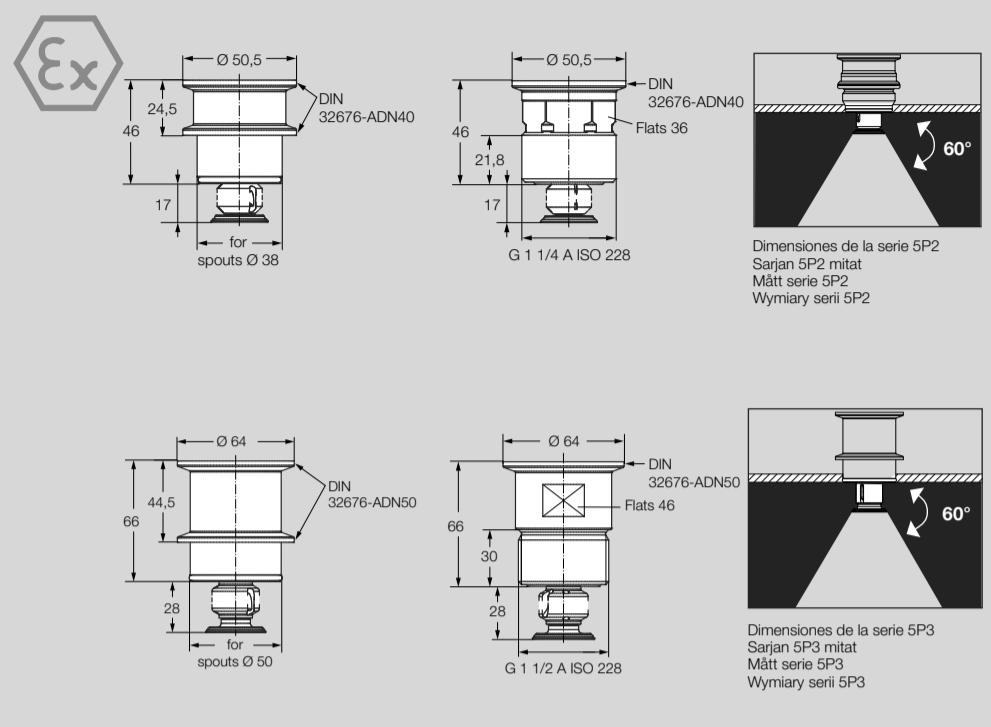
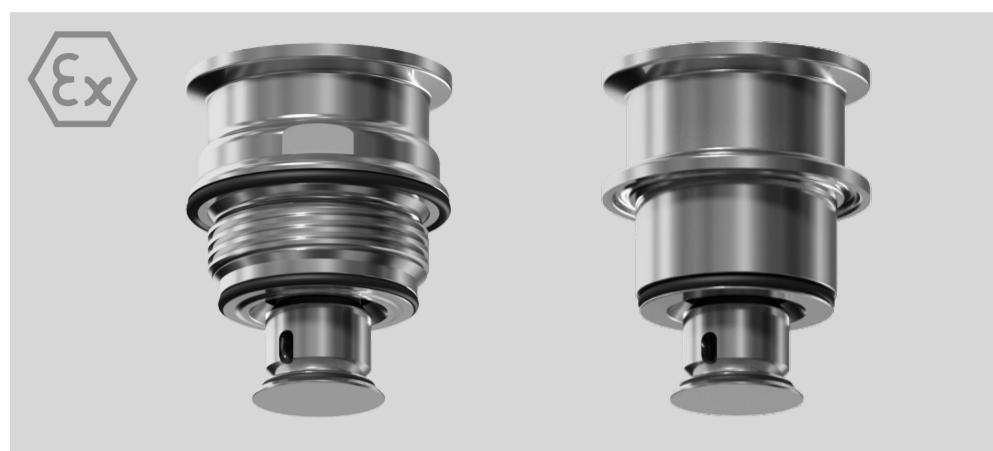


## PopUp Whirly

Serie/Sarja/Serie/Seria 5P2/5P3



<b>DE</b>	Wenn Sie den Inhalt dieser Bedienungsanleitung nicht vollständig verstehen, wenden Sie sich bitte an die folgende Kontakterson, um eine Übersetzung der Anleitung in eine für Sie verständlichere Sprache zu verlangen. Betreiben Sie die Explosionschutzvorrichtung nicht, wenn Sie die Sicherheitshinweise nicht verstehen.
<b>EN</b>	If you do not fully understand the contents of this operating manual, please contact the following person to request a translation of the manual in a language you understand better. Do not operate explosion protection equipment if you do not fully understand the safety instructions.
<b>BG</b>	Ако не разбираете изцяло съдържанието на това ръководство за експлоатация, обрънете се към следното лице за контакти, за да заявите превод на ръководството на разбираем за Вас език. Не използвайте приспособлението за взривозащита, ако не разбираете указанятията за безопасност.
<b>DK</b>	Hvis du ikke forstår indholdet i denne brugsanvisning, skal du henvende dig til følgende kontaktperson for at få en oversættelse af brugsanvisningen på et sprog, som du bedre kan forstå. Hvis du ikke forstår sikkerhedsanvisningerne, må du ikke benytte eksplosionsbeskyttelsesanordningen.
<b>EE</b>	Kui te ei saa selle kasutusjuhendi sisust täielikult aru, palume pöörduda nimetatud kontaktisiku poole, et nõuda juhendi tõlget teile arusaadavamas keeltes. Ärge kasutage plahvatuskaitseasadi, kui te ei saa ohutusjuhist aru.
<b>FR</b>	Si vous ne comprenez pas entièrement le contenu de ce mode d'emploi, veuillez contacter l'interlocuteur suivant pour lui demander une traduction dans une langue intelligible pour vous. Ne faites pas fonctionner le dispositif de protection contre les explosions si vous ne comprenez pas les instructions de sécurité.
<b>EL</b>	Εάν δεν κατανοείτε πλήρως το περιεχόμενο αυτών των οδηγιών χρήσης, παρακαλούμε να απευθυνθείτε στον αρρόδιο επικοινωνίας που αναφέρεται παρακάτω για να ζητήσετε τη μετάφραση των οδηγιών σε μία γλώσσα που καταλαβαίνετε. Μη λεπτουργείτε τη διάταξη προστασίας από εκρήξεις αν δεν κατανοείτε τις υποδείξεις ασφάλειας.
<b>IT</b>	Se non si comprende completamente il contenuto delle presenti istruzioni per l'uso, rivolgersi alla seguente persona di contatto per richiedere la traduzione in una lingua più comprensibile. Non azionare il dispositivo di protezione contro le esplosioni se non si comprendono le avvertenze di sicurezza.
<b>HR</b>	Ako ne razumijete u potpunosti sadržaj ovih uputa za upotrebu, obratite se sljedećoj osobi za kontakt kako biste zatražili prijevod uputa na jezik koji vole razumijete. Ne upotrebjavajte uređaj za zaštitu od eksplozije ako ne razumijete sigurnosne napomene.
<b>LV</b>	Jā jūs neizpratāt šī lietošanas instrukcijas saturu, vērsieties pie turpmāk minētās kontaktpersonas, lai pieprasītu instrukcijas tulkojumu jums saprotamā valodā. Nelietojiet sprādzienbilstamības aizsargmehānismu, ja jūs neizpratāt drošības norādījumus.
<b>LT</b>	Jei nevisiškai suprantate šios naudojimo instrukcijos turinį, kreipkitės į šį kontaktinį asmenį ir paprašykite instrukcijos vertimą Jums suprantama kalba. Neekspluatokite apsaugos nuo sprogimo įtaiso, jei nesupratate saugos nuorodų.
<b>NL</b>	Wanneer u de inhoud van deze bedieningshandleiding niet volledig begrijpt, neemt u contact op met de volgende contactpersoon om een vertaling van de handleiding aan te vragen in een taal die u beter begrijpt. Gebruik de explosiebeveiligingsvoorziening niet wanner u de veiligheidsinstructies niet begrijpt.
<b>PT</b>	Se não entender completamente o conteúdo deste manual de instruções, conte para a seguinte pessoa de contato para solicitar uma tradução do manual para um idioma que consiga entender melhor. Não opere o dispositivo de proteção contra explosões se não entender as instruções de segurança.
<b>RO</b>	Dacă nu înțelegeți complet continutul acestor instrucțiuni de utilizare, vă rugăm să vă adresați următoarei persoane de contact pentru solicitarea unei traduceri a instrucțiunilor într-o limbă pe care o cunoașteți. Nu operați dispozitivul de protecție contra exploziilor dacă nu înțelegeți instrucțiunile de siguranță.
<b>SK</b>	Ak ste úplne nepochopili obsah tohto návodu na obsluhu, obrátte sa, prosím, na nasledujúcu kontaktnú osobu, aby ste si vyziaľali preklad návodu v jazyku, ktorý je pre vás zrozumiteľny. Zárladenie na ochranu proti výbuchu neprevádzkujte, ked nerozumiete bezpečnostným upozorneniam.
<b>SI</b>	Če vsebine teh navodil za uporabo ne razumete v celoti, se obrnite na kontaktno osebo, ki je navedena v nadaljevanju, in zaprosite za navodila v jeziku, ki ga razumete. Proteksplozijiske zaščitne naprave ne uporabljajte, če ne razumete varnostnih napotkov.
<b>CZ</b>	Pokud plně nerozumíte obsahu tohoto návodu k obsluze, obrátte se prosím na následující kontaktní osobu a vyzádejte si překlad návodu do jazyka, kterému rozumíte. Pokud nerozumíte bezpečnostním pokynům, neprovozujte zařízení na ochranu proti výbuchu.
<b>HU</b>	Amennyiben nem érte teljesen a használati útmutató tartalmát, kérjük, forduljan a következő kapcsolattartó személyhez, akitől igényelheti az útmutató lefordítását egy másik érthető nyelvre. Ne üzemeltesse a robbanásvédelmi berendezést, amennyiben nem érte a biztonsági utasításokat.
<b>IS</b>	Ef þú skulur ekki innihald bessara notkunarleiðbeininga að fullu skaltu snúa þér til einfirðar aðila til að óska eftir betri þýðingu á leiðbeiningum. Ekki má starfzæka spengivarmárnunni ef þú skulur ekki öruggisupplýsingarnar.
<b>NO</b>	Hvis du ikke helt forstår innholdet i denne bruksanvisningen, kan du henvende deg til følgende kontaktperson for å få om en oversettelse av veiledningen til et språk du kan forstå. Ikke bruk eksplosjonsbeskyttelsesenheter hvis du ikke forstår sikkerhetsanvisningene.
<b>TR</b>	Bu kullanma kılavuzunun içeriğini tam olarak anlamazsanız, kılavuzun anlayabileceğiniz bir dilde tercümesini talep etmek için lütfen şu kişiye başvurun. Güvenlik uyarılarını anlamazsanız patlamaya karşı koruma tertibatını çalıştırın.

Lechler GmbH  
72555 Metzingen  
+49 7123 962-0 · info@lechler.de  
www.lechler.com

Lea las instrucciones de funcionamiento atentamente antes de iniciar cualquier trabajo. Conserve las instrucciones de funcionamiento para poder consultarlas cuando sea necesaria. Estas instrucciones de funcionamiento forman parte de la boquilla de limpieza giratoria retráctil y deben estar disponibles en todo momento para el usuario.

Todos los avisos de seguridad deben darse a conocer de manera suficiente y deben tenerse en cuenta. Si la boquilla de limpieza giratoria retráctil se entrega a terceras personas, también deberán entregarse las instrucciones de funcionamiento.

Lue käyttöohje ennen kaikkien töiden alkua. Säilytä käyttöohje myöhempää tarkastelua varten. Tämä käyttöohje on osa ulosvedettävästä pyörivästä pesuria ja sen on otava jatkuvasti käytävän käytettäväksi.

Kaikista turvaojehoista on tiedottettava riittävästi ja niitä on noudataattava. Jos ulosvedettävä pyörivä pesuri luovutetaan eteenpäin, myös käyttöohje on luovutettava sen mukana.

Läs bruksanvisningen innan du börjar med något arbete. Spara bruksanvisningen för referens.Denna bruksanvisning är en del av den utkörbara rotationsregöraren och måste alltid vara tillgänglig för användaren.

Alla säkerhetsanvisningarna måste göras tillräckligt kända och följas. Om den utkörbara rotationsregöraren överlämnas till någon annan måste även bruksanvisningen överlämnas.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy przeczytać instrukcję obsługi. Instrukcje obsługi należy zachować w celach informacyjnych. Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią składową wysuwanej obrotowej dyszy czyszczącej i musi być zawsze dostępna dla użytkownika. Wszystkie zalecenia bezpieczeństwa muszą być wystarczająco znane i przestrzegane. W przypadku przekazania wysuwanej obrotowej dyszy czyszczącej następnemu użytkownikowi, należy przekazać również jej instrukcję obsługi.

## Instrucciones de funcionamiento, traducción de los instrucciones de funcionamiento originales PopUp Whirly ATEX

**ES**

### Contenido

#### 1 Avisos generales

1.1 Significado de las instrucciones de funcionamiento

1.2 Avisos de advertencia

1.3 Exención de responsabilidad

#### 2 Seguridad

2.1 Uso previsto

2.2 Obligaciones del titular

2.3 Cualificación del personal

2.4 Transporte y almacenamiento

2.5 Peligro de explosión por la formación de chispas

2.6 Realización de trabajos en la tobera de limpieza solo en estado parado

#### 3 Estructura y función

3.1 Alcance de suministro

3.2 Identificación del producto

3.3 Estructura

3.3.1 Versión Tri-Clamp

3.3.2 Versión rosca

3.4 Función

3.5 Datos técnicos

3.5.1 Temperatura de servicio

3.5.2 Series 5P2/5P3

#### 4 Montaje y desmontaje, puesta en servicio, funcionamiento

4.1 Condiciones de funcionamiento

4.2 Montaje en la instalación

4.2.1 Versión Tri-Clamp

4.2.2 Versión rosca

4.3 Puesta en servicio

4.3.1 Primer encendido

4.3.2 Puesta en servicio

4.3.3 Puesta fuera de servicio

4.4 Funcionamiento

4.5 Desmontaje de la instalación

4.5.1 Versión Tri-Clamp

4.5.2 Versión rosca

#### 5 Averías de funcionamiento

#### 6 Mantenimiento

#### 7 Eliminación

#### 8 Declaración de conformidad UE

#### 1 Avisos generales

En este capítulo se incluyen avisos para el uso de estas instrucciones de funcionamiento.

#### 1.1 Significado de las instrucciones de funcionamiento

Estas instrucciones de funcionamiento forman parte del producto. Las instrucciones de funcionamiento van dirigidas a todas las personas que realizan trabajos en el producto.

Conserve las instrucciones de funcionamiento de manera que siempre estén disponibles para el personal en un estado legible. Si necesita información adicional, póngase en contacto con Lechler GmbH. Entregue las instrucciones de funcionamiento a los usuarios posteriores.

#### 1.2 Avisos de advertencia

Los avisos de advertencia le ayudarán a detectar peligros y a evitar posibles consecuencias perjudiciales. Los avisos de advertencia se introducen mediante palabras de serialización que expresan la magnitud del peligro.

En estas instrucciones de funcionamiento se utilizan los siguientes avisos de advertencia:

#### ▲ PELIGRO

● Este aviso de advertencia advierte de una situación peligrosa que provocará la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia.  
→ Medida de precaución que deben llevar a cabo para evitar el peligro.

#### ▲ ADVERTENCIA

● Este aviso de advertencia advierte de una situación peligrosa que puede provocar la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia.  
→ Medida de precaución que deben llevar a cabo para evitar el peligro.

#### ATENCIÓN

● Este aviso de advertencia advierte de una situación peligrosa que puede provocar lesiones leves en caso de inobservancia.  
→ Medida de precaución que deben llevar a cabo para evitar el peligro.

#### AVISO

● Este aviso de advertencia advierte de una situación peligrosa que puede provocar daños materiales o medioambientales.  
→ Medida de precaución que deben llevar a cabo para evitar el peligro.

#### 1.3 Exención de responsabilidad

La condición previa para el funcionamiento seguro de la tobera de limpieza es que se tenga en cuenta la información indicada en estas instrucciones de funcionamiento. Lechler GmbH no asumirá ningún tipo de responsabilidad por los daños personales o materiales que se produzcan como consecuencia de la inobservancia de las instrucciones de funcionamiento.

#### 2 Seguridad

En este capítulo encontrará información sobre seguridad. Esta información es válida durante el ciclo de vida completo de la tobera de limpieza.

#### 2.1 Uso previsto

La tobera de limpieza está prevista únicamente para la limpieza de depósitos y sistemas de tuberías cerrados con fluidos de limpieza líquidos. **El funcionamiento de la tobera de limpieza con fluidos gaseosos no está permitido.**

Conforme a estas instrucciones de funcionamiento, cerrados son aquellos depósitos y sistemas de tuberías que están construidos de manera que el fluido de limpieza no pueda salir de forma descontrolada del depósito o del sistema de tuberías durante el funcionamiento de la tobera de limpieza. La tobera de limpieza debe utilizarse únicamente con fluidos de limpieza líquidos.

Cualquier uso distinto se considerará como uso no previsto y puede tener como consecuencia lesiones graves y daños materiales considerables.

#### AVISOS SOBRE LA PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES

● La tobera de limpieza debe utilizarse únicamente con las condiciones previas descritas en el capítulo 4 "Montaje y desmontaje, puesta en servicio, funcionamiento".

● Las condiciones en el lugar de utilización deben corresponder a la identificación de la tobera de limpieza, véase el capítulo 4.1 "Condiciones de funcionamiento".

● El inicio del funcionamiento adecuado está prohibido hasta que se haya determinado que la instalación en la que se va a montar la tobera de limpieza cumple con las disposiciones de la directiva 2014/34/UE (Directiva ATEX).

## PopUp Whirly

Serie/Sarja/Serie/Seria 5P2/5P3

### 2.4 Transporte y almacenamiento

Inspeccione la tobera de limpieza en el lugar de montaje para determinar si presenta daños de transporte. Si la tobera de limpieza está dañada, no deberá montarse ni ponerse en servicio en ningún caso.

Si la tobera de limpieza no se va a montar de manera inmediata, deberá almacenarse con las siguientes condiciones:

- Si es posible dentro del embalaje original
- Protegida de las condiciones meteorológicas y de los daños mecánicos
- En un lugar seco
- Sin presencia de polvo
- No debe estar expuesta a fluidos agresivos
- Manteniendo la temperatura ambiente, véase el capítulo 3.5 "Datos técnicos"

### 2.5 Peligro de explosión por la formación de chispas

Si se produce la caída de la tobera de limpieza o de piezas de esta puede producirse la formación de chispas. Esto puede provocar una explosión en una atmósfera con peligro de explosión. Una explosión puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

Aplique las medidas de seguridad necesarias para evitar la formación de chispas:

- No deje caer la tobera de limpieza.
- No monte la tobera de limpieza en la instalación ni la ponga en servicio si faltan piezas de la tobera de limpieza o están dañadas.
- Utilice únicamente accesorios que cumplan con los requisitos especificados. En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor.
- Monte la tobera de limpieza en la instalación de forma que no entre en contacto con ninguna pieza montada estando en estado extraído.
- No ponga la tobera de limpieza en servicio hasta que se haya realizado la instalación de forma completa y adecuada. Véase el capítulo 4 "Montaje y desmontaje, puesta en servicio, funcionamiento".
- Compruebe la tobera de limpieza de acuerdo con los intervalos especificados en el capítulo 4.4 "Funcionamiento".

### 2.6 Realización de trabajos en la tobera de limpieza solo en estado parado

La tobera de limpieza se utiliza con fluidos de limpieza sometidos a una presión alta. Si la tobera de limpieza no se detiene correctamente antes del inicio de los trabajos, existe la posibilidad de que el fluido de limpieza salga de forma descontrolada. Esto puede provocar lesiones graves a las personas y graves daños materiales y medioambientales.

Aplique las siguientes medidas de seguridad antes de iniciar trabajos como la instalación, el mantenimiento y la eliminación de averías:

- Detenga la tobera de limpieza. Todas las piezas correspondientes de la instalación deben estar despresurizadas y vacías en la medida de lo posible.
- Asegúrese de que la tobera de limpieza no se pone en servicio de forma accidental.

### 3 Estructura y función

En este capítulo se incluye la descripción del modo de funcionamiento de la tobera de limpieza, así como información general y técnica.

#### 3.1 Alcance de suministro

El alcance de suministro incluye:

- La tobera de limpieza
- Las presentes instrucciones de funcionamiento

Las piezas que son necesarias para el montaje de la tobera de limpieza en una instalación, p. ej. uniones de apriete, no forman parte del alcance de suministro.

#### 3.2 Identificación del producto

La identificación del producto sirve para la identificación clara de la tobera de limpieza. La siguiente figura muestra a modo de ejemplo la identificación del producto de una tobera de limpieza de la serie 5P2.

#### 1 Lechler 5PX.XXX.YY.XX.EX

2 CE 2004

3 II 1G Ex h IIB T6...T3 Ga

4 II 1D Ex h IIIC T85 °C...T170 °C Da

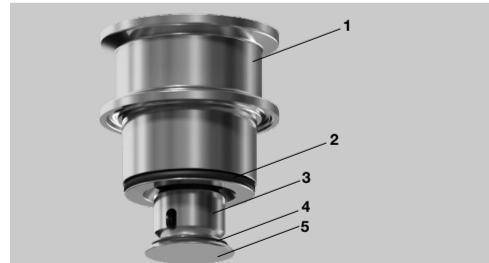
5 N.º de orden de producción / año

6 EPS 19 ATEX 2 043 X

Línea	Explicación
1	Fabricante Denominación de tipo
2	Identificación CE relativa a la declaración de cumplimiento de las directivas europeas Número del organismo de autorización para el sistema de gestión de la calidad según la directiva 2014/34/UE
3	Identificación de protección contra explosiones relativa a la declaración de cumplimiento de las directivas europeas 2014/34/UE y la norma EN ISO 80079-36 II = grupo de equipos (en la superficie) 1 = categoría de equipos G = para zonas en las que hay presencia de mezclas explosivas de gas, vapor, niebla y aire Ex h = no eléctrico IIB = grupo de gases T6...T3 = clase de temperatura (gas) Ga = EPL (Equipment Protection Level), nivel de protección del equipo
4	Identificación de protección contra explosiones relativa a la declaración de cumplimiento de las directivas europeas 2014/34/UE II = grupo de equipos (en la superficie) 1 = categoría de equipos D = para zonas en las que el polvo puede formar atmósferas explosivas Ex h = no eléctrico IIIC = grupo de polvo T85 °C...T170 °C = temperatura superficial (polvo) Da = EPL (Equipment Protection Level), nivel de protección del equipo
5	Número de orden de producción interno y año de fabricación
6	Número de certificado de examen de modelo UE

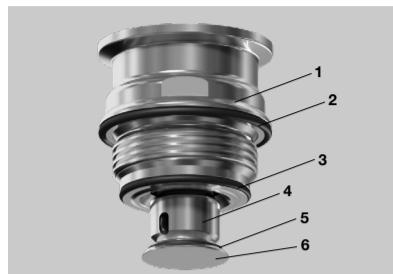
#### 3.3 Estructura

##### 3.3.1 Versión Tri-Clamp



N.º	Denominación
1	Alojamiento
2	Junta en el alojamiento
3	Rotor
4	Junta en la cubierta
5	Cubierta

### 3.3.2 Versión rosada



N.º	Denominación
1	Alojamiento
2	Junta en el alojamiento grande
3	Junta en el alojamiento pequeña
4	Rotor
5	Junta en la cubierta
6	Cubierta

### 3.4 Función

La tobera de limpieza está montada a ras de la pared en el depósito. Si en la tobera de limpieza existe una presión determinada debido al fluido de limpieza, el rotor se extrae automáticamente del alojamiento o de la pared del depósito. El fluido de limpieza saliente hace que el rotor gire. Si se reduce la presión del fluido de limpieza por debajo de la presión mínima (véase el capítulo 3.5 "Datos técnicos"), el rotor se vuelve a introducir en el alojamiento o en la pared del depósito.

#### 3.5 Datos técnicos

##### 3.5.1 Temperatura de servicio

La tobera de limpieza puede utilizarse hasta una temperatura de 140 °C. Debe tenerse en cuenta que el fluido de limpieza siempre sea líquido y nunca gaseoso.

Debido a que la tobera de limpieza no dispone de un calentamiento propio, la clase de temperatura se obtiene mediante la temperatura del líquido de limpieza y la temperatura ambiente.

##### 3.5.2 Series 5P2/5P3

##### Datos generales de la serie 5P2/5P3

ver página 8

#### 4 Montaje y desmontaje, puesta en servicio, funcionamiento

##### 4.1 Condiciones de funcionamiento

- Instale y ponga en servicio la tobera de limpieza de acuerdo con las instrucciones de funcionamiento.
- Evite las fuentes de ignición que sean provocadas por el proceso de limpieza. Esto es responsabilidad del titular. (TRGS 727 o normas nacionales correspondientes).
- El fluido de limpieza con el que se utiliza la boquilla de limpieza giratoria extraible puede alcanzar como máximo el 80 % de su temperatura de ignición.
- La conductancia mínima del fluido de limpieza no debe ser inferior a 1000 pS/m.
- Rango de temperatura permitido del entorno, véase el capítulo 3.5 "Datos técnicos".
- La máxima presión de servicio de la tobera de limpieza es de 6 bar. La presión de servicio recomendada es de 2 bar, ya que con esta presión se realiza una limpieza eficiente.
- Las presiones superiores a la presión de servicio recomendada provocan una descarga prematura.
- La tobera de limpieza debe estar integrada en la conexión equipotencial local. Todas las piezas conductivas deben estar puestas a tierra o conectadas con piezas conductivas. La resistencia de descarga debe ser inferior a 1 MΩ.

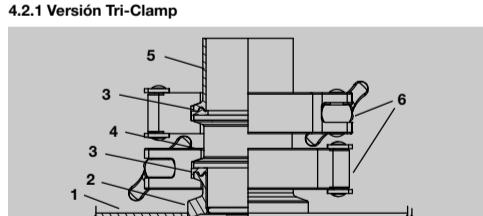
##### 4.2 Montaje en la instalación

El montaje puede realizarse en cualquier posición de montaje.

##### AVISOS SOBRE LA PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES

- En la zona del entorno no debe haber fluidos agresivos que puedan atacar a las juntas.
- Todas las piezas de la instalación que están en contacto con la tobera de limpieza a través del fluido, p. ej., racor para soldar, deben estar fabricados con materiales resistentes a la corrosión.
- La distancia de la tobera de limpieza con respecto a la pared del depósito o las piezas montadas debe medirse con la suficiente amplitud para que excluya cualquier contacto.
- En el conducto de admisión de la tobera de limpieza debe instalarse una válvula de cierre lo más cerca posible de la tobera de limpieza. Si la tobera de limpieza no está en funcionamiento, deberá estar cerrada para que la atmósfera explosiva no pueda extenderse a otras piezas de la instalación en caso de un funcionamiento incorrecto de la tobera de limpieza.

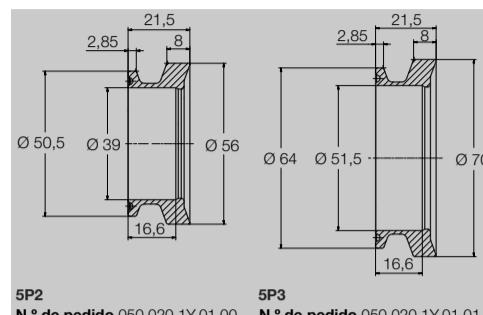
##### 4.2.1 Versión Tri-Clamp



N.º	Denominación
1	Pared del depósito
2	Brida soldada de Lechler (disponible opcionalmente)
3	Junta según la norma DIN 32676-A (no incluida en el alcance de suministro).
4	Tobera de limpieza
5	Conexión a la tubería del cliente
6	Abrazaderas de cierre según la norma DIN 32676-A (no incluidas en el alcance de suministro).

N.º	Denominación
1	Alojamiento
2	Junta en el alojamiento
3	Rotor
4	Junta en la cubierta
5	Cubierta

### Brida soldada para la conexión Tri-Clamp



5P2 N.º de pedido 050.020.1Y.01.00 5P3 N.º de pedido 050.020.1Y.01.01

#### Información

Para la combinación de la brida con la PopUp Whirly es necesario utilizar una junta con un grosor de 2 mm.

#### Material

Acero inoxidable 1.4404 (316L)

#### Condición previa:

- La brida soldada o la tubuladura de sujeción han sido diseñados para tener conductividad eléctrica (no incluidas en el alcance de suministro):
- DN 40 para la serie 5P2
- DN 50 para la serie 5P3

#### Realice los siguientes pasos de trabajo:

- 1 junta para la abrazadera de cierre (no incluida en el alcance de suministro):  
 DN 40 para la serie 5P2  
 DN 50 para la serie 5P3  
 El material debe ser adecuado para el fluido de limpieza y la temperatura de servicio.

Realice los siguientes pasos de trabajo:

- ⚠️ **PELIGRO**  
 Peligro de explosión por la formación de chispas. Una explosión puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.  
 → Evite la formación de chispas en el lugar de montaje mediante medidas de seguridad adecuadas.  
 → No deje caer las piezas.

Enrosque la tobera de limpieza manualmente en el adaptador rosado. Apriete la tobera de limpieza con la llave de boca.

Posicione la junta para la abrazadera de cierre en la tobera de limpieza en la ranura.

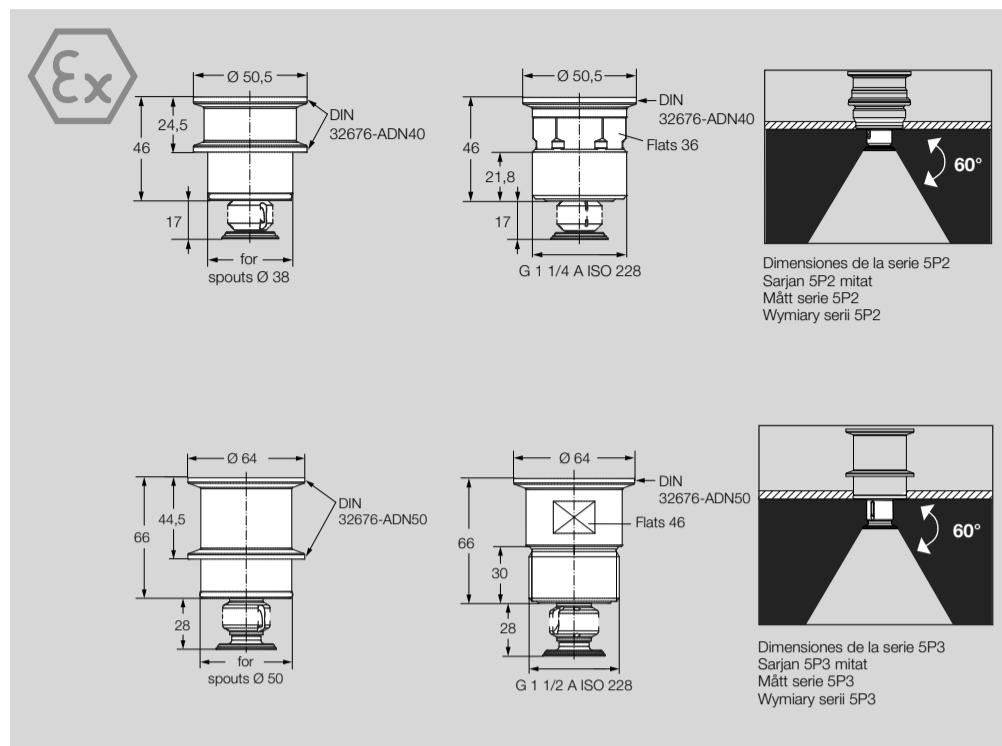
Alinee la tobera de limpieza y la tubuladura de sujeción entre sí en la tubería de alimentación.

Compruebe el posicionamiento correcto de la junta.

Coloque la abrazadera de cierre alrededor de la tubuladura de sujeción y de la tobera de limpieza y, a continuación, apriete la tuerca de mariposa.

Compruebe la

**PopUp Whirly**  
Serie/Sarja/Serie/Seria 5P2/5P3



Es necesario lo siguiente:  
 ● 1 llave de boca con mordazas prensoras protectoras de plástico (no incluida en el alcance de suministro):  
 Entrec. 36 para la serie 5P2  
 Entrec. 46 para la serie 5P3

Realice los siguientes pasos de trabajo:

- PELIGRO**  
 ● Peligro de explosión por la formación de chispas. Una explosión puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.  
 → Evite la formación de chispas en el lugar de montaje mediante medidas de seguridad adecuadas.  
 → No deje caer las piezas.

1. Desmonte la abrazadera de cierre de la tubería de alimentación:  
 a) Sujete la tobera de limpieza con una mano para que no se caiga.  
 b) Con la otra mano, afloje la tuerca de la abrazadera de cierre.

- ATENCIÓN**  
 ● El líquido restante sale de la tubería de alimentación. Peligro de sufrir lesiones.  
 → Proceda de manera cuidadosa.  
 c) Retire la abrazadera de cierre y la junta de la tubería de alimentación.  
 2. Presione la tubería de alimentación hacia un lado.  
 3. Suelte la tobera de limpieza con la llave de boca y, a continuación, desenrosque manualmente del adaptador rosulado.

**5 Averías de funcionamiento**

Las siguientes averías pueden producirse durante el funcionamiento de la tobera de limpieza. Si no puede subsanar una avería, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor.

**Posibles averías y solución**

Avería	Possible causa	Eliminación
La tobera de limpieza no pulveriza	El rotor no se extrae	Véase "La tobera de limpieza no se extrae"
	La tobera de limpieza está obstruida	Desmonte y limpie la tobera de limpieza
Fugas entre la cubierta y el alojamiento	La junta en la cubierta está desgastada o dañada	Póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor
Fugas entre el alojamiento y el racor para soldar	La junta en el alojamiento de la tobera de limpieza está desgastada o dañada	Póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor
La tobera de limpieza no se extrae	La diferencia de presión entre la tobera de limpieza y el lado de proceso no es suficiente	Compruebe y, en caso necesario, corrija la diferencia de presión
La tobera de limpieza no se introduce	Atascamiento debido a la presencia de suciedad en el interior de la tobera de limpieza	Póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor
El rotor no gira	Atascamiento debido a la presencia de suciedad en el interior de la tobera de limpieza	Póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor

**6 Mantenimiento**

La tobera de limpieza no requiere mantenimiento. Sustituya la tobera de limpieza como muy tarde después de 100.000 ciclos de uso (cada vez que se sustituya por una nueva tobera).

**7 Eliminación**

Enjuague la tobera de limpieza con un fluido inocuo. Elimine la tobera de limpieza conforme a las disposiciones legales aplicables. La tobera de limpieza contiene los siguientes materiales:

- Acerio inoxidable
- Elastómero

**8 Declaración de conformidad UE**  
conforme a la directiva UE 2014/34/UE (ATEX)

**Lechler GmbH, Ulmer Straße 128, D-72555 Metzingen**

declara bajo su exclusiva responsabilidad la conformidad de los siguientes productos:

**Toberas de limpieza PopUp Whirly ATEX**  
Series: 5P2 / 5P3

Identificación

II 1G Ex h IIB T6...T3 Ga

II 1D Ex h IIIC T85 °C...T170 °C Da

según la

Directiva ATEX  
2014/34/UE

Normas armonizadas aplicadas:

EN 1127-1  
EN ISO 80079-36  
EN ISO 80079-37

El examen de modelo UE ha sido realizado en el organismo mencionado 2004:

**1.2 Varoitukset**

Varoitukset auttavat tunnistamaan vaarat ja välttämään haitalliset seuraukset. Varoituksiin edeltävä merkkisana, jotka ilmaisevat vaaran laajuuden.

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia varoituksia:

**VAARA**

- Tämä varoitus varoittaa vaarallisesta tilanteesta, joka noudattamatta jätettäässä johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin.  
 → Varotoimenpite, johon on ryhdyttävä vaaran välttämiseksi.

**VAROITUS**

- Tämä varoitus varoittaa vaarallisesta tilanteesta, joka noudattamatta jätettäässä saattaa johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin.  
 → Varotoimenpite, johon on ryhdyttävä vaaran välttämiseksi.

**HUOMIO**

- Tämä varoitus varoittaa vaarallisesta tilanteesta, joka voi johtaa aineellisiin tai ympäristövahingoiloihin.  
 → Varotoimenpite, johon on ryhdyttävä vaaran välttämiseksi.

**1.3 Vastuuvalvoaus**

Puhdistussuuttimen turvalisuuden toiminnan edellytyksenä on, että tämän käyttöohjeen tietoja noudatetaan. Lechler GmbH ei vastaa mistään henkilövahingosta tai aineellisista vahingoista, jotka syntyvät, kun käyttöohjeita ei ole noudatettu.

**2 Turvalisuus**

Tästä luvusta löytyy turvalisuutta käsitteleviä tietoja. Nämä tiedot ovat voimassa puhdistussuuttimen koko käytöön ajan.

**2.1 Määräystenmukainen käyttö**

Puhdistussuuttimen turvalisuuden toiminnan edellytyksenä on, että tämän käyttöohjeen tietoja noudatetaan. Lechler GmbH ei vastaa mistään henkilövahingosta tai aineellisista vahingoista, jotka syntyvät, kun käyttöohjeita ei ole noudatettu.

Suljettuun tämän käyttöohjeen tarkoituksella tavalla ovat säälitöt ja putkistojärjestelmät, joiksi on rakennettu niin, että puhdistussuuttimen käytön aikana puhdistussuuttimetta ei voi työntää halitsemattomasti ulos säälitöstä tai putkistojärjestelmästä. Puhdistussuutinta saa käyttää ainoastaan nestemäisillä puhdistussuainilla.

Kaikeilla poikkeava käyttö on määräystenvastaista ja sen seurauksena voivat olla vakavat vammat sekä huomattavat aineelliset vahingot.

**RÄJÄHDYSUUJOJA KOSKEVIA OHJEITA**

- Puhdistussuutinta saa käyttää ainoastaan luvussa 4 "Asennus ja purkaminen" ja käyttöönotto, käyttö" kuvatuun edellytystyyppiin.
- Käyttööpalkalla valitettuun osuuteen on vastattava puhdistussuuttimen merkkintää, katso luku 4.1 "Käyttöölosuhteet".
- Määräystenmukaisen käytön aloittaminen on kiellettyä niin kauan, kunnes on todettu, että laitteisto, johon puhdistussuuttiin asennetaan, vastaa direktiivi 2014/34/EU (ATEX-direktiivi) määräyskiä.
- ATEX-sertifiointi koskee ainoastaan muuttamatonta puhdistussuutinta. Puhdistussuutin yksittäisten osien vaihtaminen on kielletty. Jos puhdistussuutin puretaan, ATEX-sertifiointi raukeaa. Puhdistussuuttiin saa ainoastaan vaihtaa kokonaisuudestaan.

**2.2 Käyttäjän velvollisuudet**

Käyttäjäyritysksellä on työturvallisuutta koskevat lisävelvoitteet velvollisuudet. Tämän käyttöohjeen turvalisuushoeiden lisäksi on huomioidava puhdistussuuttimen käyttööalueella voimassa olevat turvalisuus-, tapaturmanehkäisy- ja ympäristösuojelumääräykset.

Käyttäjäyritysksellä on erityisesti seuravat velvollisuudet, katso myös direktiivi 1999/92/EY:

- Selvitä varattu, joka syntyy käyttöpaikalla valitettuun työskentelytapahtumaan (vaara-arviointi) ja käyttöä koskevista toimintaohjeista.
- Määrittele vastuualueet kaikille puhdistussuuttimelle suorittaville töille.
- Varmista, että kaikki puhdistussuuttimen parissa työskentelevät henkilöt ovat lukeneet tämän käyttöohjeen kokonaan ja ymmärtäneet sen.
- Varmista, että ainoastaan pätevät henkilöt suorittavat kaikkia työt.
- Anna opastettavan tai yleisen koulutuksen puitteissa olevan henkilöstön työkennellä puhdistussuuttimen parissa ainoastaan riittävästi päteviä henkilöitä jatkuvan valvonnan alaisena.
- Varmista, että kaikissa töissä tarvittavat henkilökohtaiset suojaruosteet ovat mukitettomat olemassa ja että niitä käytetään asianmukaisesti.
- Varmista, että puhdistussuuttimen käytetään ainoastaan määräystenmukaisesti ja että se otetaan käyttöön ainoastaan teknisesti mukitettomassa kunnossa.
- Varmista, että laitteisto, johon puhdistussuuttiin asennetaan, on varustettu tarvittavilla valvontava- ja suojalaitteilla voimassa olevien turvalisuusmääräysten mukaisesti.

**2.3 Henkilöstön pätevyys**

Jokaisen puhdistussuuttimen parissa työskentelevän henkilön tulee täytäntöön seurataan vähintäänmääräpäivityydet:

- Riiittävä opetus
- Henkilöön on kyettävä suorittamaan työnsä turvalisesti määräysten mukaisesti ja voimassa olevia määräyskiä noudattaen.
- Tämän käyttöohjeen tuntemus.
- Valtuutus hänelle uskottuun töihin.
- Pätevyys toiminnolle räjähdysvaarallisia alueilla.

Jokaisista laitteista parissa räjähdysvaarallisia alueita työskentelevää tai töitä räjähdysvaarallisia alueita suorittava henkilö on oltava tiedottettu mahdollisista vaaroista ja valitusta suojaointimenpiteistä.

**2.4 Kuljetus ja varastointi**

Tutki puhdistussuutin asennuspaikalla kuljetusvarusteiden varalta. Jos puhdistussuutin on vaurioitunut, sitä ei saa missään tapauksessa asentaa ja ottaa käyttöön.

Jos puhdistussuutinta ei asenneta heti, se tulisi varastoida seuraavissa olosuhteissa:

- Mahdollisuuksien mukaan alkuperäispakkauksessa
- Säälitä ja mekaanisista vaurioilta suojaudu.
- Kuivassa
- Pöytömäistä
- Ei altistuta millekään aggressiivisille aineille
- Ympäristölämpötilaan noudattaa, katso luku 3.5 "Tekniset tiedot"

**2.5 Kipinöinnin aiheuttama räjähdysvaara**

Jos puhdistussuutin tai sen osia putoaa, saattaa syntyä kipinöinti. Tämä voi johtaa räjähdysvaaralliseen ympäristöön räjähdykseen. Räjähdys voi johtaa vakavien vammoihin ja kuolemaan.

Ryhdy turvatoimenpiteisiin kipinöintien välttämiseksi:

- Älä päästä puhdistussuutinta putoamaan.
- Älä asenna puhdistussuutin laitteistoon tai ota sitä käyttöön, jos puhdistussuuttimen osia puuttuu tai niissä on vaurioita.
- Käytä ainoastaan tarvikoissa, jotka vastaavat annettuja vaatimuksia. Jos et ole varma, mitä yhteyttä valmistajan tai jälleenmyyjän.
- Asenna puhdistussuutin laitteistoon niin, ettei se kosketa mihinkään lisäosien ulosvedettynä.
- Ota puhdistussuutin käyttöön vasta tällävällisen ja asianmukaisen asennuksen jälkeen. Katso luku 4 "Asennus ja purkaminen, käyttöönotto, käyttö".
- Tarkasta puhdistussuutin luvussa 4.4 "Käyttö" ilmoitetuin välein.

**2.6 Puhdistussuuttimella työskentely ainoastaan pysäytettyä**

Puhdistussuutinta käytetään korkean paineen alaisilla puhdistusaineilla. Jos puhdistussuutin ei voi pysäytävä asianmukaisesti ennen töiden alkua, puhdistusaineita voi valua hallitsemattomasti ulos. Tämä voi johtaa vakavien henkilövammoihin ja huomattaviin aiheellisiin ja ympäristövahingoihin.

Ryhdy seuraaviin turvatoimenpiteisiin, ennen kuin aloitat asennuksen, huolissaan ja häiriöiden korjaamisen kaltaisen työt:

- Pysäytä puhdistussuutin. Kaikkien siihin kuuluvien laitteistonosien on oltava paisteettomia ja mahdollisuksien mukaan tyhjennettäjä.
- Varmista, että puhdistussuutinta ei oteta käyttöön vahingossa.

**3 Rakenne ja toiminta**

Tästä luvusta löytyy puhdistussuuttimen toimintatavan kuvaus sekä yleisiä ja teknisiä tietoja.

**3.1 Toimituslaajaus**

Toimituslaajuteen kuuluvat:

- Puhdistussuutin
- Tämä käyttöönotto

Puhdistussuuttimen kinnittämiseksi laitteistoon tarvittavat osat, esim. puristusliitot, eivät kuulu toimituslaajuteen.

**3.2 Tuotemerkitä**

Tuotemerkitä on tarkoitettu puhdistussuuttimen selkeään tunnistukseen. Seuraava kuvा näyttää esimerkinomaisesta Sarjan 5P2 puhdistussuuttimen tuotemerkin.

**3.2 Tuotemerkitä**

Tuotemerkitä on tarkoitettu puhdistussuuttimen selkeään tunnistukseen.

Seuraava kuvा näyttää esimerkinomaisesta Sarjan 5P2 puhdistussuuttimen tuotemerkin.

**PopUp Whirly**  
Serie/Sarja/Serie/Seria 5P2/5P3

**4 Asennus ja purkaminen, käyttöönotto, käyttö**

- Asenna puhdistussuutin käyttööseen mukaisesti ja ota se käyttöön.
- Vältä puhdistusprosessin aiheuttama sytytyslähtötilastaan. Tämä on käytäjäyritksen vastuulla. (TRGS 727 tai vastaavat kansalliset määrykset).
- Puhdistusaine, jolla ulosvedettävä pyörivä pesuria käytetään, saa saavuttaa korkeintaan 80 % sytytyslähtötilastaa.
- Puhdistussuuttimen minimaalinen johtavuus on 6 bar. Suositeltu käyttöpaine on 2 bar, koska tässä paineessa puhdistus on tehokkainta.
- Suositeltua käytötpainetta korkeammat paineet johtavat ennaltaikaisen kulumisen. Kaikkien johtavien osien on oltava maadoitettuja tai yhdistettyt johtavien osin. Päätevastuksen on oltava alle 1 MΩ.

**4.1 Käyttöölosuhteet**

- Asennus on mahdollista jokaiseen asennusasentoon.
- RÄJÄHDYSUOJAA KOSKEVIA OHJEITA**
  - Ympäristöalueella ei saa olla mitään aggressiivisia aineita, jotka voivat vahingoittaa tivisteitä.
  - Kalkkien puhdistussuuttimen kanssa aineen kautta kosketuksissa olevien osien, esim. hitsauksilkkien, on oltava korrosionkestävää materiaaleista.
  - Puhdistussuuttimen etäisyyden vastakkaiseen säiliöseinämään tai lisäosiin on oltava mitotettu niin suureksi, että kosketus ei ole mahdollista.
  - Puhdistussuuttimen syöttöjohtoon on asennettava sulkuarmatuuri mahdollisimman lähelle puhdistussuuttimen eteen. Kun puhdistussuutin ei ole käytössä, sen on oltava suljettuna, jotta puhdistussuuttimen virhetilominen sattuuessa räjähdyvä ympäristö ei voi levitä muuhun laitteistonosolin.

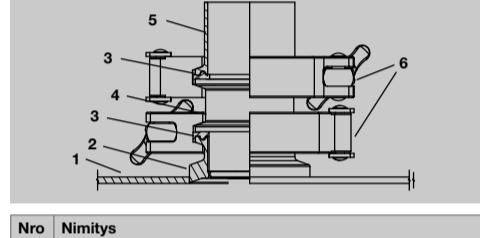
**4.2 Asentaminen laitteistoon**

Asennus on mahdollista jokaiseen asennusasentoon.

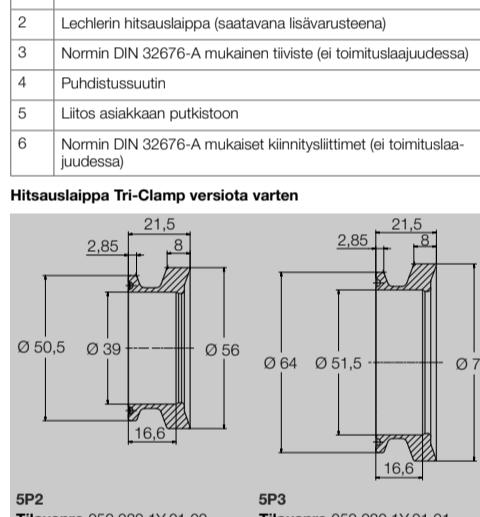
**RÄJÄHDYSUOJAA KOSKEVIA OHJEITA**

- Ympäristöalueella ei saa olla mitään aggressiivisia aineita, jotka voivat vahingoittaa tivisteitä.
- Kalkkien puhdistussuuttimen kanssa aineen kautta kosketuksissa olevien osien, esim. hitsauksilkkien, on oltava korrosionkestävää materiaaleista.
- Puhdistussuuttimen etäisyyden vastakkaiseen säiliöseinämään tai lisäosiin on oltava mitotettu niin suureksi, että kosketus ei ole mahdollista.
- Puhdistussuuttimen syöttöjohtoon on asennettava sulkuarmatuuri mahdollisimman lähelle puhdistussuuttimen eteen. Kun puhdistussuutin ei ole käytössä, sen on oltava suljettuna, jotta puhdistussuuttimen virhetilominen sattuuessa räjähdyvä ympäristö ei voi levitä muuhun laitteistonosolin.

**4.2.1 Tri-Clamp-malli**



**Hitsauslippa Tri-Clamp versioita varten**



**Tietoja**  
Jos laippa yhdistetään PopUp Whirlyn, on käytettävä paksuudeltaan 2 mm:n tivisteitä.

**Raaka-aine**  
Ruostumaton teräs 1.4404 (316L)

- Hitsauslippa tai liittäntätkulkka on toteutettu sähköisesti johtavaksi (ei sisälly toimituslaajuteen):
  - DN 40 Sarjalle 5P2
  - DN 50 Sarjalle 5P3
- Säiliö on maadoitettu
- Puhdistussuutin on vahingoittumaton ja teknisesti moitteeton
- Käytä henkilökohtaista suojaruustusta

**Tarvitaan:**

- 2x kiinnityslitit (ei sisälly toimituslaajuteen):
  - DN 40 Sarjalle 5P2
  - DN 50 Sarjalle 5P3
- 2x tiviste kiinnityslitille (ei sisälly toimituslaajuteen):
  - DN 40 Sarjalle 5P2
  - DN 50 Sarjalle 5P3

Raaka-aineen on soveltuva puhdistusaineelle ja käyttölämpötilalle.

**Suorita seuraavat työvaiheet:**

- VAARA**
- Kipinöinnin aiheuttama räjähdyysvaara. Räjähdys voi johtaa erittäin vakavia vammoihin ja kuolemaan.
  - Estä kipinöiden muodostuminen asennuspaikalla soveltuvin turvatoimenpitein.
  - Älä päästä osia putoamaan.

- Tarkasta käyttöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".
- Huuhtele puhdistussuuttimen johtava tulohjot.
- Metalliset epäpuhdistus ja hitsausjäännöt voivat tuhota puhdistussuuttimen.
- Ilmaa puhdistussuuttimen johtava tulohjot (erityisesti pitkillä tulohjolla). Paineiskut voivat tuhota puhdistussuuttimen.
- Tarkasta puhdistussuuttimen oikea asennus.
- Puhdistussuuttimen suodatin kotelon toiseen päähän uraan.

- Tarkasta tivisteen oikea sijoittelu.
- Aseta kiinnityslitit suodatin kotelon liittäntätkulkun liittäntätkulkun.
- Tarkasta tivisteen oikea sijoittelu.
- Aseta kiinnityslitit liittäntätkulkun ja puhdistussuuttimen ympärille, kiristä lopuksi silpimutterit.

Tarkasta ylikulkuvastus (säiliö, puhdistussuutin). Tavoitearvo < 1 MΩ.

**4.3.1 Ensimmäinen käyttöönotto**

Ensimmäiseen käyttöönottoon vaaditaan ylmääriäisiä töitä. Muuten puhdistussuutin saattaa tuhotuhaa.

**4.3.2 Käyttöönotto**  
Puhdistussuuttimen toteaan käytöön paineistamalla tulohjotjärjestelmä. Kun tulohjotjärjestelmässä saavutetaan vähimmäispaine, roottori ajaa ulos ja puhdistustapauhalla alkaa.

**4.3.3 Ensimmäinen käyttöönotto**  
Ensimmäiseen käyttöönottoon vaaditaan ylmääriäisiä töitä. Muuten puhdistussuutin saattaa tuhotuhaa.

**4.3.4 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.5 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.6 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.7 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.8 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.9 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.10 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.11 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.12 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.13 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.14 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.15 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.16 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.17 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.18 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.19 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.20 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.21 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.22 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.23 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.24 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.25 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.26 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.27 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.28 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.29 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.30 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.31 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.32 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.33 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.34 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.35 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.36 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.37 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.38 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.39 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.40 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.41 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.42 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.43 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.44 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.45 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.46 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.47 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.48 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

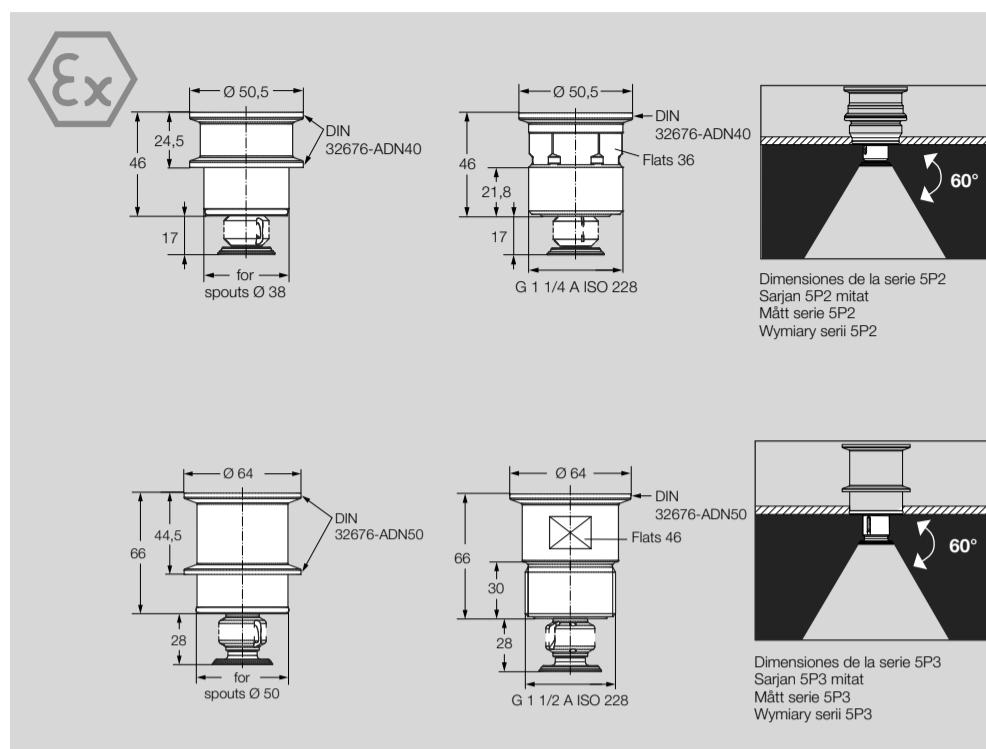
**4.3.49 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.50 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.51 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**4.3.52 Käyttöönotto**  
Tarkasta käytöolosuhteet, katso luku 4.1 "Käyttöolosuhteet".

**PopUp Whirly**  
Serie/Sarja/Serie/Seria 5P2/5P3



#### 2.2 Operatörens skyldigheter

För operatören gäller de lagstadgade arbetsäkerhetsskyldigheterna. Förut om säkerhetsinstruktionerna i denna bruksanvisning måste även säkerhets-, cyklosförebyggande och miljöskyddsbestämmelser som gäller för rengöringsmunstyckets användningsområde följas.

- Operatören har särskilt följdande skyldigheter, se även RL 1999/92 / EG:
  - Bestäm faror som följer av arbetsförutsättningarna på platsen (riskbedömning) och ta fram driftsinstruktioner för driften.
  - Definiera ansvar för allt arbete med rengöringsmunstycket.
  - Se till att alla personer som arbetar med rengöringsmunstycket har läst och förstått denna bruksanvisning i sin helhet.
  - Se till att allt arbete endast utförs av kvalificerade personer.
  - Låt personal som ska instrueras eller som genomgår en allmän utbildning endast arbeta med rengöringsmunstycket under ständig uppsikt av en tillräckligt kvalificerad person.
  - Se för allt arbete till att nödvändigt personlig skyddsutrustning finns i felfritt skick och används korrekt.
  - Se till att rengöringsmunstycket endast används som det är avsett och endast tas i drift i ett tekniskt felfritt skick.
  - Se till att den anläggning i vilken rengöringsmunstycket monteras är utrustad med nödvändiga övervaknings- och skyddsanordningar i enlighet med gällande säkerhetsföreskrifter.

#### 2.3 Personalens kvalifikationer

Varje person som arbetar med rengöringsmunstycket måste uppfylla följande minimikvalifikationer:

- Tillräcklig instruktion  
Personen måste kunna utföra sitt arbete säkert enligt avsedd användning och gällande föreskrifter.
- Kunskap om denna bruksanvisning
- Auktorisering för arbete som personen är bekant med
- Kvalifikation för arbeten i explosionsfarliga omgivningar

Varje person som arbetar med apparater för användning i explosionsfarliga omgivningar eller arbear i explosionsfarliga omgivningar måste vara informerad om möjliga faror och utvärda skyddsåtgärder.

#### 2.4 Transport och lagring

Undersök rengöringsmunstycket på monteringsplatsen avseende transportskador. Om rengöringsmunstycket är skadat får det aldrig installeras eller tas i drift.

Om rengöringsmunstycket inte monteras omedelbart ska det förvaras under följande förutsättningar:

- Om möjligt i originalförpackningen
- Skyddat mot värder och mekaniska skador
- Tort
- Dammfritt
- Inte utsatt för några aggressiva medier
- I överensstämmelse med omgivningstemperaturen, se kapitel 3.5 "Tekniska data"

#### 2.5 Risk för explosion p.g.a. gnistbildung

Gnistor kan uppstå om rengöringsmunstycket eller delar av det faller ner. Detta kan resultera i en explosion i en explosiv atmosfär. En explosion kan leda till allvarliga skador eller dödsfall.

Vidta säkerhetsåtgärder för att undvika gnistbildung:

- Tappa inte rengöringsmunstycket.
- Montera inte rengöringsmunstycket i anläggningen eller ta det i drift om delar av rengöringsmunstycket saknas eller är skadade.
- Använd endast tillbehör som uppfyller de angivna kraven. Kontakta tillverkaren eller återförsäljaren om du är osäker.
- Montera rengöringsmunstycket i anläggningen så att det inte vidrar nägra interna delar i utkört tillstånd.
- Ta endast rengöringsmunstycket i drift när det har installerats komplett och korrekt. Se kapitel 4 "Montering, demontering, idrifttagning och drift".
- Kontrollera rengöringsmunstycket enligt de intervall som anges i kapitel 4.4 "Drift".

#### 2.6 Arbeta endast med rengöringsmunstycket när det är avstångt

Rengöringsmunstycket används med rengöringsmedier under högt tryck. Om rengöringsmunstycket inte stårts av ordentligt innan arbetet påbörjats, kan rengöringsmediet spruta ut på ett okontrollerat sätt. Detta kan leda till allvarliga skador och betydande sak- och miljöskador.

Vidta följande säkerhetsåtgärder innan du börjar arbeta, t.ex. installation, underhåll och åtgärder vid störningar:

- Stäng av rengöringsmunstycket. Alla tillhörande anläggningsdelar måste vara trycklösa och så långt som möjligt tömda.
- Se till att rengöringsmunstycket inte tas i drift oavskiktigt.

#### 3 Konstruktion och funktion

I detta kapitel hittar du en beskrivning av hur rengöringsmunstycket fungerar samt allmän och teknisk information.

##### 3.1 Leveransomfattnings

- Rengöringsmunstycket
- Föreliggande bruksanvisning

Delar som krävs för att montera rengöringsmunstycket i en anläggning, t.ex. klämanslutningar, ingår inte i leveransomfattningen.

##### 3.2 Produktmärkning

Produktmärkningen tjänar till att tydligt identifiera rengöringsmunstycket. Följande bild visar ett exempel på produktmärkning av ett rengöringsmunstycke i 5P2-serien.

##### 3.5 Tekniska data

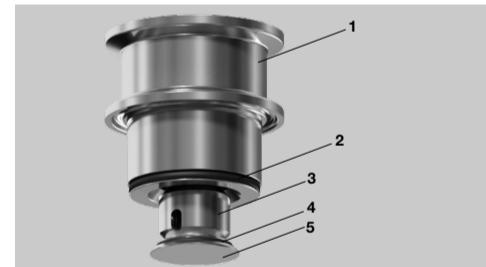
###### 3.5.1 Drifttemperatur

Rengöringsmunstycket kan användas upp till en temperatur på 140 °C. Det måste beaktas att rengöringsmediet alltid är flytande och aldrig blir gasformigt.

Rad	Förklaring
1	Tillverkare Typbeteckning
2	CE-märkning som försäkrar om överensstämmelse med europeiska direktiv Nummer på licensieringsorgan för QM-systemet enligt RL 2014/34/EU
3	Explosionsskyddsmärkning som försäkrar om överensstämmelse med det europeiska direktivet 2014/34/EU samt DIN EN ISO 80079-36 II = utrustningsgrupp (ovan jord) 1 = utrustningskategori 1 G = för områden där det finns explosiva gas-, ång-, dimm- och luftflamningar Ex h = icke-elektrisk IIB = gasgrupp T6-T3 = temperaturklass (gas) Ga = EPL (Equipment Protection Level), utrustningsskyddsnivå
4	Explosionsskyddsmärkning som försäkrar om överensstämmelse med det europeiska direktivet 2014/34/EU II = utrustningsgrupp (ovan jord) 1 = utrustningskategori 1 D = för områden där damm kan bilda explosiva atmosfärer Ex h = icke-elektrisk IIIC = dammgrp T85 °C-T170 °C = yttemperatur (damm) Da = EPL (Equipment Protection Level), utrustningsskyddsnivå
5	Intern tillverkningsordernummer och tillverkningsår
6	EU-typkontrolltysnummer

#### 3.3 Konstruktion

##### 3.3.1 Tri-Clamp-utförande



Nr	Beteckning
1	Hus
2	Tätning på huset
3	Rotor
4	Tätning på kåpan
5	Kåpa

##### 3.3.2 Gängutförande



Nr	Beteckning
1	Hus
2	Tätning på huset, stor
3	Tätning på huset, liten
4	Rotor
5	Tätning på kåpan
6	Kåpa

##### 3.4 Funktion

Rengöringsmunstycket monteras i linje med vägen i behållaren. Om det finns ett visst tryck i rengöringsmunstycket p.g.a. rengöringsmediet, roterar ut automatiskt ur huset eller behållarväggen. Rengöringsmediet som strömmar ut sätter rotorn i rotation. Om rengöringsmediets tryck sjunker under minimitycket (se kapitel 3.5 "Tekniska data") kör rotorn automatiskt tillbaka i huset eller behållarväggen.

##### 3.5 Tekniska data

###### 3.5.1 Drifttemperatur

Rengöringsmunstycket kan användas upp till en temperatur på 140 °C. Det måste beaktas att rengöringsmediet alltid är flytande och aldrig blir gasformigt.

Eftersom rengöringsmunstycket inte har någon självuppvärmning baseras temperaturklassen på rengöringsvätskans temperatur och omgivningstemperaturen.

Omgivningstemperaturområde	Max. medietemperatur	Temperaturklass
+5°C ≤ Ta ≤ +65°C	+65°C	T6 / T85°C
+5°C ≤ Ta ≤ +80°C	+80°C	T5 / T100°C
+5°C ≤ Ta ≤ +105°C	+105°C	T4 / T135°C
+5°C ≤ Ta ≤ +140°C	+140°C	T3 / T170°C

#### 3.5.2 Serier 5P2/5P3

##### Allmänna uppgifter serie 5P2/5P3

Katso sivu 8

#### 4 Montering, demontering, idrifttagning och drift

##### 4.1 Driftförfärtningar

- Installera och ta rengöringsmunstycket i drift enligt bruksanvisningen.
- Undvik antändningskällor orsakade av rengöringsprocessen. Detta är operatörens ansvar (TRGS 727 eller motsvarande nationella regler).
- Rengöringsmediet med vilket rotationsrengöringen drivs får uppnå högst 80 % av sin antändningstemperatur.
- Minimal ledningsförmåga för rengöringsmediet får inte underskrida 1 000 pS/m.
- För tillåtet temperaturområde för omgivningen se kapitel 3.5 "Tekniska data".
- Rengöringsmunstyckets maximala drifttryck är 6 bar. Det rekommenderade drifttrycket är 2 bar, eftersom det föreligger en effektiv rengöring vid detta tryck.
- Högre tryck än det rekommenderade drifttrycket leder till tidigt siltage.
- Rengöringsmunstycket måste vara integrerat i den lokala potentialutjämningen. Alla ledande delar måste vara jordade eller anslutna till ledande delar. Avledningsresistansen måste vara mindre än 1 mΩ.

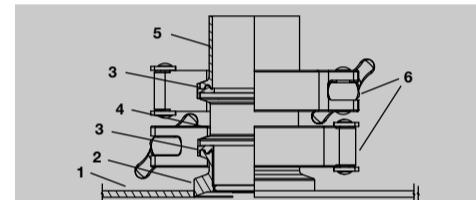
##### 4.2 Montering i anläggningen

Montering är möjlig i alla monteringslägen.

##### ANVISNINGAR OM EXPLOSIONSSKYDD

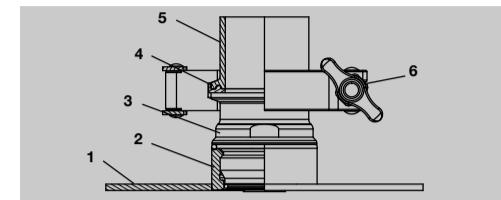
- Det får inte finnas några aggressiva medier i det omgivande området som kan angripa tätningen.
- Alla anläggningsdelar som är i kontakt med rengöringsmunstycket via mediet, t.ex. svetsstavar, måste bestå av korrosionsbeständiga material.
- Avståndet mellan rengöringsmunstycket och motsatt behållarvägg eller interna delar måste vara så stort att kontakten kan utsättas.
- En avståndsgummatur måste installeras i rengöringsmunstyckets matarledning så nära som möjligt framför rengöringsmunstycket. Om rengöringsmunstycket inte är i drift måste det vara stängt så att inte den explosiva atmosfären kan spridas till andra anläggningsdelar vid fel i rengöringsmunstycket.

##### 4.2.1 Tri-Clamp-utförande



##### 4.2.2 Gängutförande

Den elektriska konduktiviteten mellan rengöringsmunstyckets svetsstavar och hus måste vara förefintlig.



##### Nr Beteckning

Nr	Beteckning



## PopUp Whirly

Serie/Sarja/Serie/Seria 5P2/5P3

### 4.5 Demontering ur anläggningen

#### ⚠ SE UPP

- Risk för skador från läckande rengöringsmedium när rengöringsmunstycket demonteras.

Till följd av konstruktionen kan matalredningen inte tömmas genom rengöringsmunstycket. Vätska som fortfarande finns i matalredningen rinner ut. Inträngning är hälsofarliga medier i människokroppen, t.ex. genom huden, kan leda till allvarliga skador.  
För demontering av rengöringsmunstycket:  
→ Skölj rengöringsmunstycket med ofarlig vätska.  
→ Töm matalredningen så mycket som går med befintliga avstängningsarmaturer.  
→ Gör alla tillhörande anläggningsdelar trycklösa och töm dem så mycket det går.

### 4.5.1 Tri-Clamp-utförande

Förutsättning:

- Matalredningen till rengöringsmunstycket har sköljts med en ofarlig vätska.
- Sköljvätskan har tömts så mycket det går via befintliga tömningsarmaturer.
- Det är särskilt att den återstående sköljvätskan kan bortskaffas eller samlas in korrekt.
- Det är särskilt att rengöringsmunstycket inte kan tas i drift oavsett under drift.
- Använd lämplig skyddsutrustning.
- Ingen explosiv atmosfär får råda vid montering och demontering.

Genomför följande arbetssteg:

#### ⚠ FARA

- Risk för explosion p.g.a. gnistbildning. En explosion kan leda till allvarliga skador och dödsfall.  
→ Förhindra gnistbildning med lämpliga säkerhetsåtgärder på monteringsplatsen.  
→ Tappa inte nägra delar.

- Demontera låsklämman från svetsflänsen i behållarväggen:  
a) Lossa låsklämmans mutter för hand.  
b) Ta bort låsklämman tillsammans med tätningen.
- Demontera låsklämman från matalredningen:  
a) Håll rengöringsmunstycket med en hand så att det inte faller ner.  
b) Lossa låsklämmans mutter med den andra handen.

#### ⚠ SE UPP

- Den återstående vätskan kommer ut ur matalredningen. Risk för skador.  
→ Var försiktig.  
c) Ta bort rengöringsmunstycket tillsammans med låsklämman och tätningen.

### 4.5.2 Gängutförande

Förutsättning:

- Matalredningen till rengöringsmunstycket har sköljts med en ofarlig vätska.
- Sköljvätskan har tömts så mycket det går via befintliga tömningsarmaturer.
- Det är särskilt att den återstående sköljvätskan kan bortskaffas eller samlas in korrekt.
- Det är särskilt att rengöringsmunstycket inte kan tas i drift oavsett under drift.
- Använd lämplig skyddsutrustning.
- Ingen explosiv atmosfär får råda vid montering och demontering.

Detta behövs:

- 1x gaffelyckel med skonande käftar i plast (ingår inte i leveransomfattningen):  
SW 36 för serie 5P2  
SW 46 för serie 5P3

Genomför följande arbetssteg:

#### ⚠ FARA

- Risk för explosion p.g.a. gnistbildning. En explosion kan leda till allvarliga skador och dödsfall.  
→ Förhindra gnistbildning med lämpliga säkerhetsåtgärder på monteringsplatsen.  
→ Tappa inte nägra delar.

- Demontera låsklämman ur matalredningen:  
a) Håll rengöringsmunstycket med en hand så att det inte faller ner.  
b) Lossa låsklämmans mutter med den andra handen.

#### ⚠ SE UPP

- Den återstående vätskan kommer ut ur matalredningen. Risk för skador.  
→ Var försiktig.  
c) Ta bort låsklämman och tätningen ur matalredningen.

- Tryck matalredningen åt sidan.

- Lossa rengöringsmunstycket med en gaffelyckel och skruva sedan loss det ur den gångade adaptorn för hand.

### 5 Driftstörningar

Följande störningar kan uppstå under rengöringsmunstyckets drift. Om du inte kan åtgärda en störning, kontakta tillverkaren eller återförsäljaren.

### Möjliga störningar och åtgärder

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd
Rengöringsmunstycket sprutar inte	Rotorn körs inte ut	Se "Rengöringsmunstycket körs inte ut"
	Rengöringsmunstycke igensatt	Demontera och rengör rengöringsmunstycket
Läckage mellan kåpan och huset	Tätning på kåpan sliten eller skadad	Kontakta tillverkaren eller återförsäljaren
Läckage mellan huset och svetsstutsen	Tätning på rengöringsmunstyckets hals sliten eller skadad	Kontakta tillverkaren eller återförsäljaren
Rengöringsmunstycket körs inte ut	Differentialtrycket mellan rengöringsmunstycket och processidjan är inte tillräckligt	Kontrollera och korrigera vid behov differentialtrycket
Rengöringsmunstycket körs inte in	Fastklämning till följd av nedsmutsning i rengöringsmunstycket	Kontakta tillverkaren eller återförsäljaren
Rotorn roterar inte	Fastklämning till följd av nedsmutsning i rengöringsmunstycket	Kontakta tillverkaren eller återförsäljaren

### 6 Underhåll

Rengöringsmunstycket är underhållsfritt.  
Büt till rengöringsmunstycket senast efter 100 000 kopplingscykler (vardera 1x in- och utkörning).

### 7 Avfallshantering

Skölj rengöringsmunstycket med ofarligt medium. Avfallshantera rengöringsmunstycket i enlighet med gällande lagar. Rengöringsmunstycket innehåller följande material:

- Rostfritt stål
- Elastomer

### 8 EU-försäkran om överensstämmelse

i enlighet med EU-riktlinje 2014/34/EU (ATEX)

**Lechler GmbH, Ulmer Straße 128, D-72555 Metzingen**

försäkrar på eget ansvar överensstämmelsen för följande produkter:

#### Rengöringsmunstycken PopUp Whirly ATEX

Serier: 5P2 / 5P3

Märkning

**Ex II 1G Ex h IIB T6...T3 Ga**

**Ex II 1D Ex h IIIC T85 °C...T170 °C Da**

enligt

ATEX-direktivet

2014/34/EU

Tillämpade harmoniserade normer:

EN 1127-1

EN ISO 80079-36

EN ISO 80079-37

EU-typundersökningen genomfördes vid det anmälda organet 2004:

Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

EU-typkontrollningsnummer EPS 19 ATEX 2 043 X.

Den tillhörande bruksanvisningen innehåller viktigt säkerhetstecknisk information och föreskrifter för idrättning av de apparater som nämns i enlighet med direktiv 2014/34/EU (ATEX).

Ändringar och reparationer av de nämnda apparaterna är inte tillåtna, förutom med uttryckligt skriftligt samtycke från tillverkaren.

Om de nämnda apparaterna monteras i en överordnade maskin/anläggning måste de nya riskerna som följer av monteringen bedömas av den nya maskinens/anläggningens tillverkare.

Lechler GmbH, Metzingen, september 2019

Patrick Muff

Företagsledning

#### Instrukcja obsługi Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi PopUp Whirly ATEX

Wysuwanie obrotowa dysza czyszcząca Seria 5P2/5P3

### ⚠ OSTROŽNIE

Ostrzeżenie to dotyczy niebezpiecznej sytuacji, której zignorowanie może prowadzić do lekkich obrażeń ciała.

- Środki ostrożności, które trzeba podjąć, aby nie dopuścić do zagrożenia.

### WSKAZÓWKA

Ostrzeżenie to dotyczy niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do szkód materialnych lub środowiskowych.

- Środki ostrożności, które trzeba podjąć, aby nie dopuścić do zagrożenia.

### 1.3 Wyłączenie odpowiedzialności

Warunkiem bezpiecznej eksploatacji dyszy czyszczącej jest przestrzeganie informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Firma Lechler GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody na osobach i rzeczach powstałe w wyniku nieprzestrzegania instrukcji obsługi.

### 2 Bezpieczeństwo

W tym rozdziale znajdują się informacje na temat bezpieczeństwa. Informacje te obowiązują podczas całego cyklu życia dyszy czyszczącej.

#### 2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Dysza czyszcząca przeznaczona jest wyłącznie do czyszczenia zamkniętych zbiorników i instalacji rurowych za pomocą płynnych środków czyszczących. **Niedozwolona jest praca dyszy czyszczącej z mediani gazowymi.**

W rozumieniu niniejszej instrukcji obsługi zamknięte zbiorniki i instalacje rurowe to zbiorniki i instalacje skonstruowane w taki sposób, że podczas pracy dyszy czyszczącej medium czyszczące nie może wydostać się ze zbiornika lub instalacji w sposób niekontrolowany. Dysza czyszcząca może być używana tylko z płynnymi środkami czyszczącymi.

Każde inne użycie jest niezgodne z przeznaczeniem i może spowodować poważne obrażenia i znaczne szkody materiałne.

#### WSKAZÓWKA DOTYCZĄCA OCHRONY PRZECIWYBUCHOWEJ

• Dysza czyszcząca może być używana tylko w warunkach opisanych w rozdziale 4 „Montaż i demontaż, uruchomienie, eksploatacja”.

- W arunki w miejscu użytkowania muszą odpowiadać oznaczeniu na dyszy czyszczącej, patrz rozdział 4.1 „Warunki eksploatacji”.
- Rozpoczęcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem jest zabronione, dopóki nie zostanie ustalone, że instalacja, w której zainstalowana jest dysza czyszcząca, jest zgodna z przepisami dyrektywy 2014/34 /UE (dyrektywa ATEX).

- Certyfikat ATEX jest ważny tylko dla niezmodyfikowanej dyszy czyszczącej. Wymiana poszczególnych części dyszy czyszczącej jest niedozwolona. W przypadku rozłożenia dyszy czyszczącej na części wygasza certyfikat ATEX. Dysza czyszcząca może być wymieniona tylko w całości.

#### 2.2 Obowiązki operatora

Operator podlega prawnym obowiązkom w zakresie bezpieczeństwa pracy. Oprócz wskazówek bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska obowiązujących w zakresie zastosowania dyszy czyszczącej.

Operator ma w szczególności następujące obowiązki, patrz również dyrektywa 1999/92/WE:

- Określi zagrożenia wynikające z warunków pracy w miejscu użytkowania (ocena ryzyka) i sporządzić instrukcję obsługi.
- Ustalić odpowiedzialność za wszystkie prace przy dyszy czyszczącej.
- Zapewnić, aby wszyscy pracujący z dyszą czyszczącą w całości przeczytali i zrozumieli niniejszą instrukcję obsługi.
- Zapewnić, aby wszystkie prace wykonywane były wyłącznie przez wykwalifikowane osoby.
- Personel, który ma być przeszkolony lub odbywa szkolenie ogólne, może pracować przy dyszy czyszczącej tylko pod stałym nadzorem osoby odpowiednio wykwalifikowanej.
- Zapewnić, aby podczas wszystkich prac był dostępny i był właściwie używany sprzęt ochrony indywidualnej.
- Zapewnić, aby dysza czyszcząca używana była tylko zgodnie z przeznaczeniem i uruchamiana tylko w nienagannym stanie technicznym.
- Zapewnić, aby instalacja, w której zamontowana jest dysza czyszcząca, wyposażona była w niezbędne urządzenia monitorujące i ochronne zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

#### 2.3 Kwalifikacja personelu

Każda osoba pracująca z użyciem dyszy czyszczącej musi posiadać następującą kwalifikację minimalną:

- Dostateczne przeskolenie  
Osoba musi być w stanie wykonywać swoją pracę w sposób zgodny z instrukcją i obowiązującymi przepisami.
- Znajomość niniejszej instrukcji obsługi.
- Upoważnienie do prac, które są jej powierzone.
- Kwalifikacje do wykonywania czynności w strefach zagrożonych wybuchem.

Każda osoba pracująca z urządzeniami przeznaczonymi do użytku w strefach zagrożonych wybuchem lub wykonująca pracę w strefach zagrożonych wybuchem musi być poinformatowana o możliwych zagrożeniach i wybranych środkach ochronnych.

#### 2.4 Transport i przechowywanie

Sprawdzić dyszę czyszczącą w miejscu instalacji pod względem uszkodzeń transportowych. Jeśli dysza czyszcząca jest uszkodzona, w żadnym wypadku nie wolno jej montować i uruchomić.

Jeśli dysza czyszcząca nie zostanie zainstalowana natychmiast, należy ją przechowywać w następujących warunkach:

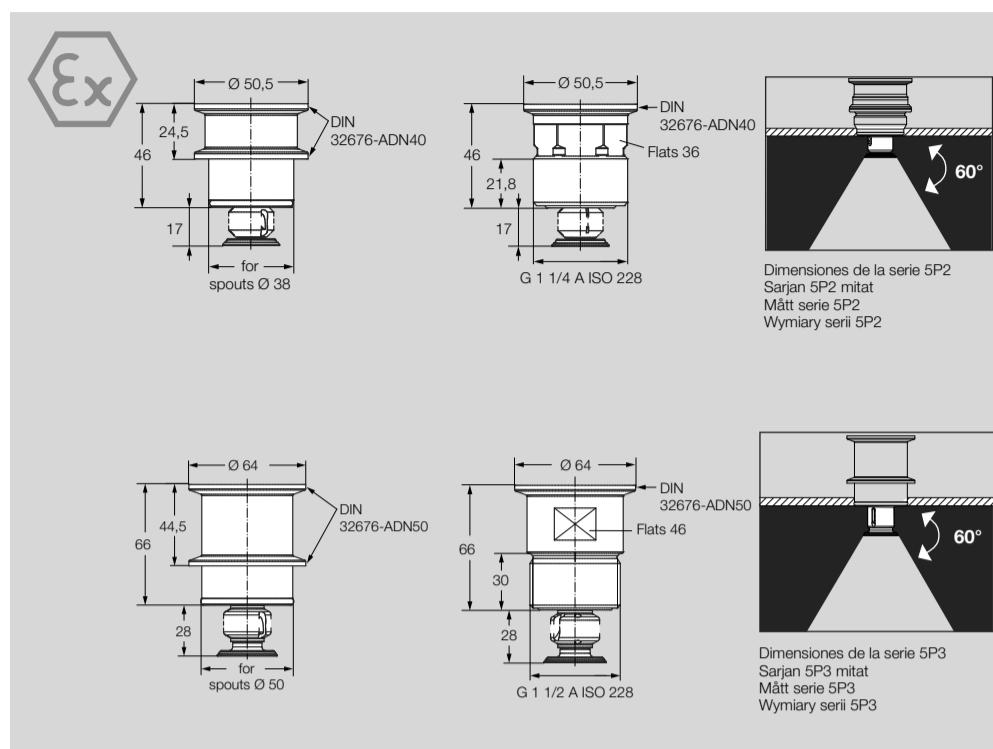
- w mniej możliwości w oryginalnym opakowaniu
- zabezpiecza przed czynnikami atmosferycznymi i uszkodzeniem mechanicznym

• w suchym miejscu

• nie narażać na działanie agresywnych mediów

• przy zachowaniu dopuszczalnej temperatury otoczenia, patrz rozdział 3.5 „Dane techniczne”.

**PopUp Whirly**  
Serie/Sarja/Serie/Seria 5P2/5P3



**4 Montaż i demontaż, uruchomienie, eksploatacja**

**4.1 Warunki eksploatacji**

- Zamontować i uruchomić dyszę czyszczącą zgodnie z instrukcją obsługi.
- Unikać źródeł zapłonu spowodowanych przez proces czyszczenia. Odpowiedzialność ta spoczywa na operatorze. (TRGS 727 lub odpowiednie przepisy krajowe).
- Medium czyszczące, które używane jest w wysuwanych obrotowych dyszach czyszczących, może osiągnąć maksymalnie 80% swojej temperatury zapłonu.
- Minimalna przewodność medium czyszczącego nie może być niższa niż 1000 pS/m.
- Dopuszczalny zakres temperatury otoczenia, patrz rozdział 3.5 „Dane techniczne”.
- Maksymalne ciśnienie robocze dyszy czyszczącej wynosi 6 bar. Zalecane ciśnienie robocze wynosi 2 bar, ponieważ przy tym ciśnieniu występuje skuteczne czyszczenie.
- Wyższe ciśnienia niż zalecane ciśnienie robocze prowadzą do przedwczesnego zużycia.
- Dysza czyszcząca musi być podłączona do miejscowej instalacji wyrównywania potencjału. Wszystkie części przewodzące prąd muszą być uziemione lub połączone z częściami przewodzącymi prąd. Oporność upływową musi być mniejsza niż 1 MΩ.

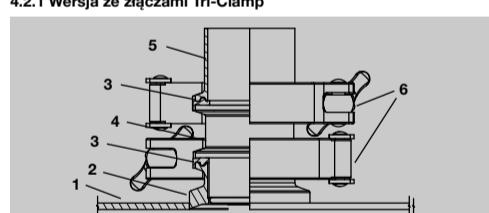
**4.2 Montaż w instalacji**

Montaż możliwy jest w dowolnej pozycji.

**WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OCHRONY PRZECIWYBUCHOWEJ**

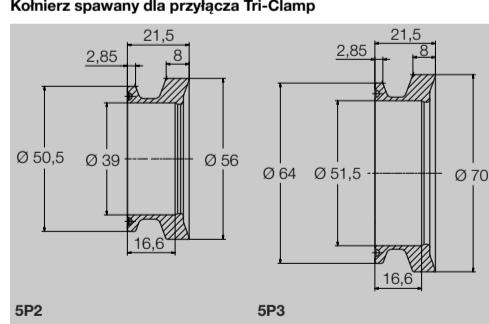
- W otoczeniu nie mogą występować żadne agresywne media, które mogłyby uszkodzić uszczelnienia.
- Wszystkie elementy instalacji, które poprzez medium czyszczące stykają się z dyszą czyszczącą, np. krótkie spawane, muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję.
- Odległość pomiędzy dyszą czyszczącą a przeciwległą ścianą zbiornika lub elementami zainstalowanymi musi być na tyle duża, aby uniemożliwić stykanie się z nimi.
- Na przewodzie doprowadzającym dyszę czyszczącej zawór odcińający należy założyć możliwie jak najbliżej przed dyszą czyszczącą. Jeśli dysza czyszcząca nie pracuje, musi być zamknięta tak, aby w przypadku awarii dyszy czyszczącej atmosfera wybuchowa nie mogła rozprzestrzenić się do innych części instalacji.

**4.2.1 Wersja ze złączami Tri-Clamp**



Nr	Oznaczenie
1	Ściana zbiornika
2	Kolnierz spawany firmy Lechler (dostępny opcjonalnie)
3	Uszczelnienie wg DIN 32676-A (nie objęte zakresem dostawy)
4	Dysza czyszcząca
5	Podłączenie do przewodu rurowego klienta
6	Zacisk zamykający wg DIN 32676-A (nie objęte zakresem dostawy)

**Kolnierz spawany dla przyłącza Tri-Clamp**



**Informacja**  
W przypadku połączenia kolniera z obrotową dyszą czyszczącą PopUp Whirly wymagane jest zastosowanie uszczelnienia o grubości 2 mm.

**Material**  
Stal nierdzewna 1.4404 (316L)

- Warunek:
- Złączka spawana lub króciec zaciskowy przewodzą prąd elektryczny (nie objęte zakresem dostawy):
    - DN 40 dla serii 5P2
    - DN 50 dla serii 5P3
  - Zbiornik jest uziemiony
  - Dysza czyszcząca jest nieuszkodzona pod względem technicznym
  - Stosować środki ochrony osobistej
- Niezbędne:
- Potrzebne narzędzia:
    - 1x klucz płaski ze szczękami ochronnymi z tworzywa sztucznego (nie objęty zakresem dostawy): Rozwarcie klucza (SW) 36 dla serii 5P2  
Rozwarcie klucza (SW) 46 dla serii 5P3

- 1x zacisk zamykający (Tri-Clamp) dla połączenia zaciskowego (nie objęty zakresem dostawy):
  - DN 40 dla serii 5P2
  - DN 50 dla serii 5P3
- 1x uszczelnienie dla zacisku zamykającego (nie objęte zakresem dostawy):
  - DN 40 dla serii 5P2
  - DN 50 dla serii 5P3

Materiał musi być odpowiedni dla medium czyszczącego i temperatury roboczej.

Wykonanie następujące czynności:

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niebezpieczeństwo wybuchu na skutek iskrzenia. Wybuch może spowodować poważne obrażenia i śmierć.

→ Należy zapobiegać iskrzeniu poprzez podjęcie odpowiednich środków bezpieczeństwa w miejscu montażu.

→ Nie wolno dopuszczać do upadnięcia elementów.

- Wkręcić dyszę czyszczącą ręcznie w adapter gwintowany.
- Dokręcić dyszę czyszczącą kluczem płaskim.
- Umieścić uszczelnienie dla zacisku zamykającego na dyszy czyszczącej w rowku.
- Ustawić dyszę czyszczącą i króciec zaciskowy obok siebie w przewodzie dopływowym.
- Sprawdzić prawidłowe ustawienie uszczelnienia.
- Umieścić zacisk zamykający wokół króćca zaciskowego i dyszy czyszczącej, następnie dokręcić nakrętkę motylkową.
- Sprawdzić oporność styku (zbiornik, dysza czyszcząca). Wartość zadana < 1 MΩ.

**4.3 Uruchomienie**

Dysza czyszcząca uruchamiana jest przez wytworzenie ciśnienia w instalacji doprowadzającej. Przy osiągnięciu ciśnienia minimalnego w instalacji doprowadzającej wirnik wysuwa się i rozpoczęta się proces czyszczenia.

**4.3.1 Pierwsze uruchomienie**

Przy pierwszym uruchomieniu wymagane są prace dodatkowe. W przeciwnym razie dysza czyszcząca może zostać uszkodzona.

Wykonanie następujące czynności:

- Sprawdzić warunki eksploatacji, patrz rozdział 4.1 „Warunki eksploatacji”.
- Przepłukać przewód doprowadzający do dyszy czyszczącej.
- Zanieczyszczenia metalowe i pozostałości po spawaniu mogą uszkodzić dyszę czyszczącą.
- Odpowietrzyć przewód doprowadzający do dyszy czyszczącej (zwłaszcza w przypadku długich przewodów doprowadzających). Uderzenia hydrauliczne mogą zniszczyć dyszę czyszczącą.
- Sprawdzić, czy dysza czyszcząca jest prawidłowo zamontowana.
- Dysza czyszcząca jest przygotowana do uruchomienia.

**4.3.2 Uruchomienie**

Wykonanie następujące czynności:

- Doprowadzić medium czyszczące do dyszy czyszczącej.  
→ Dysza czyszcząca zaczyna rozpylać, gdy ciśnienie w instalacji doprowadzającej osiągnie ciśnienie otwarcia dyszy czyszczącej.

**4.3.3 Wyłączenie z eksploatacji**

Wykonanie następujące czynności:

- Zatrzymać dopływ medium czyszczącego.  
→ Dysza czyszcząca nie rozpyla, gdy ciśnienie w instalacji doprowadzającej osiągnie ciśnienie zamknięcia dyszy czyszczącej.

**4.4 Eksploatacja**

O czasu dozowania należy sprawdzać, czy dysza czyszcząca działa prawidłowo. Ustalić przedział czasu pomiędzy kontrolami w zależności od warunków eksploatacji.

Sprawdzanie następujące kryteria kontroli:

- Uszkodzenia widoczne zewnętrznie
- Prawidłowe usuwanie
- Funkcjonowanie obracania
- Prawidłowe wusuwanie i szczelne zamknięcie pokrywy
- Brak wycieków
- Prawidłowe zamocowanie połączeń zaciskowych Tri-Clamp

Wszelkie odchylenia od prawidłowego funkcjonowania, które mogłyby pogorszyć bezpieczeństwo eksploatacji, należy niezwłocznie usuwać.

**4.5 Wymontowanie z instalacji**

**⚠ OSTROŻNIE**

Niebezpieczeństwo obrażenia spowodowanego wyciekiem medium czyszczącego podczas demontażu dyszy czyszczącej.

Ze względu na konstrukcję przewodu doprowadzającego nie można opróżnić dyszy czyszczącej. Ciecza, która znajduje się jeszcze w przewodzie doprowadzającym, wypłynie przy wymontowaniu dyszy. Wniknięcie zagrzanej zdrojów cieczy do organizmu ludzkiego, np. przez skórę, może spowodować poważne obrażenia.

Przed wymontowaniem dyszy czyszczącej:  
→ Wyplukać dyszę czyszczącą nieszkodliwą ciecza.  
→ W jak największym stopniu opróżnić przewód doprowadzający przez dostępne zawory odcińające.  
→ Wszystkie związane z dyszą elementy instalacji pozbawić ciśnienia i w miarę możliwości opróżnić.

**4.5.1 Wersja ze złączami Tri-Clamp**

Warunek:

- Przewód doprowadzający do dyszy czyszczącej został przepłukany nieszkodliwą ciecza.
- Ciecza pluciąca została w miarę możliwości usunięta przez dostępne spustowe elementy armatury.
- Zapewniono, że pozostała ciecza pluciąca może być prawidłowo usunięta.
- Zapewniono, że dysza czyszcząca nie może zostać przypadkowo uruchomiona podczas pracy.
- Stosować odpowiedni sprzęt ochrony indywidualnej.
- Podczas montażu lub demontażu nie może występować atmosfera wybuchowa.

Wykonanie następujące czynności:

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niebezpieczeństwwo wybuchu na skutek iskrzenia. Wybuch może spowodować poważne obrażenia i śmierć.

→ Należy zapobiegać iskrzeniu poprzez podjęcie odpowiednich środków bezpieczeństwa w miejscu montażu.

→ Nie wolno dopuszczać do upadnięcia elementów.

1. Wymontować zacisk zamykający z kolniera spawanego w ścianie zbiornika:

- Odjąć ręcznie nakrętkę zacisku zamykającego.
- Umieścić zacisk zamykający wraz z uszczelniением.

2. Wymontować zacisk zamykający z przewodu doprowadzającego:

- Jedną ręką przytrzymać dyszę czyszczącą, aby nie upadała.
- Drugą ręką odjąć nakrętkę zacisku zamykającego.

**⚠ OSTROŻNIE**

Z przewodu doprowadzającego wypływa reszta cieczy.

Niebezpieczeństwo obrażenia.

→ Należy zachować ostrożność.

c) Usunąć dyszę czyszczącą razem z zaciskiem zamykającym i uszczelniением.

**4.5.2 Wersja gwintowana**

Warunek:

- Przewód doprowadzający do dyszy czyszczącej został przepłukany nieszkodliwą ciecza.
- Ciecza pluciąca została w miarę możliwości usunięta przez dostępne spustowe elementy armatury.
- Zapewniono, że pozostała ciecza pluciąca może być prawidłowo usunięta.
- Zapewniono, że dysza czyszcząca nie może zostać przypadkowo uruchomiona podczas pracy.
- Stosować odpowiedni sprzęt ochrony indywidualnej.
- Podczas montażu lub demontażu nie może występować atmosfera wybuchowa.

Potrzebne narzędzia:

- 1x klucz płaski ze szczękami ochronnymi z tworzywa sztucznego (nie objęty zakresem dostawy):  
Rozwarcie klucza (SW) 36 dla serii 5P2  
Rozwarcie klucza (SW) 46 dla serii 5P3

Wykonanie następujące czynności:

**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Niebezpieczeństwwo wybuchu na skutek iskrzenia. Wybuch może spowodować poważne obrażenia i śmierć.

→ Należy zapobiegać iskrzeniu poprzez podjęcie odpowiednich środków bezpieczeństwa w miejscu montażu.

→ Nie wolno dopuszczać do upadnięcia elementów.

1. Wymontować zacisk zamykający z przewodu doprowadzającego:  
a) Jedną ręką przytrzymać dyszę czyszczącą, aby nie upadała.

b) Drugą ręką odjąć nakrętkę zacisku zamykającego.

**⚠ OSTROŻNIE**

Z przewodu doprowadzającego wypływa reszta cieczy. Niebezpieczeństwo obrażenia.

→ Należy zachować ostrożność.

c) Usunąć dyszę czyszczącą i uszczelnienie z przewodu doprowadzającego.

2. Dociągnąć przewód doprowadzający na bok.

3. Odjąć dyszę czyszczącą kluczem płaskim, następnie ręcznie wykręcić z adaptera gwintowanego.

**5 Zakłocenia eksploatacyjne**

Podczas pracy dyszy czyszczącej mogą wystąpić następujące zakłócenia. Jeśli zakłócenia nie można usunąć, należy skontaktować się z producentem lub sprzedawcą.

**Możliwe zakłócenia i środki zaradcze**

Usterka	Możliwa przyczyna	Usunięcie

<tbl

## PopUp Whirly

Serie/Sarja/Serie/Seria 5P2/5P3

3.5.2 Series 5P2/5P3  
 3.5.2 Sarjat 5P2/5P3  
 3.5.2 Serier 5P2/5P3  
 3.5.2 Serie 5P2/5P3

Datos generales de la serie 5P2  
 Sarjan 5P2 yleiset tiedot  
 Allmänna uppgifter serie 5P2  
 Informacje ogólne o serii 5P2

Datos generales de la serie 5P3  
 Sarjan 5P3 yleiset tiedot  
 Allmänna uppgifter serie 5P3  
 Informacje ogólne o serii 5P3

<b>Materiales</b> <b>Raaka-aineet</b> <b>Material</b> <b>Materiały</b>	Acero inoxidable AISI 316L, Acero inoxidable AISI 316Ti, FKM (junta) Ruostumaton teräs AISI 316L, Ruostumaton teräs AISI 316Ti, FKM (tiiviste) Rostfritt stål AISI 316L, Rostfritt stål AISI 316Ti, FKM (tärring) Stal nierdzewna AISI 316L, Stal nierdzewna AISI 316Ti, FKM (uszczelnienie)
<b>Temperatura</b> <b>Lämpötila</b> <b>Temperatur</b> <b>Temperatura</b>	La clase de temperatura debe consultarse en el capítulo 3.5.1. Lämpötilaluokka löytyy luvusta 3.5.1. Temperaturklassen framgår från kapitel 3.5.1. Klasz temperaturową podano w rozdziale 3.5.1.
<b>Presión</b> <b>Paine</b> <b>Tryck</b> <b>Ciśnienie</b>	Presión de servicio recomendada 2 bar, Presión de apertura aprox. 1,0 bar, Presión de cierre aprox. 0,5 bar Suositeltu käyttöpaine 2 bar, Avauspaine n. 1,0 bar, Sulcupaine n. 0,5 bar Rekommenderat drifttryck 2 bar, Öppningstryck ca 1,0 bar, Stängningstryck ca 0,5 bar Zalecane ciśnienie robocze 2 bar, Ciśnienie otwierające ok. 1,0 bar, Ciśnienie zamkajjące ok. 0,5 bar
<b>Peso</b> <b>Paino</b> <b>Vikt</b> <b>Masa</b>	370 g
<b>Montaje</b> <b>Asennus</b> <b>Montering</b> <b>Montaż</b>	Funcionamiento en cada posición de montaje Käytö jokaisessa asennusasennossa Drift i alla monteringslägen Praca w dowolnej pozycji montażowej
<b>Filtrado previo</b> <b>Esisuodatus</b> <b>Förfiltrering</b> <b>Filtrowanie wstępne</b>	300 µm / 50 mesh

<b>Materiales</b> <b>Raaka-aineet</b> <b>Material</b> <b>Materiały</b>	Acero inoxidable AISI 316L, Acero inoxidable AISI 316Ti, FKM (junta) Ruostumaton teräs AISI 316L, Ruostumaton teräs AISI 316Ti, FKM (tiiviste) Rostfritt stål AISI 316L, Rostfritt stål AISI 316Ti, FKM (tärring) Stal nierdzewna AISI 316L, Stal nierdzewna AISI 316Ti, FKM (uszczelnienie)
<b>Temperatura</b> <b>Lämpötila</b> <b>Temperatur</b> <b>Temperatura</b>	La clase de temperatura debe consultarse en el capítulo 3.5.1. Lämpötilaluokka löytyy luvusta 3.5.1. Temperaturklassen framgår från kapitel 3.5.1. Klasz temperaturową podano w rozdziale 3.5.1.
<b>Presión</b> <b>Paine</b> <b>Tryck</b> <b>Ciśnienie</b>	Presión de servicio recomendada 2 bar, Presión de apertura aprox. 0,9 bar, Presión de cierre aprox. 0,5 bar Suositeltu käyttöpaine 2 bar, Avauspaine n. 0,9 bar, Sulcupaine n. 0,5 bar Rekommenderat drifttryck 2 bar, Öppningstryck ca 0,9 bar, Stängningstryck ca 0,5 bar Zalecane ciśnienie robocze 2 bar, Ciśnienie otwierające ok. 0,9 bar, Ciśnienie zamkajjące ok. 0,5 bar
<b>Peso</b> <b>Paino</b> <b>Vikt</b> <b>Masa</b>	760 g
<b>Montaje</b> <b>Asennus</b> <b>Montering</b> <b>Montaż</b>	Funcionamiento en cada posición de montaje Käytö jokaisessa asennusasennossa Drift i alla monteringslägen Praca w dowolnej pozycji montażowej
<b>Filtrado previo</b> <b>Esisuodatus</b> <b>Förfiltrering</b> <b>Filtrowanie wstępne</b>	300 µm / 50 mesh

Caudales de la serie 5P2  
 Sarjan 5P2 tilavuusvirtaukset  
 Volumflöde serie 5P2  
 Objetościowe natężenia przepływu serii 5P2

	Ángulo de pulverización Suihkutuskulma Strålvinkel Kat strumienia	N.º de pedido Tilausnro Beställningsnr Nr zam.	Conexión en el depósito Liittäntä säiliöön Anslutning på behållare Podłączenie do zbiornika	E Ø [mm]	V [l/min]		Máx. diámetro del depósito Säiliön maks.halkaisija Max. behållardiameter Maks. średnica zbiornika [m]	
					p [bar] (p <sub>max</sub> = 6 bar)			
					1	2	3	40 psi [US gal./ min]
	5P2.873.1Y.AP.EX	○	-	2,5	10,6	15,0	18,4	5,0 0,8
	5P2.873.1Y.00.EX	-	○	2,5	10,6	15,0	18,4	5,0 0,8
	5P2.923.1Y.AP.EX	○	-	3,5	14,1	20,0	24,5	6,0 1,0
	5P2.923.1Y.00.EX	-	○	3,5	14,1	20,0	24,5	6,0 1,0

E Ø = Sección transversal más estrecha  
 La indicación del máx. diámetro del depósito se aplica para la presión de servicio recomendada y debe entenderse como recomendación.  
 Para el resultado de la limpieza además es determinante el tipo de suciedad.  
 E Ø = ahtain halkaisija  
 Säiliön maksimihalkaisijan tieto koskee suosittelua käyttöpainetta ja se on ymmärrettävä suositukseksi. Puhdistustulokseen vaikuttaa lisäksi huomattavasti likaisuuden tyyppi.  
 E Ø = smalaste tvärsnitt  
 Specifikationen för max. behållardiameter gäller för det rekommenderade driftstrycket och ska förstås som en rekommendation. Smutstypen är också avgörande för rengöringsresultatet.  
 E Ø = najmniejszy przekrój  
 Określenie maksymalnej średnicy zbiornika odnosi się do zalecanego ciśnienia roboczego i należy rozumieć je jako zalecenie. Rodzaj zanieczyszczenia ma również decydujący wpływ na wynik czyszczenia.

Caudales de la serie 5P3  
 Sarjan 5P3 tilavuusvirtaukset  
 Volumflöde serie 5P3  
 Objetościowe natężenia przepływu serii 5P3

	Ángulo de pulverización Suihkutuskulma Strålvinkel Kat strumienia	N.º de pedido Tilausnro Beställningsnr Nr zam.	Conexión en el depósito Liittäntä säiliöön Anslutning på behållare Podłączenie do zbiornika	E Ø [mm]	V [l/min]		Máx. diámetro del depósito Säiliön maks.halkaisija Max. behållardiameter Maks. średnica zbiornika [m]	
					p [bar] (p <sub>max</sub> = 6 bar)			
					1	2	3	40 psi [US gal./ min]
	5P3.043.1Y.AR.EX	○	-	3,3	28,3	40	49	12 2,2
	5P3.043.1Y.00.EX	-	○	3,3	28,3	40	49	12 2,2

E Ø = Sección transversal más estrecha  
 La indicación del máx. diámetro del depósito se aplica para la presión de servicio recomendada y debe entenderse como recomendación.  
 Para el resultado de la limpieza además es determinante el tipo de suciedad.  
 E Ø = ahtain halkaisija  
 Säiliön maksimihalkaisijan tieto koskee suosittelua käyttöpainetta ja se on ymmärrettävä suositukseksi. Puhdistustulokseen vaikuttaa lisäksi huomattavasti likaisuuden tyyppi.  
 E Ø = smalaste tvärsnitt  
 Specificationen för max. behållardiameter gäller för det rekommenderade driftstrycket och ska förstås som en rekommendation. Smutstypen är också avgörande för rengöringsresultatet.  
 E Ø = najmniejszy przekrój  
 Określenie maksymalnej średnicy zbiornika odnosi się do zalecanego ciśnienia roboczego i należy rozumieć je jako zalecenie. Rodzaj zanieczyszczenia ma również decydujący wpływ na wynik czyszczenia.