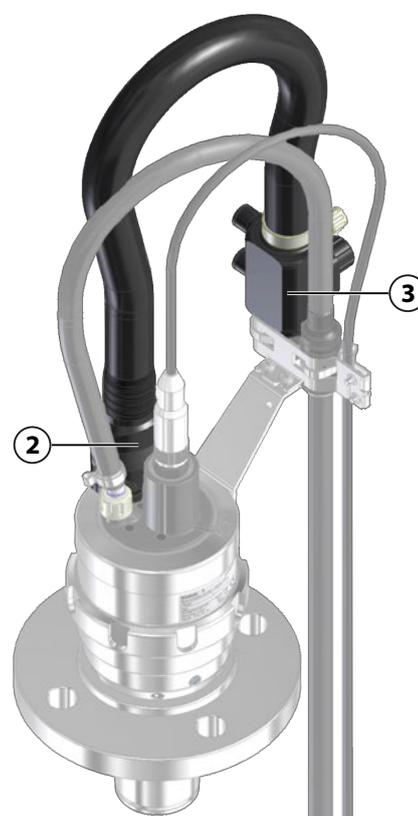
Pour la commande manuelle du Ceramat WA153 avec l'accessoire ZU0646 « Commande manuelle pneumatique » ou le système de contrôle du process (PCS), il est nécessaire d'utiliser l'accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard » **(3)**. Le raccordement au Ceramat WA153 s'effectue avec un connecteur commun, appelé connecteur multiple **(2)**.

Les conduites d'amenée des différents fluides sont raccordées librement à l'accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard » **(3)** ou ZU0646 « Vanne à commande manuelle pneumatique ». Des informations complémentaires sont disponibles dans les documentations des accessoires.

→ Accessoires, p. 45



« Raccord de fluide » pour le fonctionnement avec un système d'analyse de process

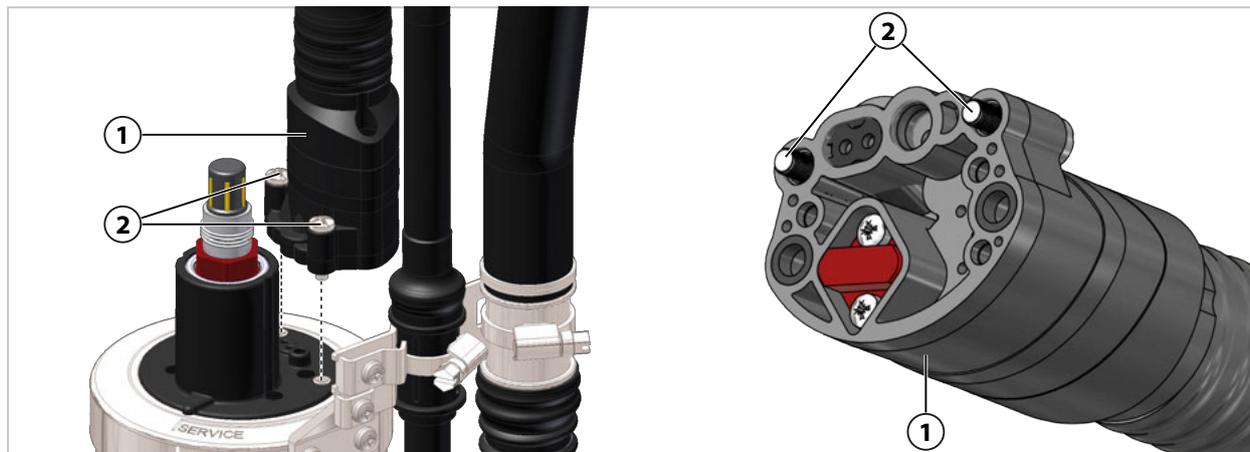


Accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard » pour le fonctionnement sans système d'analyse de process

Voir également

→ *Système d'analyse de process : exemple d'installation, p. 19*

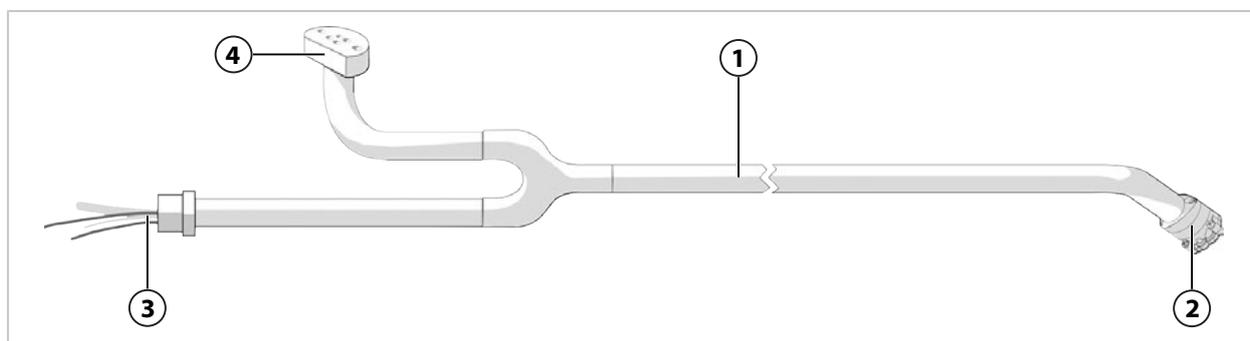
### 3.5.2 Connecteur multiple : Installation



01. Vérifier que les joints d'étanchéité et les joints toriques **(1)** sont correctement positionnés et qu'ils ne sont pas endommagés, les remplacer le cas échéant. → *Dépannage, p. 38*
02. Placer le connecteur multiple **(1)** sur le Ceramat WA153 et l'enficher.
03. Fixer le connecteur multiple **(1)** avec deux vis **(2)**.

### 3.5.3 Commande électropneumatique : Raccordement

Le raccordement du Ceramat WA153 à la commande électropneumatique avec le raccord de fluide est décrit dans la documentation correspondante.



- |   |  |
|---|--|
| 1 Raccord de fluide   | 3 Raccordement commande électropneumatique |
| 2 Connecteur multiple pour le raccordement du Ceramat WA153 | 4 Raccord adaptateur fluide <sup>1)</sup>  |

### 3.5.4 Raccord de fluide standard ZU0631 : Installation

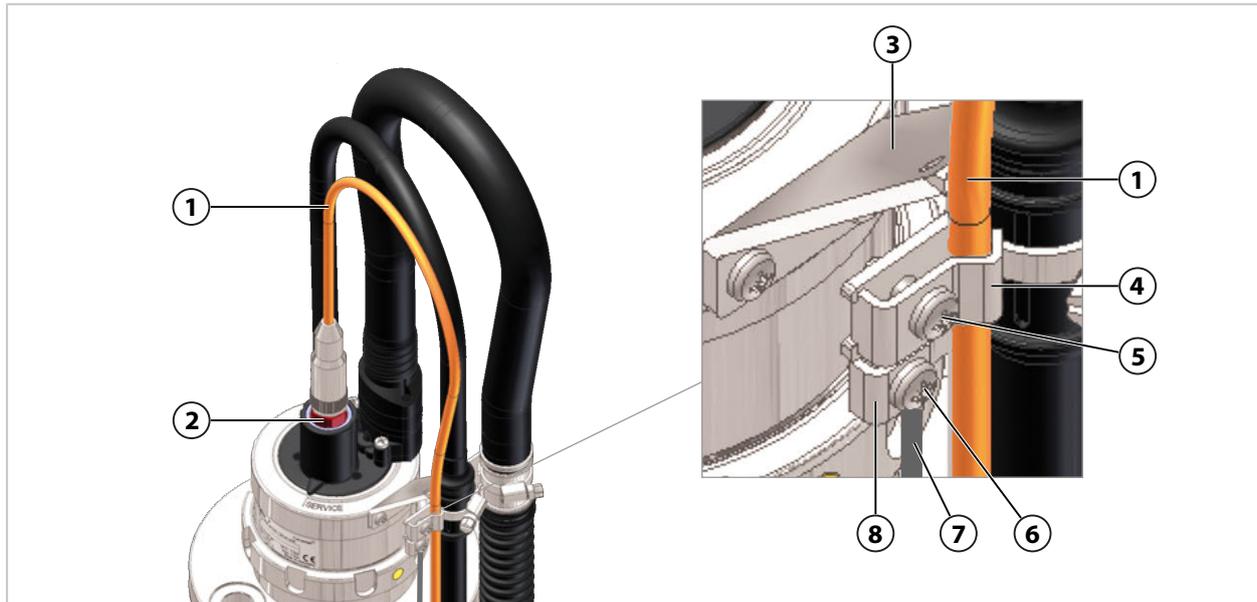
**Remarque :** L'accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard » n'est nécessaire qu'en cas de fonctionnement du Ceramat WA153 sans système d'analyse de process.

→ *Système d'analyse de process : exemple d'installation, p. 19*

L'installation de l'accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard » est décrite dans le manuel de l'accessoire. → *Accessoires, p. 45*

<sup>1)</sup> Présence selon la version du système d'analyse de process.

### 3.6 Câble de la sonde : Installation



01. Monter la sonde. → *Montage et démontage de sondes, p. 28*

02. Raccorder le câble de la sonde (1) à la sonde (2).

**Remarque:** Fixer légèrement le câble de la sonde avec le collier, mais sans le serrer. Sinon, le câble de la sonde risque d'être endommagé par la rotation du Ceramat WA153. Prévoir une longueur de coude suffisamment longue pour que le câble de la sonde ne bloque pas la course du Ceramat WA153.

03. Glisser le câble de la sonde (1) dans le coude jusqu'à la cornière de fixation (3), fixer avec le collier (4) et serrer la vis (5).

04. Option : Fixer le câble d'équipotentialité (7) avec la borne (8) et serrer la vis (6).

→ *Utilisation en atmosphère explosive, p. 7*

## 4 Mise en service

**▲ AVERTISSEMENT ! En cas de dommages ou si l'installation n'est pas réalisée correctement, il est possible que du fluide de process s'échappe du Ceramat WA153 et qu'il contienne des matières dangereuses.** Suivre les consignes de sécurité. → *Sécurité, p. 5*

**Remarque :** Dans le cadre de la première mise en service, Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG organise sur demande des formations à la sécurité et des formations produit. Des informations supplémentaires sont disponibles auprès de l'agent compétent Knick.

01. Installer le Ceramat WA153. → *Support rétractable : Montage, p. 20*
02. Installer le raccord de fluide ou l'accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard » sur la cornière de fixation. → *Raccord de fluide / ZU0631 : installation sur la cornière de fixation, p. 20*
03. Installer le flexible d'écoulement. → *Flexible d'écoulement : Installation, p. 22*
04. Installer le connecteur multiple. → *Connecteur multiple : Installation, p. 24*
05. Monter la sonde. → *Montage et démontage de sondes, p. 28*
06. Installer le câble de la sonde. → *Câble de la sonde : Installation, p. 25*
07. Vérifier que l'adaptation au process est correctement fixée sur le raccordement process.
08. Option : Vérifier que le Ceramat WA153-X est correctement relié à la liaison équipotentielle de l'installation. → *Utilisation en atmosphère explosive, p. 7*
09. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de process (Position finale PROCESS).  
→ *Déplacement en position de process (Position finale PROCESS), p. 27*  
✓ Indicateur de position sur le marquage PROCESS.
10. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).  
→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27*  
✓ Indicateur de position sur le marquage SERVICE.
11. Vérifier l'étanchéité du Ceramat WA153 dans les conditions de process.<sup>1)</sup>  
✓ Le Ceramat WA153 et les raccords ne présentent pas de fuite.

<sup>1)</sup> Lorsqu'un système d'analyse de process entièrement automatique de la société Knick est utilisé, il est possible de tester différentes fonctions via l'analyseur de process. → *Système d'analyse de process : exemple d'installation, p. 19*

## 5 Fonctionnement

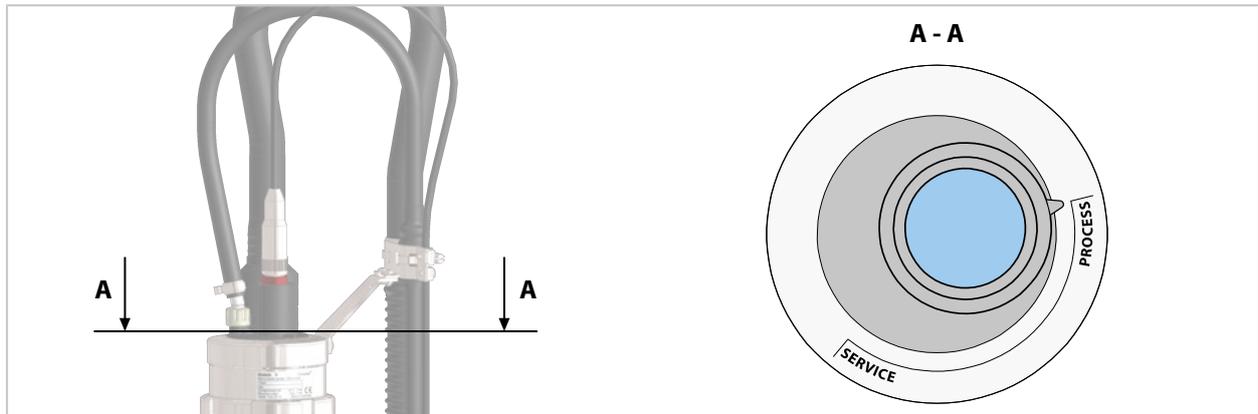
### 5.1 Déplacement en position de process (Position finale PROCESS)

**⚠ AVERTISSEMENT ! Du fluide de process, de rinçage ou additionnel peut s'échapper du Ceramat WA153 et contenir des matières dangereuses.** Ne déplacer le Ceramat WA153 en position de process (Position finale PROCESS) qu'avec la sonde montée.

→ *Montage et démontage de sondes, p. 28*

**⚠ ATTENTION ! Blessures aux mains et aux doigts par écrasement.** Lors du déplacement en positions finales, le Ceramat WA153 exécute une rotation (env. 140°) et un mouvement ascensionnel (env. 43 mm). Ne pas toucher le Ceramat WA153 pendant le déplacement en position finale.

**Remarque :** Selon l'installation du Ceramat WA153, le déplacement en position finale sera déclenché différemment : (a) analyseur de process, (b) commutateur Service de la commande électropneumatique, (c) système de contrôle du process (PCS) ou (d) ZU0604 « Vanne à commande manuelle pneumatique ». → *Système d'analyse de process : exemple d'installation, p. 19*



01. Monter la sonde. → *Montage et démontage de sondes, p. 28*

02. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de process (Position finale PROCESS).

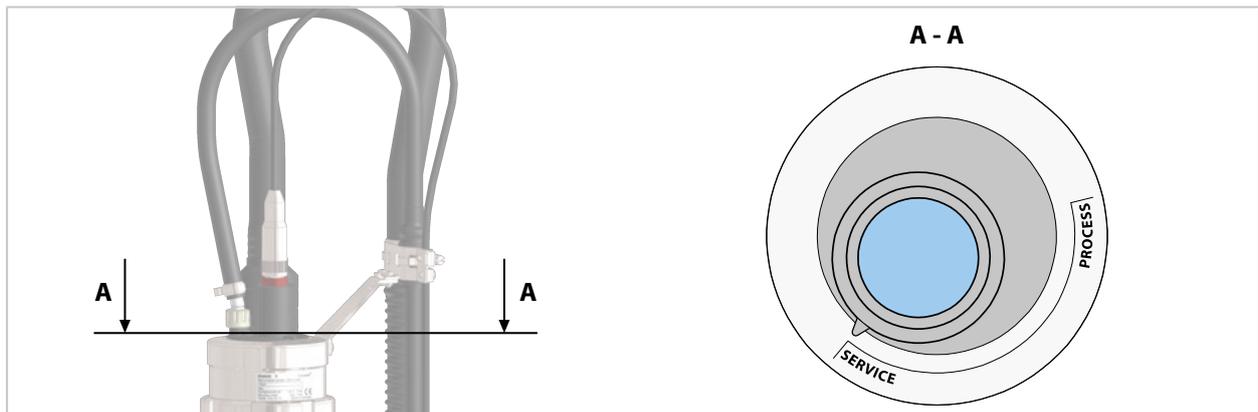
✓ Indicateur de position sur le marquage PROCESS.

### 5.2 Déplacement en position de service (Position finale SERVICE)

**⚠ ATTENTION ! Blessures aux mains et aux doigts par écrasement.** Lors du déplacement en positions finales, le Ceramat WA153 exécute une rotation (env. 140°) et un mouvement ascensionnel (env. 43 mm). Ne pas toucher le Ceramat WA153 pendant le déplacement en position finale.

**Remarque :** Le Ceramat WA153 n'est séparé du process que dans la position de service (l'indicateur de position est sur SERVICE). *Aucune* autre position n'est séparée de manière sûre, ce qui signifie qu'il y a un contact avec le process.

**Remarque :** Selon l'installation du Ceramat WA153, le déplacement en position finale sera déclenché différemment : (a) analyseur de process, (b) commutateur Service de la commande électropneumatique, (c) système de contrôle du process (PCS) ou (d) ZU0604 « Vanne à commande manuelle pneumatique ». → *Système d'analyse de process : exemple d'installation, p. 19*



01. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).

✓ Indicateur de position sur le marquage SERVICE.

## 5.3 Montage et démontage de sondes

### 5.3.1 Consignes de sécurité pour le montage et démontage de sondes

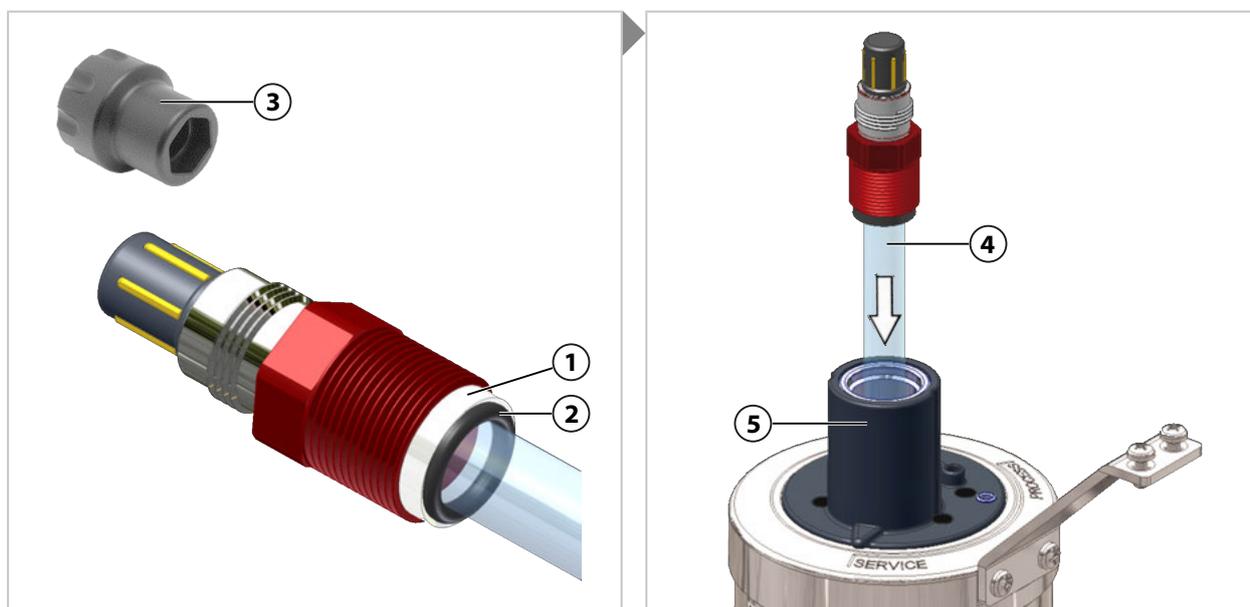
**⚠ AVERTISSEMENT ! Du fluide de process peut s'échapper du Ceramat WA153 et contenir des matières dangereuses.** Ne changer la sonde qu'en position de service (Position finale SERVICE). Protéger le Ceramat WA153 de manière à empêcher un déplacement intempestif en position de service (Position finale SERVICE). Suivre les consignes de sécurité. → *Sécurité, p. 5*

**⚠ ATTENTION ! Coupure due au bris de verre de la sonde.** Manipuler la sonde avec précaution. Suivre les consignes de sécurité fournies dans la documentation du fabricant de la sonde.

**Remarque :** Le Ceramat WA153 n'est séparé du process que dans la position de service (l'indicateur de position est sur SERVICE). *Aucune* autre position n'est séparée de manière sûre, ce qui signifie qu'il y a un contact avec le process.

**Remarque :** L'écoulement sert à évacuer le fluide de process coincé et ne doit pas être obturé. Le déplacement du Ceramat WA153 dans les positions finales peut entraîner le fluide de process sous pression dans la chambre de calibrage. Si l'écoulement est colmaté, ce fluide de process risque d'être comprimé et d'être éjecté lors du changement de sonde. → *Structure et fonctionnement, p. 14*

### 5.3.2 Sonde à électrolyte solide : Montage



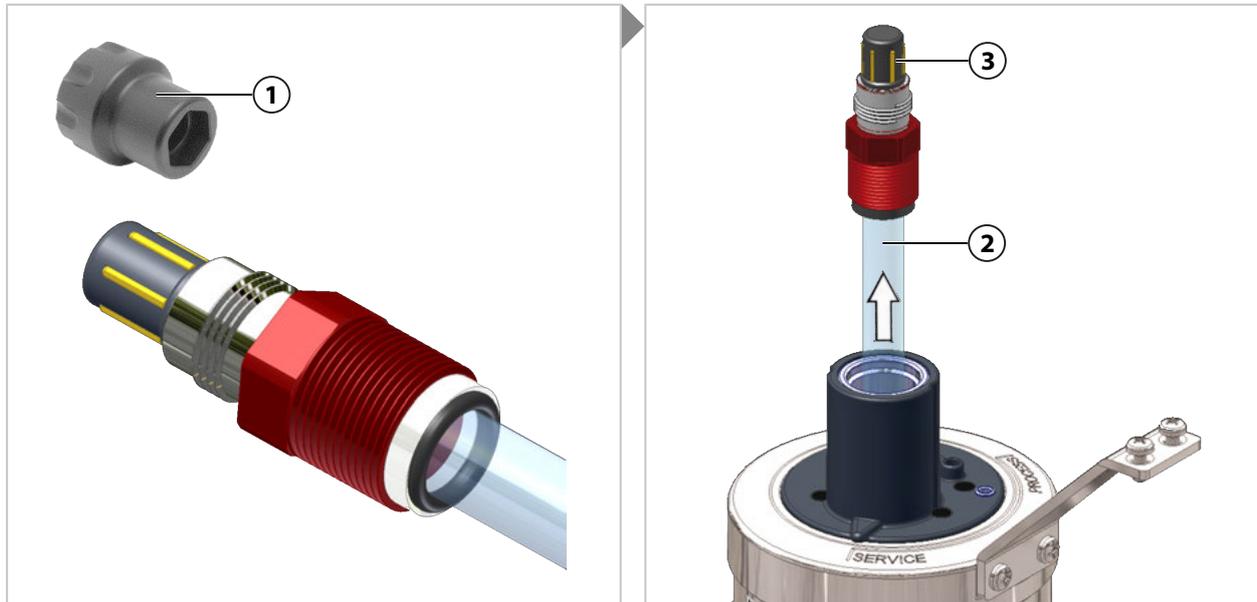
01. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).  
→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27*
02. Vérifier si du fluide de process s'échappe au niveau de l'écoulement. Si du fluide de process s'échappe : arrêter le process (mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process) et éliminer le défaut. → *Dépannage, p. 38*
03. Contrôler le fonctionnement de la sonde et l'absence de dommages. → *Utilisation conforme, p. 5*
  - ✓ Diamètre 12,0 -0,5 mm
  - ✓ Longueur 225 mm
  - ✓ Résistance à la pression admissible pour le process
  - ✓ Sans dommages (par ex. bris de verre)
04. Vérifier que l'anneau de compression (1) et le joint torique (2) de la sonde (4) sont correctement positionnés et qu'ils ne sont pas endommagés, les remplacer le cas échéant.
05. Retirer le capuchon d'immersion de la pointe de la sonde et rincer la sonde (4) à l'eau (voir la documentation du fabricant de la sonde).
06. Contrôler l'intérieur du logement de la sonde (5) pour vérifier l'absence de corps étrangers (par ex. rondelle coulissante, joint torique). Retirer les éventuels corps étrangers.
07. Insérer la sonde (4) dans le Ceramat WA153.

08. Serrer la sonde **(4)** à l'aide de la clé de montage **(3)** sans dépasser 3 Nm (surplat 19 mm). Outil recommandé : ZU0647 « Clé de montage de sonde » → *Outils, p. 46*

09. Raccorder le câble de la sonde. → *Câble de la sonde : Installation, p. 25*

### 5.3.3 Sonde à électrolyte solide : démontage

**Remarque :** Rincer la sonde avant de la démonter pour éviter l'entraînement du milieu de process chimiquement agressif dans la zone des logements de sonde.



01. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).

→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27*

02. Vérifier si du fluide de process s'échappe au niveau de l'écoulement. Si du fluide de process s'échappe : arrêter le process (mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process) et éliminer le défaut. → *Dépannage, p. 38*

03. Séparer la prise du câble de sonde de la tête de la sonde **(3)**.

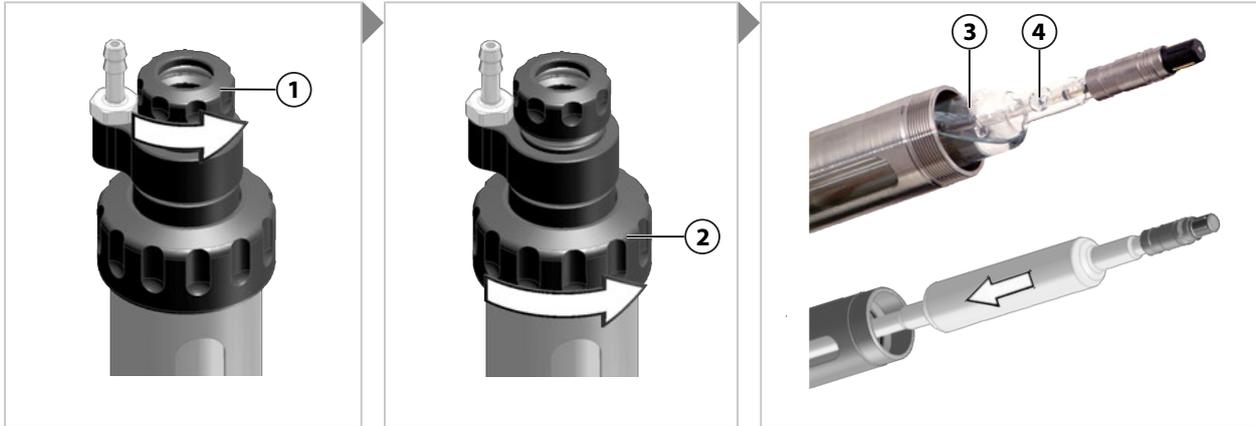
04. Desserrer la sonde **(2)** à l'aide de la clé de montage **(1)** (surplat 19 mm). Outil recommandé : ZU0647 « Clé de montage de sonde » → *Outils, p. 46*

05. Retirer la sonde **(2)** du Ceramat WA153.

06. Si le verre de la sonde est cassé, contrôler l'état du logement de sonde, de la prise de sonde et de la bague d'étanchéité et les remplacer le cas échéant. → *Dépannage, p. 38*

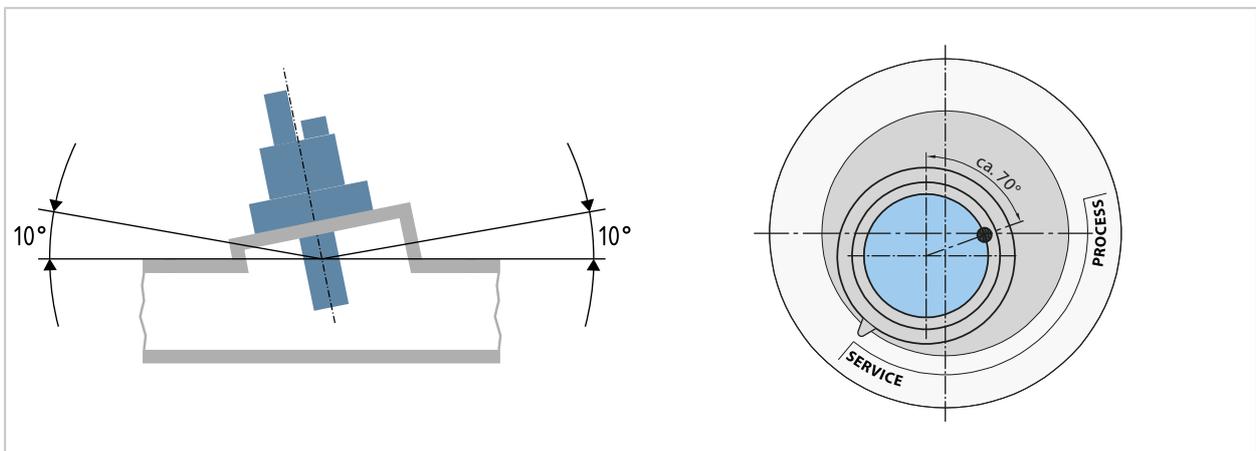
### 5.3.4 Sonde à électrolyte liquide : Montage

**Remarque :** Afin que l'électrolyte puisse circuler de l'électrode de référence au fluide de process, la pression d'air dans la chambre sous pression de la sonde doit être de 0,5 à 1 bar supérieure à celle du fluide de process. Accessoire recommandé : ZU0670 « Alimentation en air pour sondes soumises à pression » → *Accessoires, p. 45*

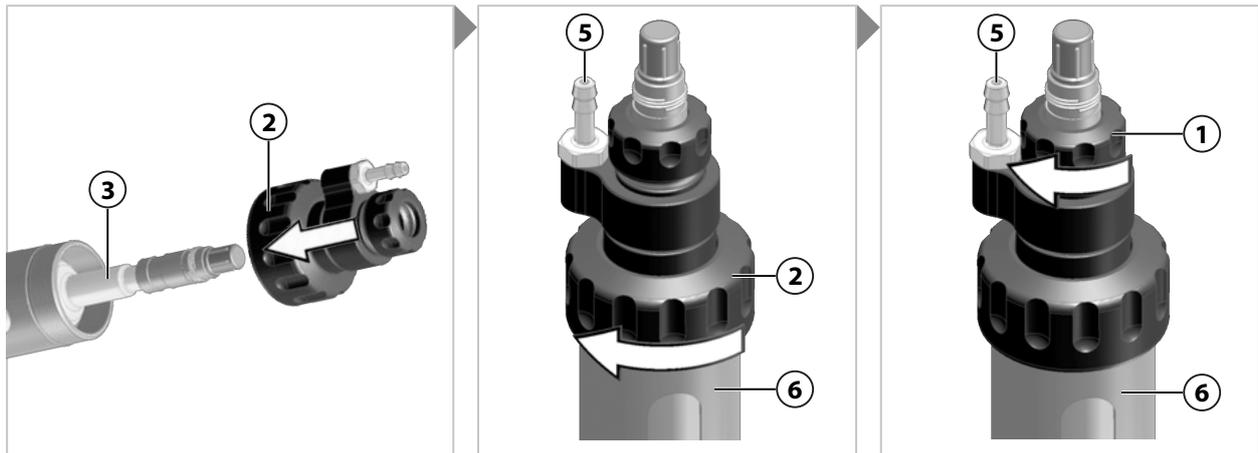


01. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).  
→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27*
02. Vérifier si du fluide de process s'échappe au niveau de l'écoulement. Si du fluide de process s'échappe : arrêter le process (mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process) et éliminer le défaut. → *Dépannage, p. 38*
03. Desserrer le petit écrou-raccord **(1)** en effectuant quelques tours, mais sans desserrer entièrement.
04. Desserrer entièrement le grand écrou-raccord **(2)** et retirer l'unité complète.
05. Contrôler le fonctionnement de la sonde et l'absence de dommages. → *Utilisation conforme, p. 5*
  - ✓ Diamètre 12 mm
  - ✓ Longueur 250 mm
  - ✓ Résistance à la pression admissible pour le process
  - ✓ Sans dommages (par ex. bris de verre)
06. Retirer le capuchon d'immersion de la pointe de la sonde et rincer la sonde **(3)** à l'eau (voir la documentation du fabricant de la sonde).
07. Retirer le cache de l'orifice de remplissage **(4)** de la sonde **(3)**.

**Remarque:** Si le Ceramat WA153 est monté incliné, du liquide électrolyte risque de s'écouler de la sonde. Pendant le déplacement en position finale, une rotation ainsi qu'un mouvement ascensionnel sont exécutés. Par conséquent, tourner l'ouverture de remplissage (par ex. sondes Schott) ou le marquage *Top* (par ex. sondes Mettler) d'environ 70° par rapport à la verticale.



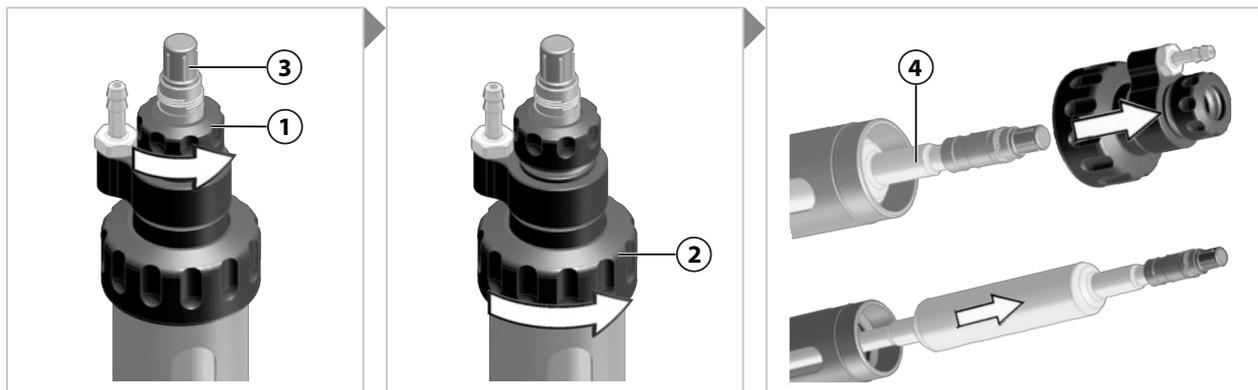
08. Insérer la sonde **(3)** dans le Ceramat WA153.



09. Placer le grand écrou-raccord **(2)** et le serrer à la main.
10. Serrer à la main le petit écrou-raccord **(1)**.
11. Raccorder le câble de la sonde. → *Câble de la sonde : Installation, p. 25*
12. Lors de la première installation : raccorder l'alimentation en air comprimé de la chambre sous pression de la sonde **(6)** au raccord de flexible DN6 **(5)**. → *Caractéristiques techniques, p. 51*

### 5.3.5 Sonde à électrolyte liquide : démontage

**Remarque :** Rincer la sonde avant de la démonter pour éviter l'entraînement du milieu de process chimiquement agressif dans la zone des logements de sonde.



01. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).  
→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27*
  02. Vérifier si du fluide de process s'échappe au niveau de l'écoulement. Si du fluide de process s'échappe : arrêter le process (mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process) et éliminer le défaut. → *Dépannage, p. 38*
  03. Séparer la prise du câble de sonde de la tête de la sonde **(3)**.
  04. Desserrer le petit écrou-raccord **(1)** en effectuant quelques tours, mais sans desserrer entièrement.
  05. Desserrer entièrement le grand écrou-raccord **(2)** et retirer l'unité complète.
- Remarque:** Pendant le démontage, maintenir l'ouverture de remplissage de biais vers le haut pour empêcher un écoulement du liquide électrolyte. Suivre les consignes indiquées dans la documentation du fabricant de la sonde. Pour le transport et le stockage, obturer l'ouverture de remplissage de la sonde avec le cache.
06. Retirer la sonde **(4)**.
  07. Si le verre de la sonde est cassé, contrôler l'état du logement de sonde, de la prise de sonde et de la bague d'étanchéité et les remplacer le cas échéant. → *Dépannage, p. 38*

## 5.4 Rinçage cavité

En position de service (Position finale SERVICE), l'arrivée et l'écoulement du Ceramat WA153 sont directement raccordés à la chambre de calibrage.

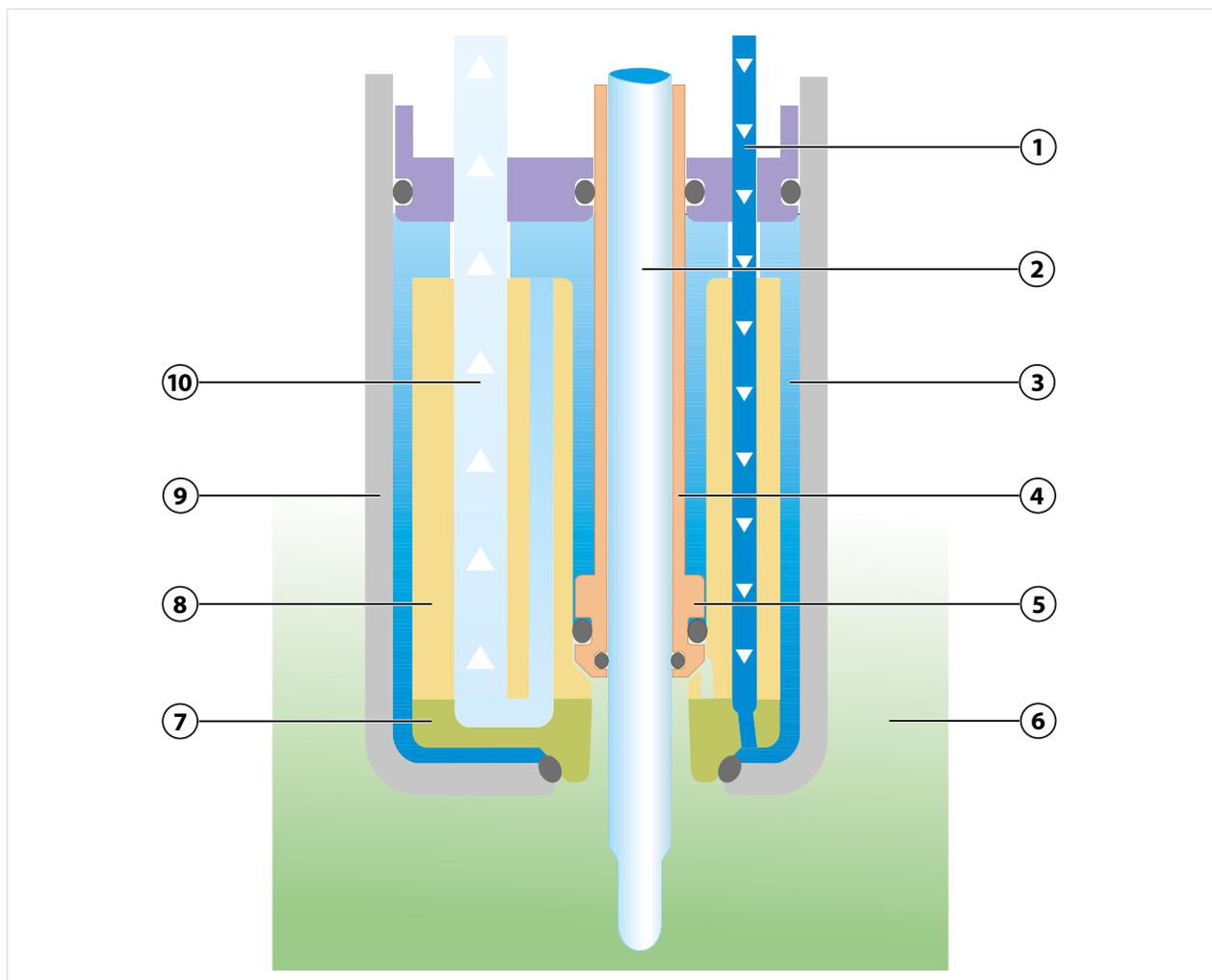
Les vannes céramique rotatives sont montées dans le corps de sonde et sont en contact avec le fluide de process. Il existe un risque de pénétration du fluide de process dans les cavités entre les vannes céramique rotatives et le corps de la sonde.

Si du fluide de process a pénétré, il est possible de l'évacuer en rinçant les cavités. Cela permet de prolonger le bon état du Ceramat WA153.

Lorsque le Ceramat WA153 passe en position de process (Position finale PROCESS), l'arrivée est déplacée vers les cavités. L'activation de la fonction de rinçage (par ex. dans l'analyseur de process) permet de rincer les cavités et d'écouler le fluide.

Il est recommandé de rincer les cavités pendant 30 secondes à intervalles de 8 heures. Si les déplacements sont fréquents et si des fluides de process chimiquement agressifs ou adhérents sont utilisés, adapter les intervalles de rinçage en conséquence.

**Remarque :** L'illustration représente le Ceramat WA153 en position de process (Position finale PROCESS).



1 Arrivée	6 Fluide de process
2 Sonde	7 Vanne céramique rotative, partie inférieure (fixe)
3 Cavité	8 Vanne céramique rotative, partie supérieure (mobile)
4 Tube de sonde	9 Corps de sonde
5 Prise de la sonde	10 Écoulement

## 6 Maintenance

### 6.1 Inspection et entretien

#### 6.1.1 Intervalles d'inspection et d'entretien

**AVIS !** Les différentes conditions de process (par ex. pression, température, fluides chimiquement agressifs, etc.) ont une influence sur les intervalles d'inspection et d'entretien. Analyser les conditions concrètes d'utilisation et de process. Identifier les expériences fiables d'utilisation similaires et en déduire des intervalles appropriés.

Intervalle <sup>1)</sup>	Opération à réaliser
Première inspection après quelques semaines	<p>Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de process (Position finale PROCESS). → <i>Déplacement en position de process (Position finale PROCESS), p. 27</i></p> <p>Vérifier si du fluide de process s'écoule du flexible d'écoulement. Si du fluide de process s'échappe : arrêter le process (mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process) et éliminer le défaut. → <i>Dépannage, p. 38</i></p> <hr/> <p>Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE). → <i>Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27</i></p> <p>Démonter l'unité d'entraînement. → <i>Unité d'entraînement : Démontage, p. 35</i></p> <p>Contrôle visuel des joints toriques afin de vérifier que les matériaux utilisés sont bien adaptés aux conditions de process. Remplacer les joints toriques si nécessaire. → <i>Jeux de joints, p. 41</i></p> <p>Monter l'unité d'entraînement. → <i>Unité d'entraînement : Montage, p. 36</i></p>
Après 1 - 2 ans ou 30 000 courses <sup>2)</sup>	<p>Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE). → <i>Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27</i></p> <p>Démonter l'unité d'entraînement. → <i>Unité d'entraînement : Démontage, p. 35</i></p> <p>Contrôle visuel des joints toriques soumis à des contraintes dynamiques sur la prise de sonde et des joints toriques soumis à des contraintes statiques. Remplacer les joints toriques si nécessaire. → <i>Jeux de joints, p. 41</i></p> <p>Contrôler le fonctionnement du rinçage cavité si nécessaire.</p> <p>Monter l'unité d'entraînement. → <i>Unité d'entraînement : Montage, p. 36</i></p> <hr/> <p>En cas de suspicion de dépôt ou d'agression chimique sur le corps de sonde (visible sur le corps de sonde après le démontage de l'unité d'entraînement), contrôler l'unité de process. Envoyer si nécessaire l'unité de process pour réparation à l'agence locale compétente. → <i>knick.de</i></p>
Après 10 ans ou après 500 000 courses	<p>Envoyer le Ceramat WA153 pour un entretien complet (remplacement des joints pneumatiques et des graisses lubrifiantes, contrôle de toutes les fonctions, essai de pression, essai d'étanchéité) à l'agence locale compétente. → <i>knick.de</i></p>

#### 6.1.2 Lubrifiants utilisés et autorisés

Application	Pharmacie et agroalimentaire		Chimie et eaux usées
Graisse lubrifiante	Beruglide L <sup>3)</sup> (sans silicone)	Paraliq GTE 703 <sup>4)</sup> (contient du silicone)	Syntheso Glep 1 (sans silicone)
Matériaux des joints élastomère			
FKM	+	+	+
FFKM	+	+	+
EPDM	+	+	+
FKM - FDA	+	+	-
FFKM - FDA	+	+	-
EPDM - FDA	+	+	-

<sup>1)</sup> Les intervalles indiqués sont de simples recommandations basées sur l'expérience de la société Knick. Les intervalles réels varient en fonction de l'utilisation concrète du Ceramat WA153 .

<sup>2)</sup> Une fois la première inspection réalisée avec succès et après avoir vérifié que tous les matériaux utilisés sont adaptés, il est possible de prolonger éventuellement cet intervalle.

<sup>3)</sup> Conforme FDA, enregistrement NSF-H1

<sup>4)</sup> Conforme FDA, enregistrement USDA H1

**Remarque :** La graisse lubrifiante Paraliq GTE 703 contient du silicone et possède de bonnes propriétés lubrifiantes, même à des températures élevées et en cas de déplacements nombreux. Paraliq GTE 703 n'est utilisé que pour des applications spéciales si le client le demande expressément.

### 6.1.3 Service Premium Knick

Knick propose des services d'inspection et de contrôle de fonctionnement des produits sur mesure, adaptés aux besoins des clients.

Des informations complémentaires sont disponibles sur [www.knick.de](http://www.knick.de).

### 6.1.4 Immersion bloquée sans sonde à électrolyte solide montée : Contrôle de fonctionnement

**Remarque :** Le contrôle de fonctionnement n'est possible qu'avec les versions du Ceramat WA153 pour sondes à électrolyte solide et en fonctionnement dans un système d'analyse de process Knick.  
→ *Équipement de sécurité*, p. 6

01. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).

→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE)*, p. 27

02. Démonter l'unité d'entraînement. → *Unité d'entraînement : Démontage*, p. 35

03. Démonter la sonde. → *Montage et démontage de sondes*, p. 28

04. Actionner le commutateur Service de la commande pneumatique.

✓ Le Ceramat WA153 ne se déplace pas.

✓ L'analyseur de process affiche le message **Sonde retirée**.

05. Monter la sonde. → *Montage et démontage de sondes*, p. 28

06. Desserrer encore la sonde d'environ un tour.

**⚠ ATTENTION! Endommagement du produit en cas de serrage excessif de l'écrou-raccord de l'entraînement.** Le fait de voir et entendre l'air comprimé s'échapper sous l'écrou-raccord est normal et n'indique pas de défaut. Ne pas serrer davantage l'écrou-raccord.

07. Actionner le commutateur Service de la commande pneumatique.

✓ Le Ceramat WA153 ne se déplace pas.

✓ Vous pouvez sentir et entendre l'air comprimé s'écouler sous l'écrou-raccord de l'entraînement.

✓ L'analyseur de process affiche le message **Sonde retirée**.

08. Visser et serrer entièrement la sonde. → *Montage et démontage de sondes*, p. 28

09. Actionner le commutateur Service de la commande pneumatique.

✓ Le Ceramat WA153 se déplace en position de process (Position finale PROCESS).

✓ Indicateur de position sur le marquage PROCESS.

10. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).

→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE)*, p. 27

11. Monter l'unité d'entraînement. → *Unité d'entraînement : Montage*, p. 36

12. Recommencer le contrôle de fonctionnement tous les 12 mois. Le cas échéant, adapter l'intervalle en fonction de l'utilisation concrète du Ceramat WA153.

## 6.2 Réparation

### 6.2.1 Consignes de sécurité pour les réparations

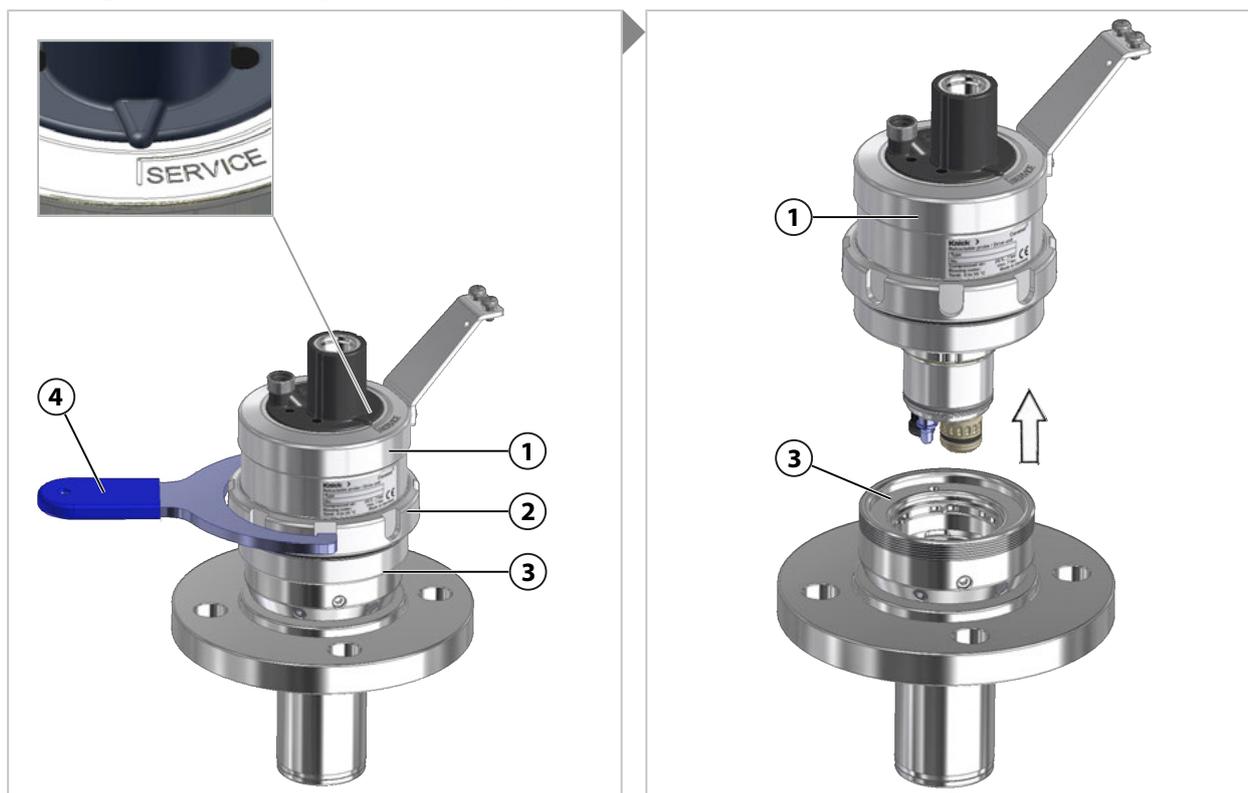
**⚠ AVERTISSEMENT ! Du fluide de process peut s'échapper du Ceramat WA153 et contenir des matières dangereuses.** Ne procéder à une réparation qu'en position de service (Position finale SERVICE). Isoler le Ceramat WA153 de toutes les sources d'énergie et le protéger de manière à empêcher un réenclenchement intempestif. Suivre les consignes de sécurité. → *Sécurité*, p. 5

**⚠ ATTENTION ! Coupure due au bris de verre de la sonde.** Manipuler la sonde avec précaution. Suivre les consignes de sécurité fournies dans la documentation du fabricant de la sonde.

**Remarque :** Le corps de sonde avec les vannes céramique rotatives constitue la première barrière avec le process. En cas de défaut, par ex. après rupture de la céramique, l'unité d'entraînement sert de deuxième barrière. Avant de démonter l'unité d'entraînement dans les conditions de process, contrôler l'état de fonctionnement de la vanne céramique rotative et du corps de sonde. Pour ce faire, vérifier si du fluide de process s'échappe au niveau de l'écoulement. Si du fluide de process s'échappe : arrêter le process (mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process) et éliminer le défaut. → *Dépannage, p. 38*

### 6.2.2 Unité d'entraînement : Démontage

**Remarque :** Le démontage de l'unité d'entraînement est nécessaire, par exemple pour l'entretien, le nettoyage ou le dépannage. → *Dépannage, p. 38*



01. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).  
→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27*
02. Couper l'alimentation en air comprimé et purger le système d'air comprimé.
03. Rincer les raccords de fluide et les purger si nécessaire pour éviter un entraînement du fluide de process. → *Système d'analyse de process : exemple d'installation, p. 19*
04. Vérifier si du fluide de process s'échappe au niveau de l'écoulement. Si du fluide de process s'échappe : arrêter le process (mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process) et éliminer le défaut. → *Dépannage, p. 38*
05. Le cas échéant, séparer le connecteur multiple de l'unité d'entraînement **(1)**.
06. Le cas échéant, séparer le flexible d'écoulement de l'unité d'entraînement **(1)**.
07. Le cas échéant, séparer la prise du câble de la sonde et démonter la sonde.  
→ *Montage et démontage de sondes, p. 28*

**Remarque:** Ne pas tirer l'écrou-raccord de travers. Outil recommandé : ZU0648 « Clé de montage Ceramat ». → *Outils, p. 46*

08. Desserrer l'écrou-raccord **(2)** avec la clé de montage **(4)** en effectuant 1,5 tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, en veillant à ne pas desserrer entièrement.
09. Vérifier si du fluide de process s'échappe au niveau de l'écoulement. Si du fluide de process s'échappe : arrêter le process (mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process) et éliminer le défaut. → *Dépannage, p. 38*

10. Desserrer entièrement l'écrou-raccord **(2)**. Retirer l'unité d'entraînement **(1)** de l'unité de process **(3)**. Pour faciliter ce mouvement, lever légèrement l'unité d'entraînement **(1)** tout en dévissant l'écrou-raccord **(2)**.
11. Retirer l'unité d'entraînement **(1)** de l'unité de process **(3)**.

### 6.2.3 Unité d'entraînement : Montage

01. S'assurer que l'unité d'entraînement **(1)** se trouve en position de service (Position finale SERVICE).  
→ *Positions finales SERVICE/PROCESS, p. 18*

**Remarque:** L'écrou-raccord ne peut être serré que si l'unité de process est correctement positionnée et introduite assez profondément de manière à ce que le filetage de l'écrou-raccord puisse s'engager.

02. Introduire l'unité d'entraînement **(1)** dans l'unité de process **(3)**. Pour ce faire, orienter les rainures de guidage **(5)** de l'unité d'entraînement **(1)** de manière à ce qu'elles s'emboîtent dans les nervures **(6)** de l'unité de process **(3)**.
03. Mettre en place l'écrou-raccord **(2)** et visser dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à sentir la mise en butée. Si nécessaire pour visser l'écrou-raccord **(2)**, appuyer sur l'unité d'entraînement **(1)** pour faciliter l'opération.

**Remarque:** Ne pas tirer l'écrou-raccord de travers. Outil recommandé : ZU0648 « Clé de montage Ceramat ». → *Outils, p. 46*

04. Serrer à la main et dans le sens des aiguilles d'une montre l'écrou-raccord **(2)** avec la clé de montage **(4)**.
05. Le cas échéant, installer le flexible d'écoulement. → *Flexible d'écoulement : Installation, p. 22*
06. Le cas échéant, installer le connecteur multiple. → *Connecteur multiple : Installation, p. 24*
07. Le cas échéant, monter la sonde. → *Montage et démontage de sondes, p. 28*
08. Le cas échéant, installer le câble de la sonde. → *Câble de la sonde : Installation, p. 25*

#### **6.2.4 Service de réparation Knick**

Le service de réparation de Knick garantit une réparation adéquate du Ceramat WA153 dans sa qualité d'origine. Pendant la réparation, un appareil de rechange est disponible sur demande.

Des informations complémentaires sont disponibles sur [www.knick.de](http://www.knick.de).

Voir également

→ *Retour, p. 40*

## 7 Dépannage

Il convient toujours de faire preuve de prudence lors de l'élimination des défauts. Le non-respect des exigences décrites dans le présent document peut entraîner des blessures corporelles graves et/ou des dommages matériels.

État de défaillance	Cause possible	Remède
Du fluide s'échappe du flexible d'écoulement.	Vanne céramique rotative défectueuse.	Envoyer le Ceramat WA153 pour réparation à l'agence locale compétente. → <i>knick.de</i>
	Corps de sonde défectueux.	Envoyer le Ceramat WA153 pour réparation à l'agence locale compétente. → <i>knick.de</i>
Du fluide s'échappe du point de raccordement du connecteur multiple.	Installation du connecteur multiple incorrecte.	Installer correctement le connecteur multiple. → <i>Connecteur multiple : Installation, p. 24</i>
	Joints d'étanchéité ou joints toriques du connecteur multiple endommagés ou manquants.	Vérifier que les joints d'étanchéité et les joints toriques du connecteur multiple sont correctement positionnés et qu'ils ne sont pas endommagés, les remplacer si nécessaire.
	Point de raccordement encrassé.	Nettoyer le point de raccordement et le connecteur multiple.
	Corps étrangers entre le point de raccordement et le connecteur multiple.	Retirer les corps étrangers (par ex. anciens joints toriques).
	Connecteur multiple défectueux.	Envoyer le raccord de fluide pour réparation à l'agence locale compétente. → <i>knick.de</i>
Le Ceramat WA153 ne se déplace pas.	Installation du connecteur multiple incorrecte.	Installer correctement le connecteur multiple. → <i>Connecteur multiple : Installation, p. 24</i>
	Installation de la sonde incorrecte.	Installer correctement la sonde. → <i>Montage et démontage de sondes, p. 28</i>
	Rondelle coulissante ou joint torique de la sonde endommagé-e ou manquant-e.	Vérifier que la rondelle coulissante et les joints toriques de la sonde sont correctement positionnés et qu'ils ne sont pas endommagés, les remplacer si nécessaire.
	Corps étrangers dans le logement de la sonde.	Retirer les corps étrangers (par ex. ancienne rondelle coulissante ou ancien joint torique).
	Joints d'étanchéité ou joints toriques de l'unité d'entraînement endommagés.	Remplacer les joints d'étanchéité ou les joints toriques de l'unité d'entraînement et de la chambre de calibrage.
	Unité d'entraînement défectueuse.	Envoyer le Ceramat WA153 pour réparation à l'agence locale compétente. → <i>knick.de</i>
	Alimentation en air comprimé coupée.	Installer correctement le connecteur multiple. → <i>Connecteur multiple : Installation, p. 24</i>  Contrôler le fonctionnement du système d'air comprimé.  Contrôler le fonctionnement de la commande électropneumatique.  Vérifier si un message d'erreur est en cours pour l'analyseur de process.
Le Ceramat WA153 n'atteint pas entièrement la position finale SERVICE ou PROCESS.	Unité d'entraînement défectueuse.	Suivre les instructions pour remédier au problème. → <i>Défaillance : Le support rétractable n'atteint pas entièrement la position finale SERVICE ou PROCESS., p. 39</i>
	Alimentation en air comprimé coupée.	Installer correctement le connecteur multiple. → <i>Connecteur multiple : Installation, p. 24</i>  Contrôler le fonctionnement du système d'air comprimé.  Contrôler le fonctionnement de la commande électropneumatique.  Vérifier si un message d'erreur est en cours pour l'analyseur de process.

État de défaillance	Cause possible	Remède
Vous pouvez voir et entendre l'air comprimé s'écoule sous l'écrou-raccord de l'entraînement. <sup>1)</sup>	La sonde n'est pas installée ou n'est pas correctement installée.	Installer correctement la sonde. → <i>Montage et démontage de sondes, p. 28</i>
	Corps étrangers dans le logement de la sonde.	Vérifier que la rondelle coulissante et les joints toriques de la sonde sont correctement positionnés et qu'ils ne sont pas endommagés, les remplacer si nécessaire. Retirer les corps étrangers (par ex. ancienne rondelle coulissante ou ancien joint torique).
Verre de la sonde cassé	Sollicitations mécaniques sur le verre de la sonde (par ex. par le fluide de process)	Remplacer la sonde. → <i>Montage et démontage de sondes, p. 28</i>
		Le cas échéant, retirer les débris de verre du logement de la sonde et du corps de sonde. Vérifier si les joints d'étanchéité du tube de la sonde ne sont pas endommagés et les remplacer si nécessaire. → <i>Unité d'entraînement : Démontage, p. 35</i> Arrêter éventuellement le process (mettre hors pression ou évacuer du fluide de process) et démonter le Ceramat WA153 Retirer les débris de verre des vannes céramique rotatives et vérifier si les joints d'étanchéité du corps de sonde sont endommagés, les remplacer si nécessaire. → <i>Support rétractable : démontage, p. 40</i>
Indication d'une valeur mesurée incorrecte ou absence de valeur mesurée	Sonde défectueuse.	Remplacer la sonde. → <i>Montage et démontage de sondes, p. 28</i>
	Connecteur défectueux ou câble de sonde endommagé.	Fixer le connecteur ou remplacer le câble de la sonde endommagé. → <i>Câble de la sonde : Installation, p. 25</i>
	Configuration incorrecte de l'analyseur de process.	Configurer l'analyseur de process correctement (voir la documentation correspondante).

## Défaillance : Le support rétractable n'atteint pas entièrement la position finale SERVICE ou PROCESS.

**⚠ ATTENTION ! Risque de blessure aux mains et aux doigts en raison du mouvement rotatif de l'unité d'entraînement.** Ne pas tourner davantage l'entraînement à la main et ne pas mettre les mains dans le Ceramat WA153.

**AVIS !** Dommages au produit dus à l'application d'une force manuelle supplémentaire (non générée par l'air comprimé dans le support rétractable). Ne pas continuer à tourner l'entraînement en forçant.

01. Augmenter la pression de commande de l'entraînement jusqu'à la valeur maximale admissible pour atteindre entièrement la position de service (Position finale SERVICE) ou la position de process (Position finale PROCESS). → *Caractéristiques techniques, p. 51*

✓ Indicateur de position sur le marquage SERVICE ou PROCESS.

**Remarque:** Passer à l'étape 02 si le problème est résolu. Passer à l'étape 03 si le problème n'est pas résolu.

02. Problème résolu : Remédier à la cause du problème. Démonter l'unité d'entraînement si nécessaire. Effectuer l'entretien de l'unité d'entraînement ou vérifier le bon fonctionnement de l'unité de process avec un entraînement de rechange.

03. Problème non résolu : Arrêter le process, mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process. Démonter le Ceramat WA153 et l'envoyer pour réparation à l'agence locale compétente. → *knick.de*

Voir également

→ *Unité d'entraînement : Démontage, p. 35*

→ *Service de réparation Knick, p. 37*

→ *Support rétractable : démontage, p. 40*

<sup>1)</sup> Sans sonde ou si la sonde n'est pas installée correctement, il est normal de voir et entendre l'air comprimé s'échapper sous l'écrou-raccord, cela n'indique pas de défaut. Ne pas serrer davantage l'écrou-raccord.  
→ *Équipement de sécurité, p. 6*

## 8 Mise hors service

### 8.1 Support rétractable : démontage

**⚠ AVERTISSEMENT ! Risque d'explosion dû à des étincelles d'origine mécanique en cas d'utilisation dans une atmosphère explosive.** Prendre des mesures afin d'empêcher la formation d'étincelles d'origine mécanique. Suivre les consignes de sécurité. → *Utilisation en atmosphère explosive, p. 7*

**⚠ AVERTISSEMENT ! Du fluide de process ou du produit de rinçage peut s'échapper du Ceramat WA153 ou du raccordement process et contenir des matières dangereuses.** Suivre les consignes de sécurité. → *Sécurité, p. 5*

01. Arrêter le process, mettre éventuellement hors pression ou évacuer du fluide de process.
02. Déplacer le Ceramat WA153 dans la position de service (Position finale SERVICE).  
→ *Déplacement en position de service (Position finale SERVICE), p. 27*
03. Couper l'alimentation en air comprimé et purger le système d'air comprimé.
04. Séparer la prise du câble de la sonde.
05. Desserrer et retirer le câble de sonde de la cornière du raccord de fluide.
06. Le cas échéant, desserrer et retirer le câble de liaison équipotentielle de la cornière du raccord de fluide.
07. Démontez le connecteur multiple.
08. Démontez le flexible d'écoulement.
09. Démontez la cornière du raccord de fluide de la cornière de fixation du Ceramat WA153.
10. Desserrer l'adaptation au process.
11. Retirer le Ceramat WA153 du raccordement process du client.
12. Obturer le raccordement process convenablement.

### 8.2 Retour

Si nécessaire, renvoyer le produit nettoyé et correctement emballé à l'agence locale compétente.  
→ *knick.de*

En cas de contact avec des matières dangereuses, décontaminer ou désinfecter le produit avant de l'expédier. Un formulaire de retour doit toujours être joint au retour pour éviter toute mise en danger potentielle des collaborateurs de service. → *Formulaire de retour, p. 53*

### 8.3 Élimination

L'élimination correcte du produit doit être effectuée conformément aux lois et aux directives locales en vigueur.

Selon la version, le Ceramat WA153 peut contenir divers matériaux. → *Codes produits, p. 10*

## 9 Pièces de rechange, accessoires et outils

### 9.1 Jeux de joints

Le Ceramat WA153 est modulaire. Les jeux de joints nécessaires aux réparations varient selon la version commandée.

La version commandée du Ceramat WA153 est codée dans un code produit.

→ *Identification du produit, p. 9*

Les joints d'étanchéité du Ceramat WA153 sont également codés dans un code produit. Les options du code produit des jeux de joints correspondent aux options du code produit du Ceramat WA153.

→ *Exemple : code produit d'un jeu de joints, p. 41*

**Remarque :** L'option 1 codée dans le code produit du Ceramat WA153 (électrode pH Ø 12 mm avec mise sous pression) est intégrée aux codes produit des joints d'étanchéité dans l'option 0.

Trois jeux de joints différents sont disponibles :

- ZU0988 Jeu de joints sans prise de sonde
- ZU0989 Jeu de joints avec prise de sonde
- ZU0990 Prise de sonde avec joints d'étanchéité

**Remarque :** D'autres jeux de joints sont disponibles sur demande.

Chaque jeu de joints est accompagné d'une carte. Cette carte fournit des informations sur le contenu et sur l'emplacement de montage des joints toriques et les zones de lubrification. Les joints toriques doivent être lubrifiés avec la graisse lubrifiante fournie.

#### Exemple : code produit d'un jeu de joints

L'exemple suivant présente le code produit ZU0989-0AH10-000 de l'accessoire « Jeu de joints avec prise de sonde » en rapport avec le code produit de la version correspondante du Ceramat WA153.

<b>Appareil de base à entraînement pneumatique, version en acier inoxydable</b>	WA153	-	X	0	A	E	H	1	0	1	0	5	H	B	1	0	-	0	0	0		
<b>Jeu de joints avec prise de sonde</b>	ZU0989	-		0	A		H	1	0									-	0	0	0	
Protection contre les explosions	ATEX Zone 0		X																-			
Sonde	Sonde Ø 12 mm avec PG 13,5			0															-			
Matériau des joints	FKM				A														-			
Matériau du tube protecteur de la sonde	PEEK					E													-			
Matériau prise de la sonde	1.4404 protection courte						H	1											-			
Bague racleuse prise de la sonde	Sans								0										-			
Profondeur d'immersion	Profondeur 105 mm (max.)									1	0	5							-			
Matériau en contact avec le fluide	1.4404												H						-			
Adaptation au process	Bride tournante, 1.4571, PN10/16, DN 50													B	1				-			
Cache protecteur	Sans																	0	-			
Version spéciale	Sans																		-	0	0	0

### ZU0988 Jeu de joints sans prise de sonde

Le jeu de joints ZU0988 contient tous les joints toriques de la version sélectionnée. La prise de sonde n'est pas incluse. → *Pièces de rechange, p. 44*

**Remarque :** L'option 1 codée dans le code produit du Ceramat WA153 (électrode pH Ø 12 mm avec mise sous pression) est intégrée au code produit du jeu de joints dans l'option 0.

Jeu de joints sans prise de sonde		ZU0988	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sonde	Électrode pH Ø 12 mm avec PG 13,5 ou mise sous pression	0										
	Sonde optique Ø ½" (12,7 mm)	2										
	Sonde optique Ø 12 mm	3										
Matériau des joints	FKM	A										
	EPDM	B										
	EPDM – FDA	E										
	FKM - FDA	F										
	FFKM - FDA	H										
	FFKM	K										
Prise de la sonde	Sans				0	0						
Bague racleuse prise de la sonde	Sans						0					
Version spéciale	Sans								-	0	0	0

### ZU0989 Jeu de joints avec prise de sonde

Le jeu de joints ZU0989 contient la prise de sonde et tous les joints toriques de la version sélectionnée.

**Remarque :** L'option 1 codée dans le code produit du Ceramat WA153 (électrode pH Ø 12 mm avec mise sous pression) est intégrée au code produit du jeu de joints dans l'option 0.

Jeu de joints avec prise de sonde		ZU0989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sonde	Électrode pH Ø 12 mm avec PG 13,5 ou mise sous pression	0										
	Sonde optique Ø ½" (12,7 mm)	2										
	Sonde optique Ø 12 mm	3										
Matériau des joints	FKM	A										
	EPDM	B										
	EPDM – FDA	E										
	FKM - FDA	F										
	FFKM - FDA	H										
	FFKM	K										
Prise de la sonde	Hastelloy C22 sans protection		B	0								
	Hastelloy C22 protection courte		B	1								
	1.4404 sans protection		H	0								
	1.4404 protection courte		H	1								
	1.4404 protection longue		H	2								
	1.4404 protection complète		H	3								
	PEEK sans protection		E	0								
	Titane sans protection		T	0								
	Titane protection courte		T	1								
Bague racleuse prise de la sonde	Sans						0					
	avec, PEEK naturel							1				
Version spéciale	Sans								-	0	0	0

**ZU0990 Prise de sonde avec joints d'étanchéité**

Le jeu de joints ZU0990 inclut uniquement la prise de sonde et tous les joints d'étanchéité et les bagues de friction installés dessus.

**Remarque :** L'option 1 codée dans le code produit du Ceramat WA153 (électrode pH Ø 12 mm avec mise sous pression) est intégrée au code produit du jeu de joints dans l'option 0.

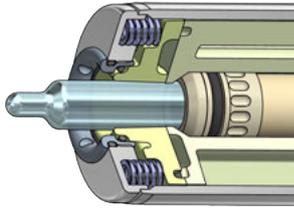
<b>Prise de sonde avec joints d'étanchéité</b>		<b>ZU0990</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonde	Électrode pH Ø 12 mm avec PG 13,5 ou mise sous pression	<b>0</b>								
	Sonde optique Ø ½" (12,7 mm)	<b>2</b>								
	Sonde optique Ø 12 mm	<b>3</b>								
Matériau des joints	FKM	<b>A</b>								
	EPDM	<b>B</b>								
	EPDM – FDA	<b>E</b>								
	FKM - FDA	<b>F</b>								
	FFKM - FDA	<b>H</b>								
	FFKM	<b>K</b>								
Prise de la sonde	Hastelloy C22 sans protection	<b>B 0</b>								
	Hastelloy C22 protection courte	<b>B 1</b>								
	1.4404 sans protection	<b>H 0</b>								
	1.4404 protection courte	<b>H 1</b>								
	1.4404 protection longue	<b>H 2</b>								
	1.4404 protection complète	<b>H 3</b>								
	PEEK sans protection	<b>E 0</b>								
	Titane sans protection	<b>T 0</b>								
	Titane protection courte	<b>T 1</b>								
Bague racleuse prise de la sonde	Sans	<b>0</b>								
	avec, PEEK naturel	<b>1</b>								
Version spéciale	Sans							<b>- 0 0 0</b>		

## 9.2 Pièces de rechange

### Prises de sondes

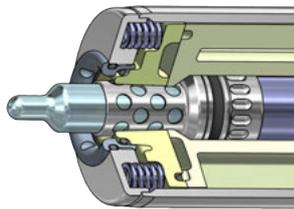
La prise de sonde est vissée au tube protecteur de la sonde et assure l'étanchéité entre la sonde et le process. La prise de sonde glisse dans le sas céramique. L'interface entre la prise de sonde et la céramique est également étanche. Toutes les prises de sonde peuvent être sélectionnées et commandées via le code produit de l'accessoire ZU0990.

→ ZU0990 *Prise de sonde avec joints d'étanchéité*, p. 43



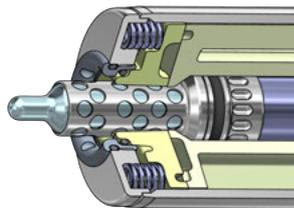
#### Prise de sonde, sans protection

Cette version est adaptée aux fluides de process non sujets à des incrustations.



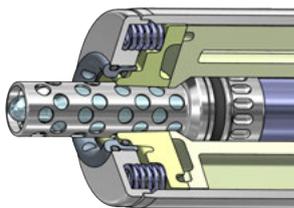
#### Prise de sonde, protection courte

Cette version est adaptée aux fluides de process sujets à de légères incrustations friables.



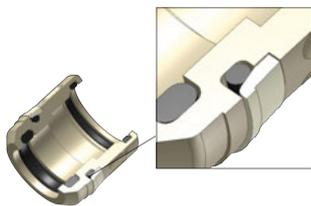
#### Prise de sonde, protection longue

Cette version est adaptée aux fluides de process sujets à d'importantes incrustations friables. La forme allongée, empêche l'apparition d'éventuelles incrustations plus épaisses lors de l'entrée dans le process. La sonde est ainsi mieux protégée des influences mécaniques.



#### Prise de sonde, protection complète

Cette version enveloppe la sonde dans toute sa longueur. Cela protège la sonde, y compris la pointe de la sonde, des influences mécaniques. En outre, cette prise de sonde protège également contre les particules qui pourraient se déplacer dans le cas de fluides de process en circulation.



#### Prise de sonde avec bague racleuse en PEEK

Cette version comporte une bague racleuse en PEEK et est recommandée pour les fluides adhérents ou collants ainsi que les particules dans le fluide de process. La prise de sonde peut être sélectionnée et commandée via le code produit des accessoires ZU0989 « Jeu de joints avec prise de sonde » et ZU0990 « Prise de sonde avec joints d'étanchéité ». → *Jeux de joints*, p. 41

### Étiquette de sécurité

L'étiquette de sécurité indique des informations sur le montage et le démontage sûrs des sondes à électrolyte solide. → *Montage et démontage de sondes*, p. 28

Les étiquettes de sécurité endommagées ou perdues seront remplacées sur demande.



### 9.3 Accessoires



#### ZU0631 Raccord de fluide standard

Kit de raccordement pour le fonctionnement manuel du Ceramat WA153 avec l'accessoire ZU0646 « Vanne à commande manuelle pneumatique » ou pour une utilisation via le système de contrôle du process (PCS)



#### ZU0646 Vanne à commande manuelle pneumatique

Interrupteur (interrupteur à bascule pour inverser l'air comprimé) pour le fonctionnement manuel du Ceramat WA153 avec l'accessoire ZU0631 « Raccord de fluide standard ».



#### ZU0654 / ZU0655 Adaptateur pour fluides additionnels

L'adaptateur permet d'introduire un fluide supplémentaire, par ex. de l'eau chaude ou de la vapeur, directement sur le Ceramat WA153. Un clapet antiretour est intégré au raccord de fluide de l'adaptateur.

L'adaptateur est installé entre le Ceramat WA153 et le connecteur multiple du raccord de fluide.

Versions disponibles :

ZU0654/1 Adaptateur en PEEK, joints toriques FKM

ZU0654/2 Adaptateur en PEEK, joints toriques EPDM

ZU0654/3 Adaptateur en PEEK, joints toriques FFKM

ZU0655/1 Adaptateur en 1.4571, joints toriques FKM

ZU0655/2 Adaptateur en 1.4571, joints toriques EPDM

ZU0655/3 Adaptateur en 1.4571, joints toriques FFKM



#### ZU1043 Adaptateur de sonde 360

L'adaptateur de sonde 360 permet d'utiliser le Ceramat WA153 avec des sondes à électrolyte solide d'une longueur de 360 mm.

Le fonctionnement de l'équipement de sécurité « Immersion bloquée sans sonde à électrolyte solide montée » est maintenu. → *Équipement de sécurité, p. 6*



**ZU0670/1 Alimentation en air pour les sondes soumises à pression 0,5 - 4 bar**  
**ZU0670/2 Alimentation en air pour les sondes soumises à pression 1 - 7 bar**  
**ZU0713 Flexible, 20 m (rallonge pour ZU0670)**

Ce module permet de maintenir la surpression définie dans la chambre sous pression de la sonde avec les versions du Ceramat WA153 pour des sondes à électrolyte liquide.



**ZU0953 Kit de raccordement pour le raccordement de l'alimentation en air comprimé avec la chambre sous pression de la sonde**

Le kit de raccordement permet d'installer l'accessoire ZU0670 « Alimentation en air pour sondes soumises à pression » sur des conduites 1/4" fixes (client).

ZU0953 est une liaison élastique entre le tubage fixe (conduites 1/4" rigides) et les pièces mobiles du Ceramat WA153.

## 9.4 Outils



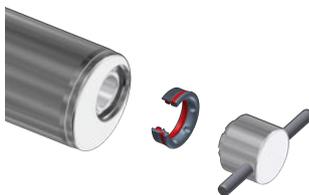
**ZU0648 Clé de montage**

L'outil ZU0648 « Clé de montage » permet de desserrer et de fixer l'écrou-raccord de l'unité d'entraînement (démontage et montage de l'unité d'entraînement).



**ZU0647 Clé de montage de sonde**

L'outil ZU0647 « Clé de montage de sonde » permet de serrer les sondes comme il se doit. Éviter d'endommager le filetage en plastique de la tête de sonde PG 13,5 en appliquant un couple de serrage trop élevé (par ex. utilisation d'une clé plate).



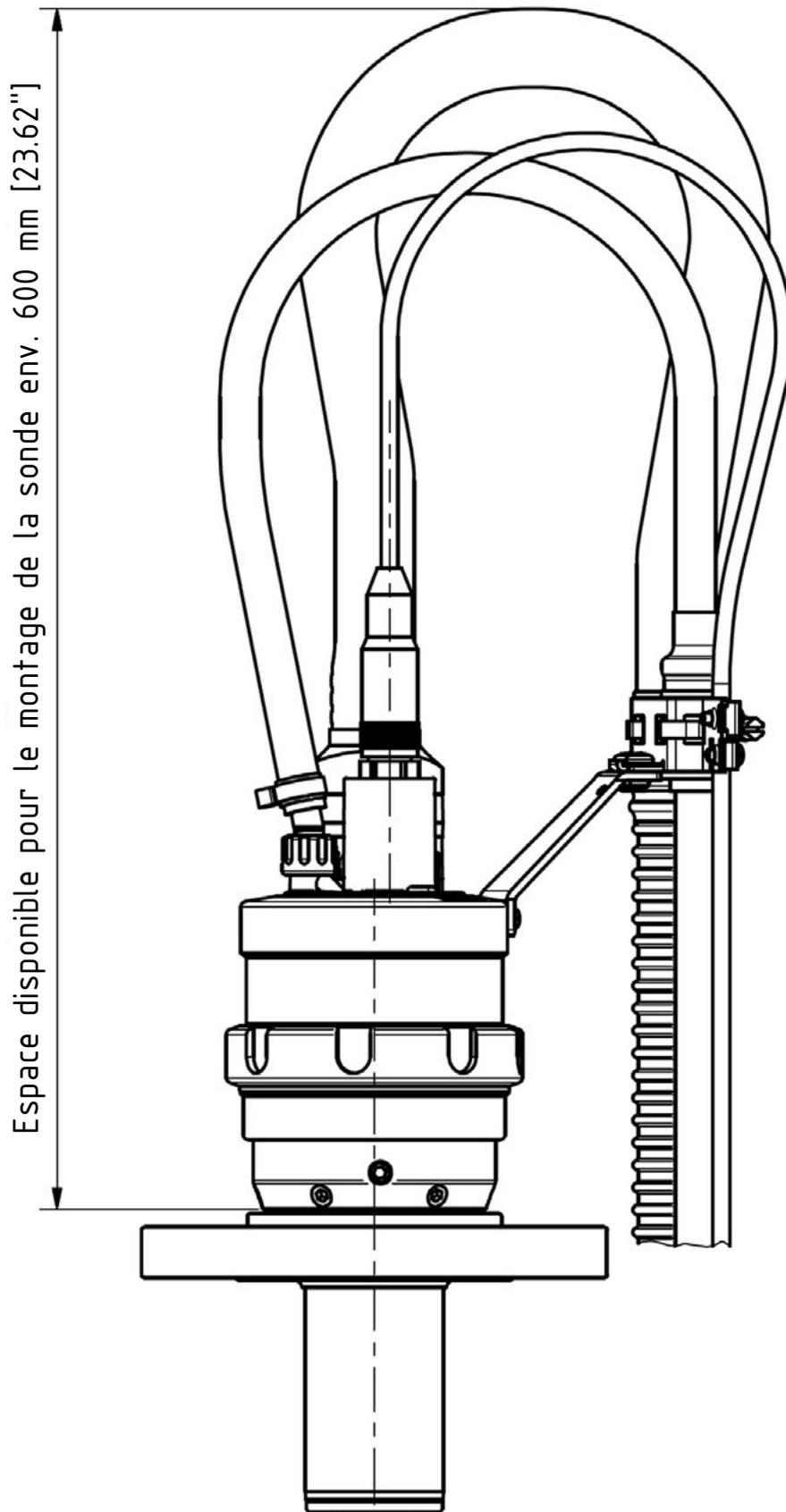
**ZU0999 Clé de montage**

La clé de montage permet de monter et de démonter la bague d'étanchéité pour les versions du Ceramat WA153 sans cache protecteur (par ex. pour contrôler et éventuellement remplacer les joints toriques de la bague d'étanchéité).

## 10 Dessins cotés

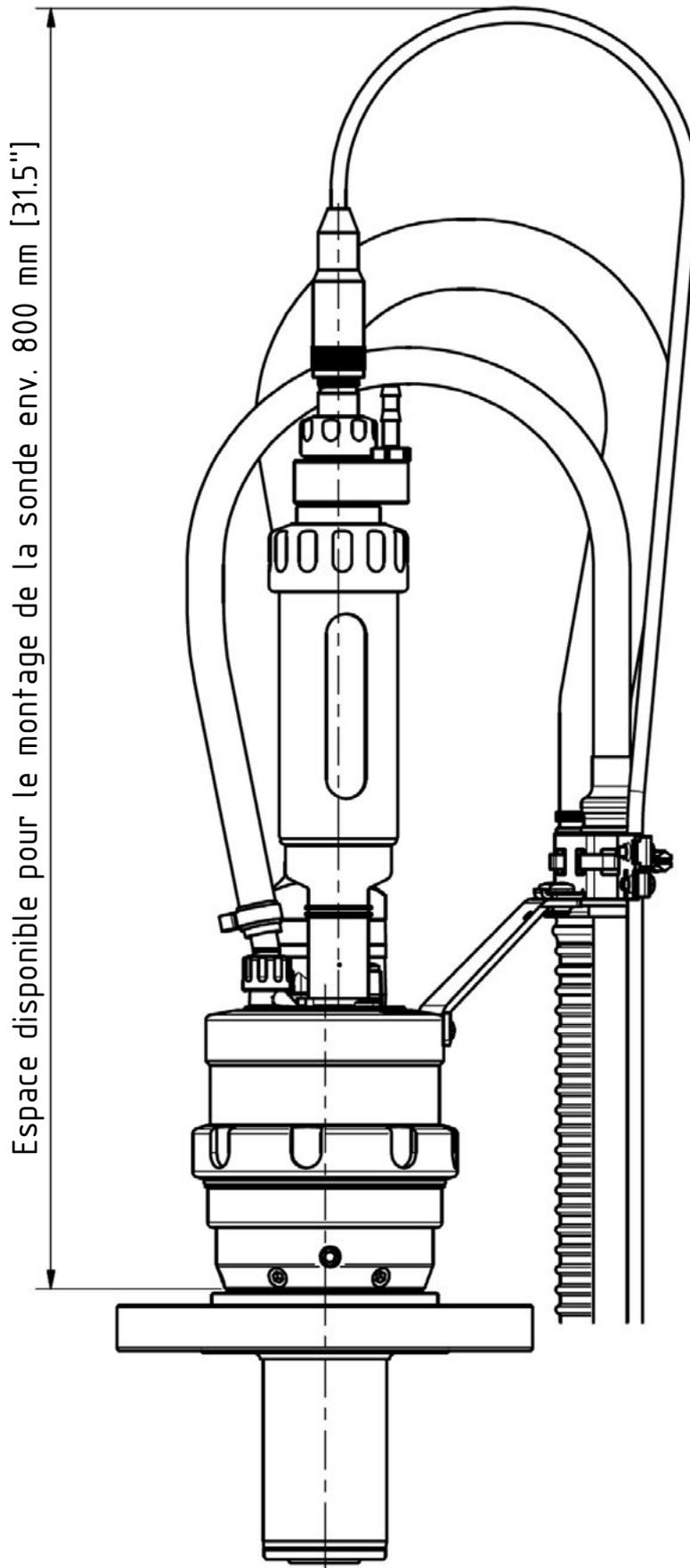
### Support rétractable pour sonde à électrolyte solide

**Remarque :** Toutes les dimensions sont données en mm [pouces].

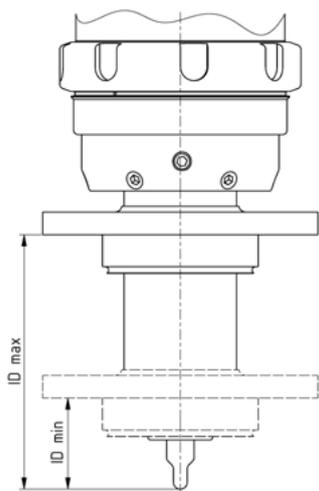


**Support rétractable pour sonde à électrolyte liquide**

**Remarque :** Toutes les dimensions sont données en mm [pouces].



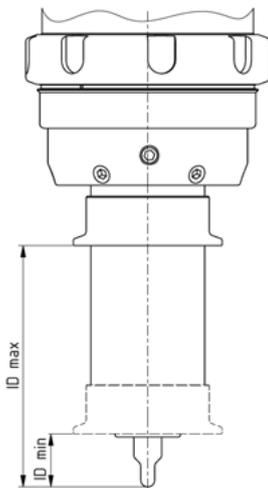
### Adaptations au process (extrait de la gamme de produits)



#### BioControl DN65

Profondeur d'immersion max. (ID = immersion depth) =  
105 mm (4.14")

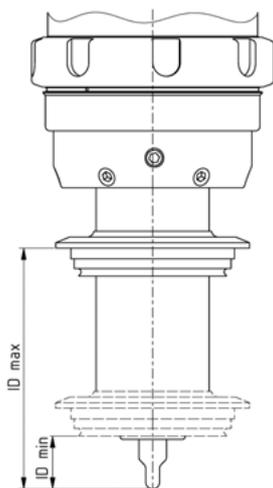
Profondeur d'immersion min. (ID = immersion depth) = 40 mm (1.57")



#### Tri-Clamp 2,5"

Profondeur d'immersion max. (ID = immersion depth) =  
105 mm (4.14")

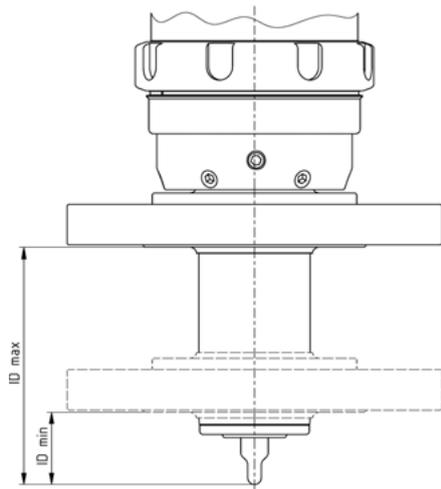
Profondeur d'immersion min. (ID = immersion depth) = 23 mm (0.91")



#### Varivent

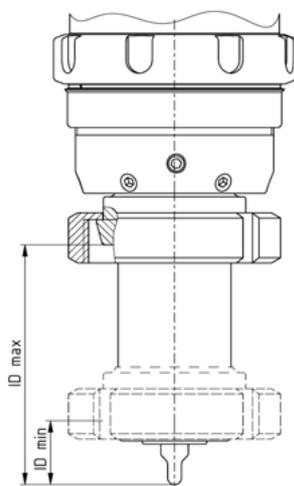
Profondeur d'immersion max. (ID = immersion depth) =  
105 mm (4.14")

Profondeur d'immersion min. (ID = immersion depth) = 23 mm (0.91")

**Bride**

Profondeur d'immersion max. (ID = immersion depth) =  
105 mm (4.14")

Profondeur d'immersion min. (ID = immersion depth) = 32 mm (1.26")

**Raccord laitier**

Profondeur d'immersion max. (ID = immersion depth) =  
105 mm (4.14")

Profondeur d'immersion min. (ID = immersion depth) = 28 mm (1.10")

## 11 Caractéristiques techniques

<b>Pression du process et température admissibles en mouvement</b>	10 bar à 0...140 °C (150 psi à 32...284 °F)								
<b>Pression du process et température admissibles, statique en position Service</b>	16 bar à 0...40 °C (230 psi à 32... 104 °F)								
<b>Pression de rinçage et température admissibles</b>	6 bar à 5...60 °C (90 psi à 41... 140 °F) avec accessoire ZU0654 / ZU0655 « Adaptateur pour fluides additionnels » jusqu'à 135 °C (275 °F) → Accessoires, p. 45								
<b>Pression admissible pour la commande de la sonde</b>	4...7 bar (58...101,5 psi)  Pression de commande nécessaire en fonction de la pression du process :								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pression de commande</th> <th>Pression du process</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 bar (72,5 psi)</td> <td>7 bar (101,5 psi)</td> </tr> <tr> <td>6 bar (90 psi)</td> <td>8 bar (116 psi)</td> </tr> <tr> <td>7 bar (101,5 psi)</td> <td>10 bar (150 psi)</td> </tr> </tbody> </table>	Pression de commande	Pression du process	5 bar (72,5 psi)	7 bar (101,5 psi)	6 bar (90 psi)	8 bar (116 psi)	7 bar (101,5 psi)	10 bar (150 psi)
Pression de commande	Pression du process								
5 bar (72,5 psi)	7 bar (101,5 psi)								
6 bar (90 psi)	8 bar (116 psi)								
7 bar (101,5 psi)	10 bar (150 psi)								
<b>Température ambiante</b>	-10...70 °C (14...158 °F)								
<b>Protection</b>	IP66								
<b>Sondes</b>	→ Codes produits, p. 10								
<b>Adaptations au process</b>	→ Codes produits, p. 10								
<b>Profondeurs / cotes de montage</b>	→ Dessins cotés, p. 47								
<b>Matériaux en contact avec le fluide</b>	→ Codes produits, p. 10								
<b>Qualité de l'air comprimé</b>									
Norme	Selon ISO 8573-1:2001								
Classe de qualité	3.3.3 ou 3.4.3								
Classe de matière solide	3 (max. 5 µm, max. 5 mg/m <sup>3</sup> )								
Teneur en eau pour des températures > 15 °C (59 °F)	Classe 4, point de rosée 3 °C (37,4 °F) ou moins								
Teneur en eau pour températures 5... 15 °C (41...59 °F)	Classe 3, point de rosée -20 °C (-4 °F) ou moins								
Teneur en huile	Classe 3 (max. 1 mg/m <sup>3</sup> )								
<b>Raccordements</b>									
Écoulement	Manchon adapté au flexible d'écoulement du raccord de fluide → Écoulement, p. 21								
Pour les sondes soumises à pression	Raccord de flexible DN6 avec filetage G1/8 pour le raccordement d'un flexible pneumatique de 6 mm ou ¼" de diamètre intérieur Pression dans la chambre sous pression de la sonde 0,5... 1 bar (7,25... 14,5 psi) au-dessus de la pression du process de max. 7 bar (101,5 psi)								
Pour l'air comprimé, les produits de rinçage et de calibrage (air de réglage du support rétractable)	pour le connecteur multiple Unical								
<b>Poids</b>	selon les matériaux et la version. Des informations supplémentaires sur Knick sont disponibles auprès de l'agence locale compétente.								

## **Annexe**

→ Formulaire de retour, p. 53

## Formulaire de retour

### Déclaration concernant l'exposition possible des produits expédiés à des substances ou des mélanges dangereux

\* Classification de préférence selon le règlement CLP

Pour que le contrat de service soit accepté et exécuté, la déclaration doit être entièrement remplie.

Veuillez la joindre aux papiers d'expédition.

Pour toutes questions, merci de vous adresser à nos collaborateurs du service Réparation à Berlin.

Numéro RMA (pour l'obtenir, appelez le +49 30 80 191-241) : .....

### Données client (à remplir impérativement si aucun numéro RMA n'est indiqué) :

Nom de la société : .....

Adresse : .....

Contact : ..... Tél. / e-mail : .....

### Indications sur le produit :

Désignation du produit : .....

Numéro de série : .....

Accessoire expédié : .....

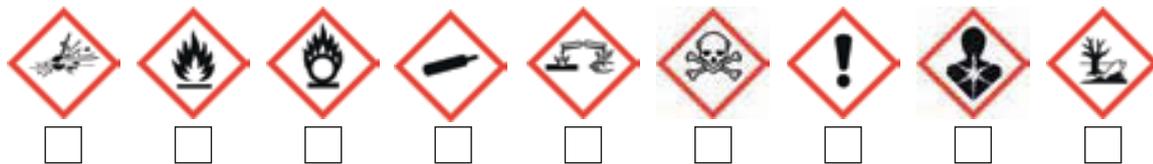
Le produit expédié est neuf / n'a jamais servi.

Le produit expédié n'est pas entré en contact avec des substances ou des mélanges dangereux.

Le produit expédié est entré en contact avec des substances ou des mélanges dangereux.

Veuillez préciser la classification de la substance dangereuse, avec éventuellement les mentions H (ou mentions R), ou indiquez au moins les pictogrammes de danger correspondants :

.....



Le produit est entré en contact avec des matières contaminées.

Le produit a fait l'objet, préalablement à l'expédition, d'un traitement dépolluant approprié, de manière à exclure tout risque.

Aucun traitement du produit visant à éliminer les substances dangereuses n'a été réalisé préalablement à l'expédition.

J'ai répondu aux questions ci-dessus en mon âme et conscience.

Nom ..... : Société : .....

Date ..... : Signature : .....

Copyright 2019 • Sous réserve de modifications  
Ce document a été publié le 20/09/2019

Vous pouvez télécharger les documents à jour sur notre site Internet.

**Knick  
Elektronische Messgeräte  
GmbH & Co. KG**



Déclaration de contamination

Beuckestraße 22, 14163 Berlin  
Téléphone : +49 30 80191-0  
Fax : +49 30 80191-200  
info@knick.de • www.knick.de

## Abréviations

ATEX	Atmosphères Explosibles
CE	Conformité Européenne
CLP	Classification, Labelling and Packaging (classification, étiquetage et emballage)
DIN	Deutsches Institut für Normung (Institut allemand de normalisation)
DN	Diamètre nominal
UE	Union européenne
IEC	International Electrotechnical Commission (Commission électrotechnique internationale - CEI)
IP	International Protection / Ingress Protection (indice de protection relatif à l'étanchéité)
ISO	Internationale Organisation für Normung (Organisation internationale de normalisation)
KEMA	Keuring van Elektrotechnische Materialen te Arnhem (laboratoires de test d'équipements électriques à Arnhem)
LED	Light-emitting diode (diode électroluminescente)
DN	Diamètre nominal
PCS	Système de contrôle du process
SW	Surplat

## Glossaire

### Danger

---

Un danger est défini comme une source potentielle de dommages. Le terme « danger » peut être spécifié pour désigner plus précisément l'origine ou la nature du dommage prévu. (Source : EN ISO 12100)

### Entretien

---

Mesures pour la conservation de l'état voulu [...] et pour le report du démontage du matériel d'usure existant d'une unité.

### Évaluation des risques

---

Ensemble de la procédure, qui comprend une analyse et une évaluation des risques (source : EN ISO 12100)

### Inspection

---

Mesures permettant de déterminer et d'évaluer l'état réel d'une unité, y compris l'identification des causes de l'usure et d'en déduire les conséquences nécessaires pour une utilisation future.

### Maintenance

---

Combinaison de toutes les mesures techniques, administratives et commerciales mises en œuvre tout au long du cycle de vie d'un objet et conçues pour maintenir l'objet dans un état dans lequel il peut remplir la fonction requise ou pour rétablir cet état.

### Marquage CE

---

Déclaration du fabricant selon le règlement UE 765/2008 attestant que le produit est conforme aux exigences qui sont en vigueur et qui sont définies dans la législation d'harmonisation de l'Union européenne concernant leur marquage.

### Réparation

---

Mesures permettant de remettre une unité dans un état fonctionnel, à l'exception des améliorations.

### Risque

---

Combinaison de la probabilité d'occurrence d'un dommage et de son étendue (source : EN ISO 12100)

### Risque résiduel

---

Un risque résiduel est défini comme le risque subsistant après la mise en œuvre de mesures de protection.

## Index

### A

Accessoires	45
Adaptation au process	
Fonction	14
Transformation	17
Adaptations, support rétractable	16
Air de réglage	51
Avertissements	ii

### C

Câble de la sonde	25
Carte, jeu de joints	41
Causes, défaillances	38
Certificat ATEX	7
Certificats	7
Chapitre d'introduction Sécurité	ii
Chapitre Sécurité	5
Classe de protection IP	51
Classe de qualité, air comprimé	51
Clé type	9
Codage, code produit	10
Code de commande	
Jeu de joints	41
Support rétractable	11
Codes produits	
Adaptation au process	10
Codage	9
Composition des joints	10
Exemple	9
Jeu de joints	41
Versions spéciales	11
Commutateur Service	19
Composition des joints	10
Concept de sécurité	6
Connecteur multiple	23
Consignes d'installation générales	19
Consignes de sécurité	ii
Contenu	9
Contrôle de fonctionnement	
Immersion bloquée sans sonde à électrolyte solide	34
Cornière de fixation	20
Corps de sonde	15

### D

Démontage, support rétractable	40
Dépannage	38
Description fonctionnelle, support rétractable	14
Désignation du modèle	10
Dessins cotés	47
Dimensions	47
Domages environnementaux	5
Domages matériels	5

### E

Écoulement	51
Élimination	40
Entretien	
Intervalles d'entretien	33
Lubrifiant	34
Équipement de sécurité, vue d'ensemble	6
États de défaillance	38

Évaluation des dangers	7
Évaluation des risques	6
Exigences pour le personnel	5

### F

Fiches de données de sécurité	7
Flexible de fluide	23
Flexible d'écoulement	
Installation	22
Sécurité anti-torsion	22
Fonctionnement avec un système d'analyse de process	19
Fonctionnement sans système d'analyse de process	19
Formulaire de retour	40

### I

Immersion bloquée sans sonde à électrolyte solide montée	
Contrôle de fonctionnement	34
Fonction	6
Influences environnantes	6
Inspection	
Contrôles de fonctionnement	33
Intervalles d'inspection	33
Installation	
Câble de la sonde	25
Connecteur multiple	24
Consignes d'installation générales	19
Flexible d'écoulement	22
Raccord de fluide sur la cornière de fixation	20
Support rétractable	20

### J

Jeu de joints	
Avec prise de sonde	42
Code de commande	41
Codes produits	41
Sans prise de sonde	42
Uniquement la prise de sonde	43

### L

Liaison équipotentielle	
Éviter les risques d'inflammation possibles	7
Raccordement	25
Lieu d'installation	7
Logement de la sonde	15
Lubrifiants autorisés	34

### M

Maintenance	33
Maintenance préventive	8
Marquages	14
Matériaux en contact avec le fluide	10
Matières dangereuses	7
Mise en service	26
Mise hors service	40
Montage	19
Montage, support rétractable	20

**N**

numéro de série	
Support rétractable avec homologation Ex	13
Support rétractable sans homologation Ex	12

**O**

Outils	
Aides au montage	46
Sécurité	8

**P**

Pièces de rechange	44
Pièces de rechange d'origine	8
Plaque signalétique	
Unité de process, avec homologation ATEX	13
Unité de process, sans homologation ATEX	12
Unité d'entraînement, avec homologation ATEX	13
Unité d'entraînement, sans homologation ATEX	12
Poids	51
Point de raccordement	20
position de process	
Déplacement en	27
Description	18
position de service	
Déplacement en	27
Description	18
Positions finales	18
Première inspection	33
Pression du process, admissible	51
Prise de la sonde	
Joints	43
Vue d'ensemble	44
Protection contre la poussière et l'humidité	51

**Q**

Qualité de l'air comprimé	51
---------------------------	----

**R**

Raccord de fluide	
Fonctionnement avec un système d'analyse de process	23
Fonctionnement sans système d'analyse de process	23
Unical	51
Raccordement process	14
Raccordements	51
Remarques complémentaires concernant les informations de sécurité	ii
Remarques concernant les informations de sécurité	ii
Remèdes, défaillances	38
Réparation	34
Retour	40
Rinçage cavité	32
Risques résiduels	6

**S**

Sécurité anti-torsion	22
Selon les indications	47
Sonde	
Bris de verre	39
Clé de montage	46
Dépannage	39
Transformation du logement de sonde	17
Structure, support rétractable	14

Support rétractable	
Adaptations	16
Angle de montage	20
Concept de sécurité	6
Fonction	14
Modules principaux	14
Symboles et marquages	14
Système d'analyse de process	
Concept de sécurité	6
exemple d'installation	19
Système de contrôle des processus (PCS)	19

**T**

Technicien	5
Température ambiante	51
Température de surface maximale admissible	51
Transformations	16
Transformations autorisées	16
Troubleshooting	38
Types de sonde, autorisés	5

**U**

Unical, raccord de fluide	51
Unité de process	
Plaque signalétique	12
Structure	14
Unité d'entraînement	
Démontage	35
Montage	36
Plaque signalétique	12
Structure	14
Utilisation conforme	5

**V**

Versions	9
Versions spéciales	11

**Z**

Zones à atmosphère explosive	7
------------------------------	---



**Knick**  
**Elektronische Messgeräte**  
**GmbH & Co. KG**

**Siège**  
Beuckestraße 22 • 14163 Berlin  
Allemagne  
Tél. : +49 30 80191-0  
Fax : +49 30 80191-200  
info@knick.de  
www.knick.de

**Agences locales**  
www.knick-international.com

Traduction de la notice originale  
Copyright 2021 • Sous réserve de modifications  
Version 5 • Ce document a été publié le 18/03/2021.  
Les documents actuels peuvent être téléchargés sur notre site  
Internet, sous le produit correspondant.

TA-203.100-KNFR05



098450