ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

PopUp Whirly Air
Baureihe 5P8 / 5P9

Montageanleitung

Assembly Instructions

Vor Beginn aller Arbeiten Montageanleitung lesen. Montageanleitung zum Nachschlagen aufbewahren.

BG	Ако не разбирате напълно съдържанието на тези инструкции за монтаж, моля, свържете се със следния адрес, за да поискате превод на инструкциите на разбираем за вас език. Не използвайте продукта, ако не сте разбрали инструкциите за безопасност.
DK	Hvis du ikke fuldt ud forstår indholdet af denne installationsvejledning, bedes du kontakte følgende adresse for at få vejledningen oversat til et sprog, du forstår. Brug ikke produktet, hvis du ikke har forstået sikkerhedsinstruktionerne.
EE	Kui te ei mõista täielikult käesoleva paigaldusjuhendi sisu, võtke palun ühendust järgmisel aadressil, et taotleda juhendi tõlget teile arusaadavasse keelde. Ärge kasutage toodet, kui te ei ole ohutusjuhenditest aru saanud.
FI	Jos et täysin ymmärrä näiden asennusohjeiden sisältöä, ota yhteyttä seuraavaan osoitteeseen ja pyydä käännös ohjeista ymmärtämällesi kielelle. Älä käytä tuotetta, jos et ole ymmärtänyt turvallisuusohjeita.
EL	Εάν δεν κατανοείτε πλήρως το περιεχόμενο αυτών των οδηγιών εγκατάστασης, επικοινωνήστε με την ακόλουθη διεύθυνση για να ζητήσετε μετάφραση των οδηγιών σε γλώσσα που καταλαβαίνετε. Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν εάν δεν έχετε κατανοήσει τις οδηγίες ασφαλείας.
HR	Ako ne razumijete u potpunosti sadržaj ovih uputa za montažu, obratite se dolje navedenoj kontakt adresi kako biste zatražili prijevod uputa na jezik koji razumijete. Ne koristite proizvod ako ne razumijete sigurnosne upute.
LV	Ja jūs pilnībā nesaprotat šo uzstādīšanas instrukciju saturu, lūdzu, sazinieties ar šādu adresi, lai pieprasītu instrukciju tulkojumu jums saprotamā valodā. Nedarbiniet izstrādājumu, ja neesat sapratis drošības instrukcijas.
LT	Jei nevisiškai suprantate šių montavimo instrukcijų turinį, kreipkitės šiuo adresu ir paprašykite instrukcijų vertimo į jums suprantamą kalbą. Nenaudokite gaminio, jei nesupratote saugos instrukcijų.
PL	Jeśli treść niniejszej instrukcji instalacji nie jest w pełni zrozumiała, należy skontaktować się z poniższym adresem w celu uzyskania tłumaczenia instrukcji na język zrozumiały dla użytkownika. Nie używaj produktu, jeśli nie zrozumiałeś instrukcji bezpieczeństwa.
PT	Se não compreender totalmente o conteúdo destas instruções de instalação, contacte o seguinte endereço para solicitar uma tradução das instruções para uma língua que compreenda. Não utilize o produto se não tiver compreendido as instruções de segurança.
RO	Dacă nu înțelegeți pe deplin conținutul acestor instrucțiuni de instalare, vă rugăm să contactați următoarea adresă pentru a solicita o traducere a instrucțiunilor într-o limbă pe care o înțelegeți. Nu utilizați produsul dacă nu ați înțeles instrucțiunile de siguranță.
SE	Om du inte förstår innehållet i dessa installationsanvisningar, kontakta följande adress för att begära en översättning av anvisningarna till ett språk som du förstår. Använd inte produkten om du inte har förstått säkerhetsanvisningarna.
SK	Ak obsahu tohto návodu na inštaláciu úplne nerozumiete, obráťte sa na nasledujúcu adresu a požiadajte o preklad návodu do jazyka, ktorému rozumiete. Výrobok nepoužívajte, ak ste neporozumeli bezpečnostným pokynom.
SI	Če vsebine teh navodil za namestitev ne razumete v celoti, se obrnite na naslednji naslov in zahtevajte prevod navodil v jezik, ki ga razumete. Izdelka ne uporabljajte, če niste razumeli varnostnih navodil.
ES	Si no comprende completamente el contenido de estas instrucciones de instalación, póngase en contacto con la siguiente dirección para solicitar una traducción de las instrucciones a un idioma que comprenda. No utilice el producto si no ha comprendido las instrucciones de seguridad.
CZ	Pokud obsahu tohoto návodu k instalaci plně nerozumíte, obraťte se na následující adresu a vyžádejte si překlad návodu do jazyka, kterému rozumíte. Pokud jste neporozuměli bezpečnostním pokynům, výrobek nepoužívejte.
HU	Ha nem teljesen érti a jelen telepítési útmutató tartalmát, kérjük, forduljon a következő címre, hogy kérje az útmutató fordítását az Ön által értett nyelvre. Ne működtesse a terméket, ha nem értette meg a biztonsági utasításokat.
IS	Ef þú skilur ekki fyllilega innihald þessara samsetningarleiðbeininga, vinsamlegast hafðu samband við heimilisfangið hér að neðan til að biðja um þýðingu á leiðbeiningunum á tungumál sem þú skilur. Ekki nota lyfið ef þú skilur ekki öryggisleiðbeiningarnar.
NO	Hvis du ikke forstår innholdet i denne monteringsanvisningen fullt ut, kan du kontakte følgende adresse for å få oversatt anvisningen til et språk du forstår. Ikke bruk produktet hvis du ikke har forstått sikkerhetsinstruksjonene.
TR	Bu kurulum talimatlarının içeriğini tam olarak anlamadıysanız, talimatların anladığınız bir dile çevrilmesini talep etmek için lütfen aşağıdaki adresle iletişime geçin. Güvenlik talimatlarını anlamadıysanız ürünü çalıştırmayın.

IT	Se non si comprende appieno il contenuto di queste istruzioni di installazione, si prega di contattare il seguente indirizzo per richiedere una traduzione delle istruzioni in una lingua comprensibile. Non utilizzare il prodotto se non si sono comprese le istruzioni di sicurezza.
FR	Si vous ne comprenez pas entièrement le contenu de ces instructions de montage, veuillez vous adresser à l'adresse de contact suivante afin de demander une traduction des instructions dans une langue que vous comprenez. Ne mettez pas le produit en service si vous n'avez pas compris les consignes de sécurité.
NL	Als u de inhoud van deze installatie-instructies niet volledig begrijpt, neem dan contact op met het volgende adres om een vertaling van de instructies aan te vragen in een taal die u begrijpt. Bedien het product niet als u de veiligheidsinstructies niet hebt begrepen.

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

INHALT		Seite
1	Einleitung	6
1.1	Zu dieser Montageanleitung	6
1.2	Kontakt mit dem Hersteller	6
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	6
2.3	Qualifikation des Fachpersonals	6
2.4	Sicherheitshinweise	6
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	7
2.6	Verletzungen durch Druckluft	7
2.7	Überdruck	7
2.8	Bedeutung der Warnhinweise	7
3	Aufbau und Funktion	8
3.1	Aufbau	8
3.2	Lieferumfang	9
3.3	Produktkennzeichnung	9
3.4	Funktionsbeschreibung	9
4	Variantenübersicht	10
5	Zubehör	13
5.1	Empfohlenes Zubehör	13
5.2	Sensoren	13
5.3	Adapter für den Anschluss für das Betriebsmedium	14
6	Transport	14
7	Montage	14
7.1	Montage vorbereiten	14
7.2	Düse in einen Tank bzw. in ein Rohrleitungssystem montieren	14
8	Inbetriebnahme	18
9	Demontage	19
9.1	Demontage vorbereiten	19
9.2	Düse aus einem Tank bzw. Rohrleitungssystem demontieren	19
10	Wartung	20
10.1	Wartungsplan	20
10.2	Wartungsset	20
10.3	Werkzeugpaket	20
10.4	Düse reinigen	20
10.5	Zustand aller Bauteile prüfen	21
10.6	Kolben und Gehäuse auf Freigängigkeit prüfen	21

10.7	Düse auseinanderbauen	22
10.8	Düse zusammenbauen	23
11	**Lagerung**	**24**
12	**Störungen**	**24**
12.1	Sicherheit bei der Störungsbeseitigung	24
12.2	Störungstabelle	24
13	**Technische Daten**	**25**
14	**Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine**	**27**

1. Einleitung

1.1 Zu dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung richtet sich an das Fachpersonal, welches die Düse in einen geschlossenen Tank oder in ein Rohrleitungssystem montiert.
Die Montageanleitung enthält alle erforderlichen Informationen, um die Düse sicher und gefahrlos zu montieren.
Die Montageanleitung ist Bestandteil der Düse. Bewahren Sie die Montageanleitung am Einsatzort oder in der Nähe des Einsatzorts auf. Die Montageanleitung muss für das Personal jederzeit zur Verfügung stehen.
Übergeben Sie bei einem Wechsel des Betreibers die Montageanleitung dem neuen Betreiber.
Beachten Sie auch die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften, die örtlichen Umweltschutzvorschriften sowie die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatz dieser Düse.

1.2 Kontakt mit dem Hersteller

Lechler GmbH
Paul-Lechler-Straße 11
72555 Metzingen
Tel.: +49 7123 962-0
E-Mail: info@lechler.de
www.lechler.com

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Düse dient dazu, geschlossene Tanks und Rohrleitungssysteme mit flüssigen Reinigungsmedien zu reinigen.
Die Düse wird bündig zur Innenwand der Maschine eingebaut und fährt zur Reinigung entweder pneumatisch oder durch den Druck des Reinigungsmediums aus.
Die Düse darf nur gemäß den Technischen Daten betrieben werden.
Die Düse darf ausschließlich gewerblich genutzt werden.
Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als bestimmungswidrig.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Der Betrieb außerhalb der vorgegebenen Parameter gilt als Fehlanwendung. Durch Fehlanwendung können unvorhersehbare Gefahren und Risiken entstehen.

2.3 Qualifikation des Fachpersonals

Jegliche Arbeiten an und mit der Düse dürfen ausschließlich von unterwiesenem, geschultem und qualifiziertem Fachpersonal mit Ausbildung oder vergleichbarer Qualifikation durchgeführt werden.
Das Fachpersonal montiert die Düse in einen geschlossenen Tank oder in ein Rohrleitungssystem.
Das Fachpersonal ist berechtigt, die Inbetriebnahme sowie sämtliche Wartungsarbeiten durchzuführen.
Das Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen. Das Fachpersonal erkennt mögliche Gefahren selbstständig und vermeidet Gefährdungen.
Zum Fachpersonal zählen zum Beispiel Industriemechaniker und Mechatroniker.

2.4 Sicherheitshinweise

- Jegliche Form von Tätigkeiten an der Düse inklusive Montage, Demontage, Wartung, Reinigung etc. dürfen ausschließlich von unterwiesenem, geschultem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, die das gesetzliche Mindestalter erreicht haben und für die jeweilige Tätigkeit geistig und körperlich geeignet sind.
- Jede Person, die die Düse montiert, muss die Montageanleitung gelesen und verstanden haben.
- Sie dürfen die Düse nur montieren, wenn sie sich in einem technisch einwandfreien Zustand befindet. Vor der Montage müssen Sie die Düse auf erkennbare Mängel kontrollieren. Falls Mängel erkennbar sind, dürfen Sie die Düse nicht montieren.
- Sie dürfen die Düse nur montieren, wenn der geschlossene Tank bzw. das Rohrleitungssystem, in dem oder in das die Düse eingebaut wird, mit den notwendigen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgerüstet ist.
- Sie dürfen keine Veränderungen an der Düse vornehmen, die Düse nicht umbauen, an der Düse nichts anbauen.

- Betriebsmedien können Gefahrstoffe sein. Sie müssen direkten Kontakt mit Betriebsmedien vermeiden. Sie müssen sich in den Sicherheitsdatenblättern über mögliche Gefährdungen informieren und persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Betriebsmedien dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Sie müssen Betriebsmedien fachgerecht und entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgen.
- Während der Montage besteht Quetsch- und Stoßgefahr. Sie müssen persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sie dürfen nur vom Hersteller freigegebenes Zubehör verwenden.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung dient dazu, die an der Düse arbeitenden Personen vor Gefährdungen und Gefahrstoffen zu schützen. Die persönliche Schutzausrüstung besteht aus:

- Arbeitskleidung,
- Sicherheitsschuhen,
- Schutzhandschuhen,
- Schutzbrille,
- Schutzhelm,
- Gehörschutz.

2.6 Verletzungen durch Druckluft

Arbeiten an unter Druck stehenden Baugruppen und Systemen dürfen nur durch unterwiesenes, geschultes und qualifiziertes Fachpersonal bei ausgeschalteten, entlasteten und abgeschlossenen Drucksystemen durchgeführt werden. Arbeiten an unter Druck stehenden Drucksystemen können zu einer fehlerhaften Betriebsweise führen und schwerwiegende Folgen haben, wie zum Beispiel schwere Körperverletzungen.

2.7 Überdruck

Der geschlossene Tank bzw. das Rohrleitungssystem, in dem oder in das die Düse integriert wird, muss für den gegebenenfalls entstehenden Überdruck ausgelegt sein. Alternativ muss der Druck über ein Sicherheitsventil abgeführt werden können.

2.8 Bedeutung der Warnhinweise

Sicherheitsinformationen in dieser Anleitung befinden sich im Kapitel „Sicherheit“ und in den Warnhinweisen, die in allen Kapiteln vorkommen können. Die Warnhinweise werden folgendermaßen gekennzeichnet.

⚠ GEFAHR

Dieser Warnhinweis signalisiert eine unmittelbar drohende Gefahr.
Eine Missachtung dieses Warnhinweises hat Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge.

⚠ WARNUNG

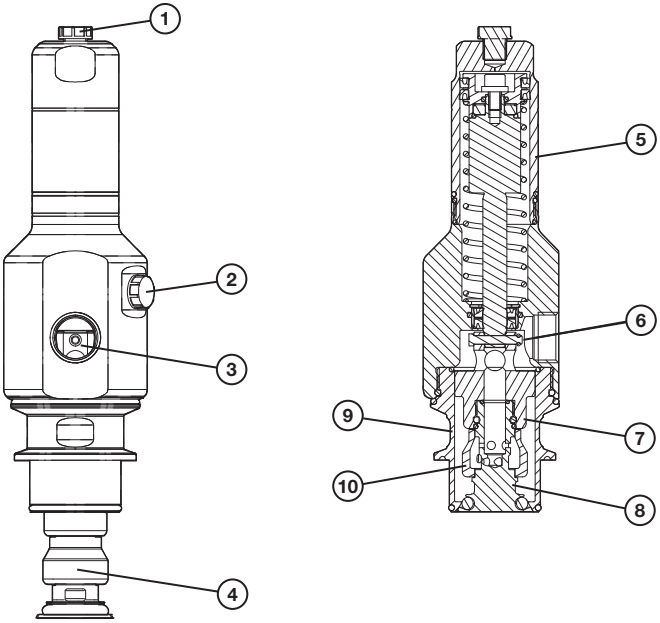
Dieser Warnhinweis signalisiert eine möglicherweise gefährliche Situation.
Eine Missachtung dieses Warnhinweises kann Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben.

⚠ VORSICHT

Dieser Warnhinweis signalisiert eine möglicherweise gefährliche Situation.
Eine Missachtung dieses Warnhinweises kann mittlere oder leichte Körperverletzungen zur Folge haben.

3. Aufbau und Funktion

3.1 Aufbau



Nr.	Erläuterung
1	Pneumatikanschluss (mit Kunststoffstopfen)
2	Pneumatikanschluss (mit Kunststoffstopfen)
3	Anschluss für das Betriebsmedium
4	Sprühkopf/Rotor (ausgefahren)
5	Pneumatikzylinder
6	Bolzen mit Kopf
7	Kolben
8	Kappe
9	Gehäuse
10	Sprühkopf/Rotor (eingefahren)

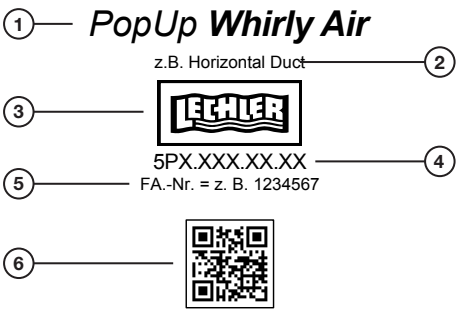
3.2 Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst:

- Düse PopUp Whirly Air
- 2 O-Ringe für den Adapter um das Betriebsmedium anzuschließen
- 2 Kunststoffstopfen als Staubschutz für die Pneumatikanschlüsse
- diese Montageanleitung

3.3 Produktkennzeichnung

Die Produktkennzeichnung ist mittig auf der zylindrischen Fläche der Düse laserbeschriftet.



Nr.	Erläuterung
1	Produktname
2	Einsatzzweck (Horizontal Duct oder Vertical Duct & Tower)
3	Hersteller Logo
4	Produktnummer
5	Fertigungsauftragsnummer
6	QR-Code

3.4 Funktionsbeschreibung

Die rotierende Düse zerstäubt das Betriebsmedium in Sprühstrahlen, die in verschiedene Richtungen ausgerichtet sind und so den Tank bzw. das Rohrleitungssystem reinigen.
Bei pneumatischer Betätigung des Pneumatikzylinders fährt der Sprühkopf aus dem Pneumatikzylinder heraus.
Der Reinigungsvorgang beginnt, wenn das Betriebsmedium die Düse passiert. Das Betriebsmedium strömt radial durch die Einlassbohrung in das Gehäuse und versorgt über die Kappe den Sprühkopf.
Der Reinigungsvorgang endet, wenn der Medienzulauf unterbrochen wird.
Durch Abschaltung des pneumatischen Drucks am Pneumatikzylinder fährt der Sprühkopf wieder in den Pneumatikzylinder zurück.
Der Betrieb ohne Pneumatikzylinder und nur mit einer Betätigung über das Betriebsmedium ist ebenfalls möglich.

4. Variantenübersicht

Die Baureihen 5P8 und 5P9 unterscheiden sich hinsichtlich des Materials der O-Ringe, des Strahlwinkels, des Volumenstroms sowie des prozessseitigen Anschlusses.

Einsatzzweck	Produktnummer	O-Ring-Material	Strahlwinkel	Prozessanschluss	Volumenstrom bei 2 bar
Horizontal Duct	5P8.873.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN40	15 L/min
Horizontal Duct	5P8.873.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	15 L/min
Horizontal Duct	5P8.923.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN40	20 L/min
Horizontal Duct	5P8.923.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	20 L/min
Horizontal Duct	5P8.993.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN40	30 L/min
Horizontal Duct	5P8.993.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	30 L/min
Horizontal Duct	5P9.043.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN50	40 L/min
Horizontal Duct	5P9.043.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	40 L/min
Horizontal Duct	5P9.043.1Y.12.00.0	FKM	25°	Steckanschluss mit Überwurfmutter (Lechler-Nr. 095.011.1Y.00.89) für Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler-Nr. 500.605.1Y.00.08)	40 L/min
Horizontal Duct	5P9.133.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN50	60 L/min
Horizontal Duct	5P9.133.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	60 L/min
Horizontal Duct	5P9.133.1Y.12.00.0	FKM	25°	Steckanschluss mit Überwurfmutter (Lechler-Nr. 095.011.1Y.00.89) für Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler-Nr. 500.605.1Y.00.08)	60 L/min
Horizontal Duct	5P8.873.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN40	15 L/min
Horizontal Duct	5P8.873.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	15 L/min
Horizontal Duct	5P8.923.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN40	20 L/min
Horizontal Duct	5P8.923.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	20 L/min
Horizontal Duct	5P8.993.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN40	30 L/min
Horizontal Duct	5P8.993.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	30 L/min
Horizontal Duct	5P9.043.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN50	40 L/min
Horizontal Duct	5P9.043.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	40 L/min
Horizontal Duct	5P9.043.1Y.22.00.0	EPDM	25°	Steckanschluss mit Überwurfmutter (Lechler-Nr. 095.011.1Y.00.89) für Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler-Nr. 500.605.1Y.00.08)	40 L/min
Horizontal Duct	5P9.133.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN50	60 L/min
Horizontal Duct	5P9.133.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	60 L/min

Einsatzzweck	Produktnummer	O-Ring-Material	Strahl-winkel	Prozessanschluss	Volumenstrom bei 2 bar
Horizontal Duct	5P9.133.1Y.22.00.0	EPDM	25°	Steckanschluss mit Überwurf-mutter (Lechler-Nr. 095.011.1Y.00.89) für Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler-Nr. 500.605.1Y.00.08)	60 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.876.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN40	15 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.876.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	15 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.926.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN40	20 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.926.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	20 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.996.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN40	30 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.996.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	30 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.046.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN50	40 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.046.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	40 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.046.1Y.12.00.0	FKM	68°	Steckanschluss mit Überwurf-mutter (Lechler-Nr. 095.011.1Y.00.89) für Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler-Nr. 500.605.1Y.00.08)	40 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.136.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN50	60 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.136.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	60 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.136.1Y.12.00.0	FKM	68°	Steckanschluss mit Überwurf-mutter (Lechler-Nr. 095.011.1Y.00.89) für Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler-Nr. 500.605.1Y.00.08)	60 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.876.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN40	15 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.876.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	15 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.926.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN40	20 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.926.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	20 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.996.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN40	30 L/min
Vertical Duct & Tower	5P8.996.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	30 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.046.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN50	40 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.046.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	40 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.136.1Y.22.00.0	EPDM	68°	Steckanschluss mit Überwurf-mutter (Lechler-Nr. 095.011.1Y.00.89) für Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler-Nr. 500.605.1Y.00.08)	40 L/min

Einsatzzweck	Produktnummer	O-Ring-Material	Strahlwinkel	Prozessanschluss	Volumenstrom bei 2 bar
Vertical Duct & Tower	5P9.136.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN50	60 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.136.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	60 L/min
Vertical Duct & Tower	5P9.136.1Y.22.00.0	EPDM	68°	Steckanschluss mit Überwurfmutter (Lechler-Nr. 095.011.1Y.00.89) für Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler-Nr. 500.605.1Y.00.08)	60 L/min

Die Montageanleitung ist auch für weitere Produktnummern gültig, die wie folgt aufgebaut sind: 5P8/5P9.XXX.1Y.XX.00.

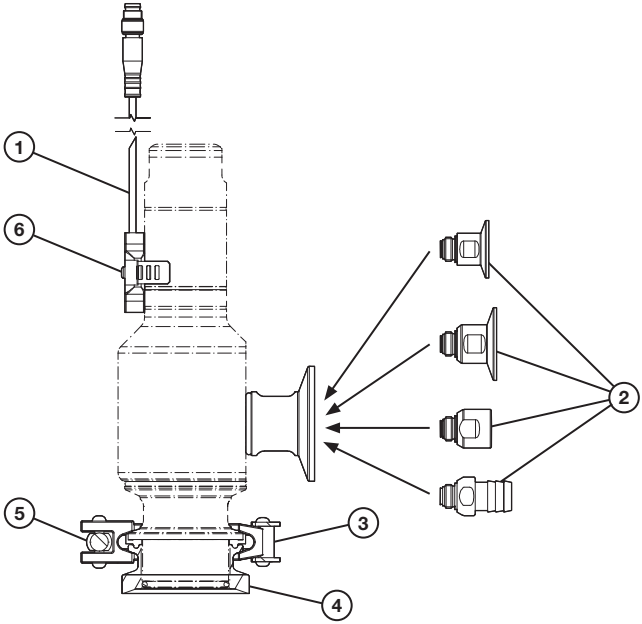
Beispiel:

Horizontal Duct	5P9.043.1Y.13.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN50 (Distanz Tri-Clamp zu Stirnseite 68,2 mm)	40 L/min

5. Zubehör

5.1 Empfohlenes Zubehör

Das Zubehör muss separat bestellt werden.



Nr.	Erläuterung
1	Sensor
2	Adapter für den Anschluss für das Betriebsmedium
3	Gelenkbolzenschelle
4	Schweißflansch
5	Dichtung (FKM oder EPDM)
6	Sensorhalterung

5.2 Sensoren

Zwei Sensoren dienen als Überwachung der beiden Endlagen. Die zwei umlaufenden Rillen an dem Gehäuse des Pneumatikzylinders dienen als Orientierung für die Positionierung der Sensoren. Pro Sensor ist eine Sensorhalterung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Originalbetriebsanleitung des jeweiligen Sensors.

Sensor 1	Sensor 2 (ATEX-Variante)	Sensor 3
095.009.00.18.67.0	095.009.00.19.14.0	095.009.00.19.15.0
max. 85 °C	max. 85 °C	max. 120 °C

5.3 Adapter für den Anschluss für das Betriebsmedium

Pro Düse wird ein Adapter benötigt.

Adapter	Adapter	Adapter	Adapter
Edelstahl 1.4404 / 316L SS	Edelstahl 1.4404 / 316L SS	Edelstahl 1.4404 / 316L SS	Edelstahl 1.4404 / 316L SS
05P.830.1Y.00.01.0	05P.830.1Y.00.02.0	05P.830.1Y.00.03.0	05P.830.1Y.00.04.0
Tri-Clamp DIN 32676	Tri-Clamp DIN 32676	Innengewinde	Schlauchtülle für Innen-durchmesser 25 mm
Außendurchmesser 50,5 mm	Außendurchmesser 64 mm	ISO 228 - G 3/4	

6. Transport

Bei einem unsachgemäßen Transport besteht Quetschgefahr. Außerdem kann es zu Sachschäden kommen.
Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung.

7. Montage

7.1 Montage vorbereiten

Vor der Montage müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- An die Innenwand des Tanks bzw. an das Rohrleitungssystem muss ein Schweißflansch (Zubehör) angeschweißt sein.
- Die Zuleitungen für Betriebsmedien und Pneumatik sind drucklos.
- Die elektrischen Anschlüsse sind getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert.

Die Düse muss sich in einem technisch einwandfreien Zustand befinden. Führen Sie vor der Montage folgende Kontrollen durch:

- Kontrollieren Sie die Düse auf sichtbare Beschädigungen und Verschleiß.
- Falls Sie Mängel feststellen, dürfen Sie die Düse nicht montieren. Beheben Sie die Mängel oder veranlassen Sie die Reparatur.

7.2 Düse in einen Tank bzw. in ein Rohrleitungssystem montieren

⚠ WARNUNG

Verletzungen durch Quetschungen

Durch die automatisch beweglichen Teile der Düse kann es zu reversiblen schwerwiegenden Verletzungen von Körperteilen oder Organen kommen.

- Greifen Sie bei geöffneter Düse nie in den Gefahrenbereich am Pneumatikzylinder.
- Montieren Sie die Düse in ein geschlossenes System. In einem offenen System müssen Sie zusätzliche Schutzmaßnahmen durchführen.
- Schalten Sie vor Tätigkeiten an der Düse das Mediensystem und Pneumatiksystem aus und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

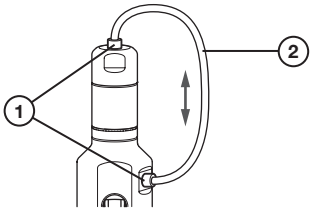
Werkzeuge und Hilfsmittel

- Sensoren (Zubehör),
- Sensorhalterung (Zubehör),
- Dichtungen FKM oder EPDM (Zubehör),
- Gelenkbolzenschelle (Zubehör),
- Adapter für den Anschluss für das Betriebsmedium (Zubehör),

- Schlitzschraubendreher,
- Push-in-Fittinge oder Schalldämpfer.

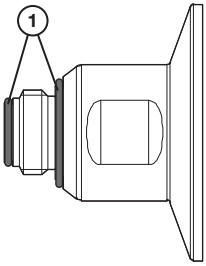
Vorgehen

1. **Pneumatikanschlüsse:** Entfernen Sie mit der Hand oder bei Bedarf mit einem Schlitzschraubendreher die zwei Kunststoffstopfen von den Pneumatikanschlüssen.
2. **Betrieb ohne Pneumatik:** Schrauben Sie bei Betrieb ohne Pneumatik Schalldämpfer zur Filtration der eindringenden Luft in die Pneumatikanschlüsse hinein. Alternativ können Sie die beiden Pneumatikanschlüsse mit Push-in-Fittinge versehen und mit einem Druckluftschlauchs (2) verbinden.

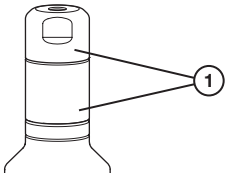


3. **Betrieb mit Pneumatik:**
   Einfachwirkend
   Hierfür wird der Pneumatikanschluss an der Stirnseite des Pneumatikzylinders mit einem Push-in-Fitting versehen und mit einem Pneumatikschlauch verbunden. Der radial angeordnete Pneumatikanschluss wird mit einem Schalldämpfer zur Filtration der eindringenden Luft versehen.
   Doppelwirkend:
   Hierfür werden bei Pneumatikanschlüsse mit Push-in-Fittinge versehen und mit jeweils einem Pneumatikschlauch verbunden.

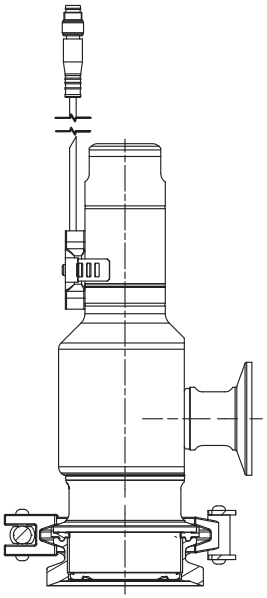
4. **Montage des Adapters (Mediumanschluss)::**
   Die dem PopUpWhirly Air beiliegende O-Ringe werden auf den optional verfügbaren Lechler Adapter (Mediumanschluss) aufgezogen Schrauben Sie den Adapter mit der Hand in die Düse ein. Ziehen Sie den Adapter mit 20 Nm fest.



5. **Montage Sensor:** Falls erforderlich, montieren Sie die Sensorhalterung sowie den Sensor gemäß der Originalbetriebsanleitung.
   Die beiden Rillen zeigen hierbei die Lage des Magnets der beiden Endlagen an. Die finale Position hängt von dem verwendeten Sensor ab und muss anhand des Sensors ggfs. justiert werden.



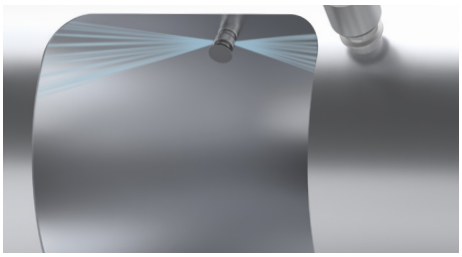
6. **Anschluss für das Betriebsmedium:** Setzen Sie, je nach Art des Anschlusses für das Betriebsmedium, eine passende Dichtung auf den Anschluss auf.
7. Schließen Sie bei der Verwendung des Adapters mit Tri-Clamp Anschluss, die Zuleitung des Betriebsmediums mit der Gelenkbolzenschelle an den Anschluss für das Betriebsmedium an.
8. **Montage Düse mit Außengewinde:** Stellen Sie sicher, dass die beiden O-Ringe auf dem Gehäuse montiert sind und schrauben Sie die Düse in den Schweißflansch ein.
9. Ziehen Sie die Düse mit 30 Nm fest.
10. **Montage Düse mit TriClamp Anschluss:** Setzen Sie eine passende Dichtung auf die Düse und stülpen Sie die Düse in den Schweißflansch ein.



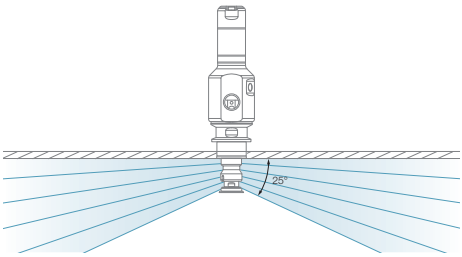
11. Befestigen Sie die Düse mit einer Gelenkbolzenschelle.
12. **Anschluss an die Pneumatik:** Schließen Sie gegebenenfalls die Zuleitung für die Pneumatik an den Pneumatikanschluss an.
13. Kontrollieren Sie alle Komponenten auf festen Sitz.

7.2.1 Horizontal Duct

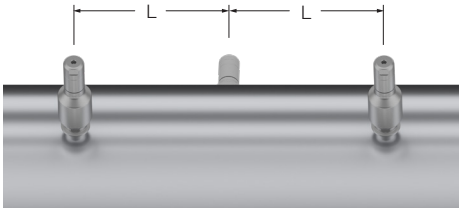
Einbaubeispiel

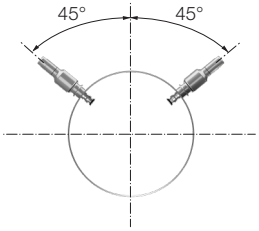


Strahlausbreitung



Empfehlung Düsenpositionierung

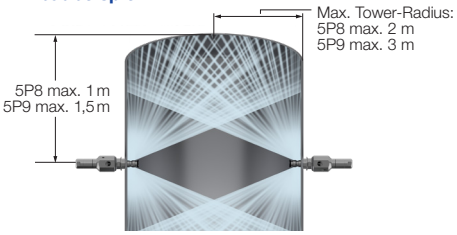




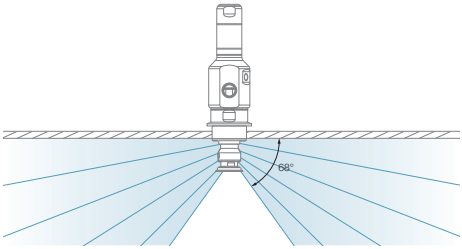
Type	Düsen-abstand L [m]
5P8.873	1,4
5P8.923	1,4
5P8.993	1,5
5P9.043	1,8
5P9.133	1,8

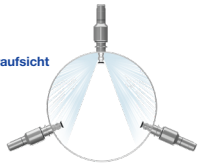
7.2.2 Vertical Duct & Tower

Einbaubeispiel



Strahlausbreitung





Anordnung der Düsen in einem vertikalen Duct oder Tower

In Türmen oder vergleichbaren Anlagen mit einem Durchmesser bis 2 m sollten mindestens zwei PopUp Whirly Air Düsen eingesetzt werden. Ab einem Durchmesser von mehr als 2 m ist für jeden weiteren Meter ein zusätzlicher PopUp Whirly Air vorzusehen.

8. Inbetriebnahme

⚠ GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr
Durch den Einsatz von brennbaren oder explosiven Materialien, Gasen oder Flüssigkeiten als Betriebsmedium kann es zu Bränden oder Explosionen kommen.

- Verwenden Sie brennbare oder explosive Materialien, Gase oder Flüssigkeiten nur mit der ATEX-Variante der Düse.

⚠ VORSICHT

Schallemission
Während des Betriebs kann es zu Schallemission kommen, die zu reversiblen leichten Beeinträchtigungen der Sinnesorgange führen können.

- Tragen Sie einen Gehörschutz.

⚠ VORSICHT

Heiße Oberflächen
Während des Betriebs kann sich die Oberfläche der Düse erwärmen, was zu reversiblen leichten Körperverletzungen führen kann.
- Warten Sie vor Tätigkeiten an der Düse, bis die Düse auf Raumtemperatur abgekühlt ist.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe.

Führen Sie vor der Inbetriebnahme folgende Kontrollen durch:
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Eignung der Düse hinsichtlich ihrer Chemikalienbeständigkeit anhand der verwendeten Werkstoffe.

Die Düse verfügt über unterschiedliche Betriebsarten.
- **Ohne Pneumatik (Ausfahren mittels Medium):**
  Der PopUp Whirly Air lässt sich auch ausschließlich über den Mediumdruck betreiben. Steht ein bestimmter Mediumdruck an, fährt der Rotor aus dem Gehäuse und beginnt zu sprühen. Vollständig ausgefahren ist der Rotor bei ca. 1,6 bar. Durch die verbaute Druckfeder fährt der Rotor zurück ins Gehäuse sobald der Druck unter einem bestimmten Wert liegt bzw. nicht mehr ansteht.
- **Einfachwirkend:** Schließen Sie die Zuleitung des Betriebsmediums an den Anschluss für das Betriebsmedium sowie die Zuleitung für die Pneumatik an den stirnseitigen Pneumatikanschluss an. Bei pneumatischer Betätigung des Pneumatikzylinders fährt der Sprühkopf aus dem Pneumatikzylinder heraus. Somit lässt sich der PopUp Whirly Air unabhängig vom Mediumdruck ausfahren und kann daher beispielsweise mit geringem Luftdruck trocken geblasen werden.
- **Doppelwirkend:** Schließen Sie die Zuleitung des Betriebsmediums an den Anschluss für das Betriebsmedium sowie beide Pneumatikanschlüsse an die Zuleitung für die Pneumatik an. Die Druckluft in der unteren Kammer der Düse sorgt dafür, dass die Düse aktiv zurückgehalten wird und der Sprühkopf nicht ausfährt. Dieses aktive Zuhalten ermöglicht zum Beispiel ein Einfahren bei anstehendem Wasserdruck (Mediumsdruck) oder bei Vakuum an der Prozessseite.

Luftdruck und Wasserdruck in der Betriebsart mit doppelwirkendem Pneumatikzylinder und aktivem Zuhalten

Luftdruck Pneumatikzylinder (Zuhalten)	Wasserdruck (Mediumseite) 5P8	Wasserdruck (Mediumseite) 5P9
2 bar	1,7 bar	1,3 bar
3 bar	2,3 bar	2,0 bar
4 bar	3,0 bar	2,5 bar
5 bar	3,5 bar	2,9 bar
6 bar	3,5 bar	3,5 bar
7 bar	3,5 bar	3,5 bar
8 bar	3,5 bar	3,5 bar
9 bar	3,5 bar	3,5 bar

9. Demontage

9.1 Demontage vorbereiten

Vor der Demontage müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Düse ist außer Betrieb.
- Die Zuleitungen für Betriebsmedium und Pneumatik sind drucklos.
- Die elektrischen Anschlüsse sind getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert.

9.2 Düse aus einem Tank bzw. Rohrleitungssystem demontieren

⚠ WARNUNG

Verletzungen durch Quetschungen

Durch die automatisch beweglichen Teile der Düse kann es zu reversiblen schwerwiegenden Verletzungen von Körperteilen oder Organen kommen.

- Greifen Sie bei geöffneter Düse nie in den Gefahrenbereich am Pneumatikzylinder.
- Schalten Sie vor Tätigkeiten an der Düse das Mediensystem und Pneumatiksystem aus und sichern Sie es gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Werkzeuge und Hilfsmittel

- Schlitzschraubendreher,
- Kunststoffstopfen.

Vorgehen

1. **Anschluss an die Pneumatik:** Trennen Sie die Zuleitung für die Pneumatik.
2. **Anschluss für das Betriebsmedium:** Lösen Sie die Gelenkbolzenschelle am Anschluss für das Betriebsmedium, um die Zuleitung des Betriebsmediums zu trennen.
3. **Demontage Düse mit Außengewinde:** Schrauben Sie die Düse aus dem Schweißflansch heraus.
4. **Demontage Düse ohne Außengewinde:** Lösen Sie die Gelenkbolzenschelle.
5. Nehmen Sie die Düse aus dem Schweißflansch heraus.
6. **Demontage Sensor:** Falls erforderlich, demontieren Sie den Sensor.
7. **Demontage Adapter:** Schrauben Sie den Adapter aus der Düse heraus.
8. **Pneumatikanschlüsse:** Schrauben Sie die Push-in-Fittinge oder Schalldämpfer aus den Pneumatikanschlüssen heraus.
9. Verschließen Sie die Pneumatikanschlüsse mit den zwei im Lieferumfang enthaltenen Kunststoffstopfen.

10. Wartung

10.1 Wartungsplan

Sie dürfen die Düse maximal 50.000 Schaltspiele oder 1.000 Betriebsstunden mit flüssigen Medien bzw. 200 Betriebsstunden mit gasförmigen Medien bei jeweils 3 bar verwenden. Anschließend müssen Sie die Düse warten. Weitere Informationen finden Sie auf www.lechler.com.

Tätigkeit	Intervall
Düse aus einem Tank bzw. Rohrleitungssystem demontieren (siehe Kapitel „9.2 Düse aus einem Tank bzw. Rohrleitungssystem demontieren“ auf Seite 19)	bei Bedarf
Düse reinigen (siehe Kapitel „10.4 Düse reinigen“ auf Seite 20)	bei Bedarf bzw. wenn Düse verstopft ist
Zustand aller Bauteile kontrollieren (siehe Kapitel „10.5 Zustand aller Bauteile prüfen“ auf Seite 21)	nach 500 Betriebsstunden
Kolben und Gehäuse auf Freigängigkeit prüfen (siehe Kapitel „10.6 Kolben und Gehäuse auf Freigängigkeit prüfen“ auf Seite 21)	nach 500 Betriebsstunden
Düse auseinanderbauen (siehe Kapitel „10.7 Düse auseinanderbauen“ auf Seite 22)	bei Bedarf
Düse zusammenbauen (siehe Kapitel „10.8 Düse zusammenbauen“ auf Seite 23)	bei Bedarf

10.2 Wartungsset

Es gibt verschiedene Wartungssets. Diese umfassen alle benötigten O-Ringe für die spezifische Baureihe, einen vormontierten Kolben (05P.900.1Y.01.10.0), ein vormontiertes Dichtpaket (05P.900.1Y.01.11.0), einen Sicherungsring (05P.900.1Y.01.05.0) und einen Bolzen mit Kopf (095.015.1Y.07.31.0).

- Wartungsset 5P8 mit FKM O-Ringen: 05P.870.00.00.10.0
- Wartungsset 5P8 mit EPDM O-Ringen: 05P.870.00.00.20.0
- Wartungsset 5P9 mit FKM O-Ringen: 05P.970.00.00.10.0
- Wartungsset 5P9 mit EPDM O-Ringen: 05P.970.00.00.10.0

10.3 Werkzeugpaket

Es gibt verschiedene Werkzeugpakete. Diese umfassen jeweils zwei verschiedene Steckschlüssel, ein Montagewerkzeug, einen Zylinderstift und eine Hülse.

- Werkzeugpaket 5P8: 5P8.000.B2.ST.00.0
- Werkzeugpaket 5P9: 5P9.000.B2.ST.00.0

10.4 Düse reinigen

Werkzeuge und Hilfsmittel

- Weicher Lappen,
- sauberes Wasser,
- geeignetes Reinigungsmittel,
- weicher Gegenstand, um Verstopfungen mechanisch zu lösen.

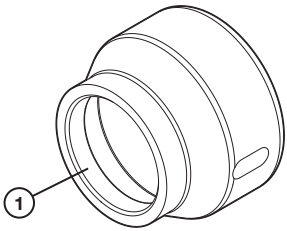
Vorgehen

1. Unterbrechen Sie den Medienzulauf und betätigen Sie den Pneumatikzylinder pneumatisch.
2. Falls erforderlich, blasen Sie die Düse mit Druckluft trocken.
3. Falls erforderlich, demontieren Sie die Düse.
4. Entfernen Sie Verschmutzungen jeglicher Art mit sauberem Wasser und je nach Notwendigkeit mit geeignetem Reinigungsmittel. Achten Sie darauf, dass der Austrittsbereich der Düse nicht beschädigt wird.
5. Prüfen Sie bei Wiederinbetriebnahme alle Komponenten auf festen Sitz.

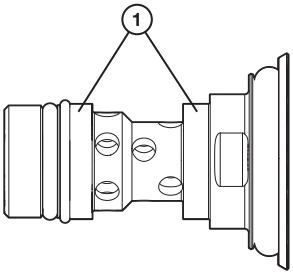
10.5 Zustand aller Bauteile prüfen

Voraussetzung
- Die Düse ist demontiert.

Vorgehen
1. Kontrollieren Sie das Gehäuse der Düse von innen auf Verschleiß und Beschädigungen.
2. Kontrollieren Sie die Dichtungen auf Verschleiß und Beschädigungen.
3. Kontrollieren Sie den Rotor auf Verschleiß und Beschädigungen. Falls der Innendurchmesser (1) größer 16,80 mm (5P8) bzw. 20,80 mm (5P9) ist, müssen Sie den Rotor austauschen.



4. Kontrollieren Sie die Kappe auf Verschleiß und Beschädigungen. Falls der Außendurchmesser der Lagerstelle an der Kappe an kleinster Stelle (1) kleiner als 16,45 mm (5P8) bzw. 20,45 mm (5P9) ist, müssen Sie die Kappe austauschen (5P8-Kappe: 05P.800.9E.00.02.0; 5P9-Kappe: 05P.900.9E.00.02.0).



5. Kontrollieren Sie den Kolben und das Gehäuse auf Freigängigkeit (siehe Kapitel „10.6 Kolben und Gehäuse auf Freigängigkeit prüfen“ auf Seite 21).

Falls Sie Mängel feststellen, dürfen Sie die Düse nicht in Betrieb nehmen. Sichern Sie die Düse gegen Wiederinbetriebnahme. Beheben Sie die Mängel oder veranlassen Sie die Reparatur.

10.6 Kolben und Gehäuse auf Freigängigkeit prüfen

Voraussetzung
- Die Düse ist demontiert.

Vorgehen
1. Schrauben Sie das Gehäuse vom Pneumatikzylinder ab.
2. Prüfen Sie den Kolben und das Gehäuse auf Verschleiß und Beschädigungen, wie zum Beispiel Riefen. Tauschen Sie beschädigte Bauteile aus.
3. Entfernen Sie den Kopplungsstift.

4. Drehen Sie das Gehäuse so, dass die Kappe Richtung Boden zeigt.
5. Falls die Kappe nicht von alleine aufgrund der Schwerkraft auf den Anschlag fährt, benötigen Sie zusätzliche Ersatzteile (5P8 Kolben: 05P.800.9E.00.02.0; 5P9 Kolben: 05P.900.9E.00.02.0; Gehäuse: siehe Produktnummer Stellen 1-3 sowie Stellen 7-10, zum Beispiel 5P9.XXX.1Y.10.XX.X)

10.7 Düse auseinanderbauen

Werkzeuge und Hilfsmittel
- Werkzeugpaket Lechler (siehe Kapitel „10.3 Werkzeugpaket“ auf Seite 20),
- Schraubstock,
- Druckluft,
- Drehmomentschlüssel,
- Parallelzange oder Gabelschlüssel,
- Spreizzange,
- O-Ring-Entferner.

Voraussetzung
- Die Düse ist demontiert.

Vorgehen
1. Spannen Sie die Düse in einen Schraubstock ein.
2. Lösen Sie den Adapter für den Anschluss für das Betriebsmedium mit einer Parallelzange oder einem Gabelschlüssel.
3. Schrauben Sie den Adapter mit der Hand ab.
4. Spannen Sie die Düse im Schraubstock um.
5. Lösen Sie das Gehäuse der Düse mit einem Drehmomentschlüssel sowie einem Steckschlüssel (Werkzeugpaket Lechler).
6. Schließen Sie Druckluft an den Pneumatikzylinder an.
   – Der Rotor fährt aus.
7. Schrauben Sie das Gewinde vom Gehäuse mit der Hand ab.
8. Ziehen Sie den O-Ring von dem Bolzen mit einem O-Ring-Entferner oder mit den Fingern ab.
9. Ziehen Sie den Bolzen raus.
10. Kuppeln Sie den Pneumatikzylinder wieder von der Druckluft ab.
    – Der Rotor fährt wieder ein.
11. Spannen Sie die Düse im Schraubstock um.
12. Lösen Sie den Pneumatikzylinder mit einer Parallelzange oder einem Gabelschlüssel.
13. Schrauben Sie den Pneumatikzylinder mit der Hand ab. Achten Sie darauf, dass die Feder innerhalb des Pneumatikzylinders bei der Demontage herausspringen kann.
14. Nehmen Sie die Feder von dem Pneumatikzylinder ab.
15. Entnehmen Sie die Zugstange aus dem Pneumatikzylinder.
16. Stülpen Sie das Montagewerkzeug (Werkzeugpaket Lechler) auf den Kolben.
17. Stecken Sie den Zylinderstift (Werkzeugpaket Lechler) in das dafür vorgesehene Loch.
18. Spannen Sie das Gehäuse so in den Schraubstock ein, dass die Kappe ausgefahren ist.
19. Demontieren Sie die Kappe mit einem Drehmomentschlüssel sowie einem Steckschlüssel (Werkzeugpaket Lechler).
20. Entnehmen Sie die Kappe aus dem Gehäuse.
21. Ziehen Sie die O-Ringe von der Kappe mit einem O-Ring-Entferner oder mit den Fingern ab.
22. Nehmen Sie den Rotor von der Kappe ab.
23. Schneiden Sie den O-Ring von der Kappe mit einem scharfkantigen Werkzeug ab.
24. Nehmen Sie das Gehäuse von dem Kolben ab.
25. Entnehmen Sie den Zylinderstift und das Montagewerkzeug (Werkzeugpaket Lechler).
26. Demontieren Sie den Sicherungsring mit einer Spreizzange aus dem Gehäuse.
27. Drehen Sie das Gehäuse um.
28. Pressen Sie das Dichtpaket mit Druck aus dem Gehäuse raus.
29. Entnehmen Sie die beiden O-Ringe mit einem O-Ring-Entferner aus dem Gehäuse.

30. Ziehen Sie die beiden O-Ringe von dem Pneumatikzylinder mit einem O-Ring-Entferner oder mit den Fingern ab.
31. Ziehen Sie alle O-Ringe (insgesamt vier Stück) vom Gehäuse mit einem O-Ring-Entferner oder mit den Fingern ab.

10.8 Düse zusammenbauen

Werkzeuge und Hilfsmittel
- Werkzeugpaket Lechler (siehe Kapitel „10.3 Werkzeugpaket“ auf Seite 20),
- Wartungsset Lechler (siehe Kapitel „10.2 Wartungsset“ auf Seite 20),
- Schraubstock,
- Druckluft,
- Drehmomentschlüssel,
- Parallelzange oder Gabelschlüssel,
- Spreizzange,
- O-Ring-Entferner,
- Montagefett (zum Beispiel KLÜBER NH1 74-401).

Voraussetzung
- Die Düse ist demontiert.

Vorgehen
1. Fetten Sie die O-Ringe leicht mit einem geeigneten Montagefettein.
2. Legen Sie den O-Ring in die entsprechende Nut im Gehäuse ein.
3. Legen Sie das vormontierte Dichtpaket (Wartungsset Lechler) mit dem Finger in das Gehäuse ein. Drücken Sie das Dichtungspaket mit dem Finger oder einem geeigneten Werkzeug fest an.
4. Setzen Sie den Sicherungsring mit einer Spreizzange in die entsprechende Nut in das Gehäuse ein. Achten Sie darauf, dass der Sicherungsring freigängig und eingerastet und nicht verkantet ist.
5. Setzen Sie zwei O-Ringe auf den Pneumatikzylinder auf.
6. Setzen Sie einen O-Ring in das Gehäuse ein.
7. Schmieren Sie den Pneumatikzylinder von innen sowie den Kolben mit einem geeigneten Schmierfett ein.
8. Setzen Sie die Zugstange in den Pneumatikzylinder ein.
9. Schmieren Sie die Zugstange mit etwas Schmierfett ein.
10. Setzen Sie die Feder auf die Zugstange.
11. Drücken Sie den Kolben mit der Zugstange über Kopf in das Gehäuse ein, bis Sie ein Klickgeräusch hören und der Kolben einrastet.
12. Schrauben Sie den Pneumatikzylinder mit der Hand handfest in das Gehäuse ein.
13. Stülpen Sie das Montagewerkzeug (Werkzeugpaket Lechler) auf den Kolben.
14. Stecken Sie den Zylinderstift (Werkzeugpaket Lechler) in das dafür vorgesehene Loch.
15. Setzen Sie die Hülse (Wartungsset Lechler) auf die Kappe.
16. Fetten Sie den O-Ring ein und ziehen Sie den O-Ring mit mehreren Fingern über die Hülse auf die Kappe in die Nut.
17. Nehmen Sie die Hülse von der Kappe ab.
18. Setzen Sie den Rotor auf die Kappe auf.
19. Ziehen Sie die drei O-Ringe auf den Rotor mit den Fingern auf.
20. Stecken Sie das Gehäuse auf die Kappe.
21. Schrauben Sie den Kolben inklusive Montagewerkzeug (Werkzeugset Lechler) auf die Kappe im Gehäuse auf.
22. Spannen Sie das Gehäuse in den Schraubstock ein.
23. Schrauben Sie die Kappe mit einem Drehmomentschlüssel sowie einem Steckschlüssel (Werkzeugpaket Lechler) fest.
24. Nehmen Sie das Gehäuse aus dem Schraubstock.
25. Entfernen Sie den Zylinderstift sowie das Montagewerkzeug.
26. Ziehen Sie die vier O-Ringe auf das Gehäuse auf.
27. Schließen Sie Druckluft an den Pneumatikzylinder an.
    – Der Rotor fährt aus.
28. Stecken Sie das Gehäuse auf den Pneumatikzylinder auf.

29. Setzen Sie den Bolzen ein.
30. Stecken Sie den O-Ring in die Nut am Bolzen.
31. Schrauben Sie das Gehäuse auf den Pneumatikzylinder.
32. Entfernen Sie die Druckluft.
33. Schrauben Sie die Düse in den Schraubstock ein.
34. Ziehen Sie das Gehäuse mit dem Steckschlüssel (Werkzeugpaket Lechler) fest.
35. Ziehen Sie neue O-Ringe auf den Adapter für den Anschluss für das Betriebsmedium.
36. Schrauben Sie den Adapter für den Anschluss für das Betriebsmedium in die Düse mit der Hand ein.
37. Ziehen Sie den Adapter für den Anschluss für das Betriebsmedium mit Hilfe einer Parallelzange fest.

11. Lagerung

Eine unsachgemäße Lagerung kann die Düse beschädigen. Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Reinigen Sie die Düse vor der Lagerung.
- Lagern Sie die Düse trocken, staubfrei und vorzugweise in der Originalverpackung.
- Lagern Sie die Düse geschützt vor aggressiven Medien und äußeren mechanischen Einwirkungen.
- Lagern Sie die Düse unter den in den Technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen.

12. Störungen

12.1 Sicherheit bei der Störungsbeseitigung

Eine unsachgemäße Störungsbeseitigung kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.
Falls eine Störung auftritt, müssen Sie die Düse sofort stoppen. Setzen Sie die Arbeit erst dann fort, wenn die Störung beseitigt ist.
Wenden Sie sich an den Hersteller, wenn:

- Störungen auftreten, die nicht in diesem Kapitel genannt werden,
- Störungen wiederholt auftreten,
- Störungen mit den genannten Maßnahmen nicht beseitigt werden können.

12.2 Störungstabelle

Störung	Ursache	Störung beheben
Rotor dreht nicht.	Druck des Betriebsmediums ist zu niedrig.	Zuleitung des Betriebsmediums prüfen.
	Verunreinigung zwischen Rotor und Lauffläche der Kappe.	Düse ausbauen und Rotor reinigen.
	Düsenaustritt ist verstopft.	Düse ausbauen und Rotor reinigen.
Sprühkopf fährt nicht komplett ein oder aus.	Fehlfunktion des Pneumatikzylinders.	Zuleitung der Pneumatik prüfen.
Sensor liefert kein Signal.	Sprühkopf fährt nicht komplett aus.	Zuleitung der Pneumatik prüfen.
	Sensor ist defekt.	Hersteller kontaktieren.

13. Technische Daten

Schallemission	Betrieb mit Druckluft: Zweitgrößte Type (5P9.043) im ausgebauten Zustand, 1,6 m Höhe und 1 m Abstand gemäß MR 1.7.4.2 U 1 bar: 96,5 dB(A) / 2 bar: 102 dB(A) / 3 bar: 105,5 dB(A) / 4 bar: 109,3 dB(A) / 5 bar: 112 dB(A) / 6 bar: 115 dB(A)
Lebensdauer	50000 Schaltspiele oder 1000 Betriebsstunden mit Wasser (3 bar); 200 Betriebsstunden mit Druckluft oder Dampf (3 bar)
Volumenstrom	60/40/30/20/15 L/min bei 2 bar
Empfohlener Betriebsdruck der Düse	2 bar
Maximaler Betriebsdruck der Düse	6 bar
Öffnungsdruck mit Mediums	1,6 bar
Schließdruck mit Mediums	0,3 bar
Maximaler Druck des Pneumatikzylinders	9 bar
Sprühverteilung	25° Strahlwinkel für liegende Rohre 68° Strahlwinkel für stehende Behälter
Betriebsdruck Pneumatikzylinder	2 bis 8 bar (Öffnungsdruck 2,5 bar) Der Taupunkt muss mindestens 15 °C unterhalb der Umgebungstemperatur und der Medientemperatur liegen und darf 3 °C nicht überschreiten.
Druckluftqualität	Ölkonzentration 0 bis 5 mg/m³ Feststoffpartikel max. 5 µm
Umgebungsbedingungen Temperatur im Betrieb Temperatur bei der Lagerung Relative Luftfeuchtigkeit	 5 bis 150 °C 5 bis 50 °C 10 bis 90 % (nicht kondensierend)
Maße Länge (eingefahren) Länge (ausgefahren) Durchmesser des Sprühkopfs	 196 mm 240 mm 5P9: 64 mm; 5P8: 50,5 mm
Werkstoffe (prozessberührend)	Edelstahl 1.4404 (316L), Edelstahl 1.4571 (316Ti), PTFE, FKM oder EPDM
Anschlüsse: Betriebsmedium Pneumatik-Zuleitung	 Betriebsmedium: G1/2" ISO 228 Pneumatikanschlüsse G 1/8" ISO 228
Gewicht	2,2 kg

Luftvolumenstrom

	0,1 bar	0,5 bar	1 bar	2 bar	3 bar	5 bar	6 bar
Horizontal Duct 5P8.873.1Y	6,3 m^3/h	15,1 m^3/h	22,6 m^3/h	35,8 m^3/h	48,3 m^3/h	72,6 m^3/h	85,1 m^3/h
Horizontal Duct 5P8.923.1Y	7,9 m^3/h	18 m^3/h	26,7 m^3/h	42,8 m^3/h	58 m^3/h	87,6 m^3/h	102,7 m^3/h
Horizontal Duct 5P8.993.1Y	10,5 m^3/h	25,4 m^3/h	38,75 m^3/h	61,4 m^3/h	82,7 m^3/h	125,8 m^3/h	147,5 m^3/h
Horizontal Duct 5P9.043.1Y	13,9 m^3/h	34,4 m^3/h	52,2 m^3/h	82,5 m^3/h	111,5 m^3/h	168,9 m^3/h	196,4 m^3/h
Horizontal Duct 5P9.133.1Y	21,7 m^3/h	52,8 m^3/h	88,6 m^3/h	129,2 m^3/h	175,2 m^3/h	264,4 m^3/h	309,3 m^3/h
Vertical Duct & Tower 5P8.876.1Y	5,4 m^3/h	13,9 m^3/h	20,6 m^3/h	32,1 m^3/h	43,8 m^3/h	66 m^3/h	77,5 m^3/h
Vertical Duct & Tower 5P8.926.1Y	7,3 m^3/h	17,5 m^3/h	26,2 m^3/h	41 m^3/h	55,4 m^3/h	83,5 m^3/h	97,8 m^3/h
Vertical Duct & Tower 5P8.996.1Y	10,7 m^3/h	24,7 m^3/h	38,5 m^3/h	60,1 m^3/h	80,4 m^3/h	122 m^3/h	142,7 m^3/h
Vertical Duct & Tower 5P9.046.1Y	14,5 m^3/h	35,2 m^3/h	52,5 m^3/h	81,2 m^3/h	109,8 m^3/h	166,4 m^3/h	194,6 m^3/h
Vertical Duct & Tower 5P9.136.1Y	22,3 m^3/h	55,2 m^3/h	84,4 m^3/h	135,9 m^3/h	183,6 m^3/h	278,8 m^3/h	324,1 m^3/h

14. Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

Lechler GmbH
Präzisionsdüsen - Düsensysteme
Paul-Lechler-Straße 11
D-72555 Metzingen
Telefon: +49 (0) 71 23 / 9 62 - 0
Internet: www.lechler.com

Erklärung für den Einbau einer unvollständigen Maschine

nach 2006/42/EG Anhang II Nr.1 B

Hersteller:

Lechler GmbH
Paul-Lechler-Straße 11
72555 Metzingen

Die Maschine:

Bezeichnung:	**Ausfahrbarer Rotationsreiniger PopUp Whirly Air**
Funktion:	**Reinigung von geschlossenen Behältern und Rohrleitungssystemen**
Seriennummer°:	**5P8/5P9**

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbaumit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG kommen zur Anwendung und wurden eingehalten:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.9, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.6.5, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3 (partly), 1.7.4 (partly)

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile dieser Normen) wurden angewendet:

EN ISO 12100:2010	**Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung**

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt und sie werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.

Diese unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Lechler GmbH

Metzingen, 11.11.2025
Ort, Datum

ppa. Jörg Sautter
Jörg Sautter
Bereichsleiter Industrie

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

Lechler GmbH · Präzisionsdüsen · Düsensysteme
Paul-Lechler-Straße 11 · 72555 Metzingen · Telefon +49 7123 962-0 · info@lechler.de · www.lechler.com

Edition 11/25 · 5P9.MAN.00.00.00.0 · DE · Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

PopUp Whirly Air
Series 5P8 / 5P9

Montageanleitung

Assembly Instructions

Read the assembly instructions before carrying out any work. Keep the assembly instructions for reference.

INHALT		Seite
1	**Introduction**	**33**
1.1	About these assembly instructions	33
1.2	Manufacturer contact	33
2	**Safety**	**33**
2.1	Intended use	33
2.2	Foreseeable misuse	33
2.3	Qualification of specialist staff	33
2.4	Safety information	33
2.5	Personal protective equipment	34
2.6	Injuries caused by compressed air	34
2.7	Excess pressure	34
2.8	Meaning of the warning notices	34
3	**Design and function**	**35**
3.1	Design	35
3.2	Scope of supply	35
3.3	Product identification	36
3.4	Functional description	36
4	**Type overview**	**37**
5	**Accessories**	**40**
5.1	Recommended accessories	40
5.2	Sensors	40
5.3	Adapter for the operating medium connection	41
6	**Transport**	**41**
7	**Installation**	**41**
7.1	Preparing for installation	41
7.2	Installing the nozzle in a tank or piping system	41
8	**Commissioning**	**45**
9	**Removal**	**46**
9.1	Preparing for removal	46
9.2	Removing the nozzle from a tank or piping system	46
10	**Maintenance**	**46**
10.1	Maintenance plan	46
10.2	Maintenance kit	47
10.3	Tool kit	47
10.4	Cleaning the nozzle	47
10.5	Checking the condition of all components	48
10.6	Checking piston and housing for free movement	48

10.7	Removing the nozzle	49
10.8	Assembling the nozzle	50
11	**Storage**	**51**
12	**Malfunctioning**	**51**
12.1	Safety during fault rectification	51
12.2	Fault table	51
13	**Technical data**	**52**
14	**Declaration of incorporation of partly completed machine**	**54**

1. Introduction

1.1 About these assembly instructions

These assembly instructions are intended for specialist staff installing the nozzle in a closed tank or piping system.
The assembly instructions contain all the information required to assemble the nozzle safely and securely.
These assembly instructions are a part of the product. Keep the assembly instructions at or in the vicinity of the location of use. The assembly instructions must be available staff at all times.
In the event of a change of operator, transfer the assembly instructions to the new operator.
Also observe local accident prevention regulations, local environmental protection regulations and the general safety regulations for using this nozzle.

1.2 Manufacturer contact

Lechler GmbH
Paul-Lechler-Straße 11
72555 Metzingen
Tel.: +49 7123 962-0
E-Mail: info@lechler.de
www.lechler.com

2. Safety

2.1 Intended use

The nozzle is intended for cleaning closed tanks and piping systems using liquid cleaning media. The nozzle is installed flush with the inner wall of the machine and for cleaning extends either pneumatically or by the pressure of the cleaning medium.
The nozzle may only be operated as specified in the technical data.
The nozzle may only be used for commercial purposes.
Any other use is regarded as improper.

2.2 Foreseeable misuse

Operation outside of the specified parameters is regarded as misuse. Misuse can lead to unforeseeable hazards and risks.

2.3 Qualification of specialist staff

Any work on and with the nozzle may only be carried out by instructed, trained and qualified specialist staff with training or comparable qualifications.
Specialist staff install the nozzle in a closed tank or in a piping system.
The specialist staff are authorised to carry out commissioning and all maintenance work.
The specialist staff are in a position to carry out the work assigned to them as a result of their technical training, experience and knowledge of the relevant standards and regulations. The specialist staff independently recognise possible dangers and avoid hazards.
Specialist staff include industrial mechanics and mechatronics engineers, for example.

2.4 Safety information

- Any work on the nozzle, including installation, removal, maintenance, cleaning, etc., may only be carried out by instructed, trained and qualified specialist staff who have reached the legal minimum age and are mentally and physically fit for the work at hand.
- Each person who installs the nozzle must have read and understood the assembly instructions.
- Only install the nozzle if it is in technically perfect condition. Before installation, check the nozzle for any identifiable defects. If any defects are found, do not install the nozzle.
- The nozzle may only be installed if the closed tank or piping system in which the nozzle is being installed is equipped with the necessary monitoring and protection devices in accordance with the applicable safety regulations.
- Do not make any changes to the nozzle, do not modify the nozzle, and do not attach anything to the nozzle.
- Operating media can be hazardous substances. Avoid direct contact with the operating media. Obtain information on possible hazards from the safety data sheets and wear personal protective equipment.

- Do not allow operating media to be released into the environment. Dispose of operating media properly and according to the applicable regulations.
- There is a risk of crushing and impact during installation. Wear personal protective equipment.
- Use only accessories which have been approved by the manufacturer.

2.5 Personal protective equipment

Personal protective equipment is used to protect persons working on the nozzle from hazards and hazardous materials. Personal protective equipment comprises:

- Work clothing
- Safety shoes
- Protective gloves
- Safety glasses
- Safety helmet
- Hearing protection

2.6 Injuries caused by compressed air

Work on pressurised assemblies and systems may only be carried out by instructed, trained and qualified specialist staff when the pressurised systems have been switched off, depressurised and closed off.
Working on pressurised systems can result in faulty operation and have serious consequences, such as serious physical injuries.

2.7 Excess pressure

The closed tank or piping system in which the nozzle is integrated must be designed to withstand any excess pressure that may arise. Alternatively, it must be possible to release the pressure via a safety valve.

2.8 Meaning of the warning notices

Safety information in these instructions can be found in the ‘Safety’ chapter and in the warning notices that may appear in any of the chapters. The warnings are indicated as follows:

⚠ DANGER

This warning indicates an imminent hazard.
Failure to observe this warning will result in death or serious physical injuries

⚠ WARNING

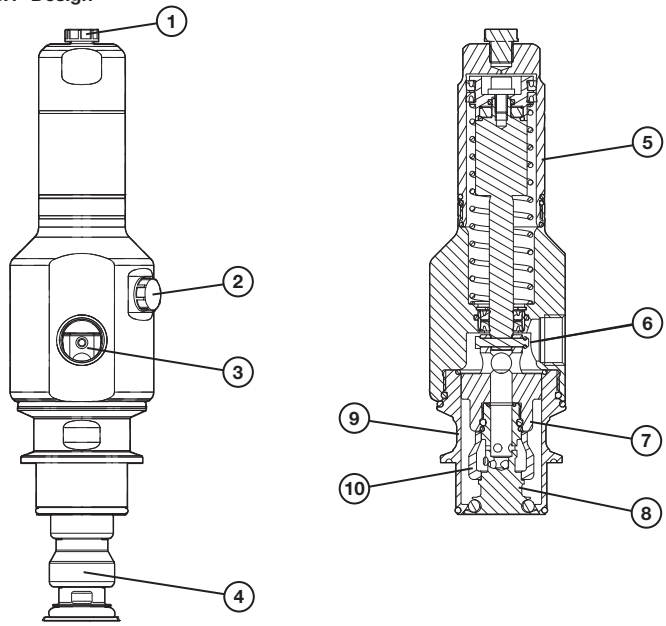
Dieser Warnhinweis signalisiert eine möglicherweise gefährliche Situation.
Eine Missachtung dieses Warnhinweises kann Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben.

⚠ CAUTION

Dieser Warnhinweis signalisiert eine möglicherweise gefährliche Situation.
Eine Missachtung dieses Warnhinweises kann mittlere oder leichte Körperverletzungen zur Folge haben.

3. Design and function

3.1 Design



No.	Explanation
1	Pneumatic connection (with plastic plug)
2	Pneumatic connection (with plastic plug)
3	Operating medium connection
4	Spray head/rotor (extended)
5	Pneumatic cylinder
6	Pin with head
7	Piston
8	Cap
9	Housing
10	Spray head/rotor (retracted)

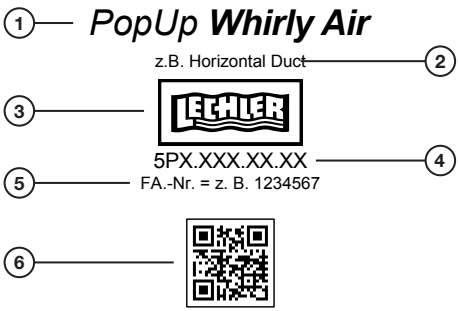
3.2 Scope of supply

The scope of supply includes:

- The PopUp Whirly Air nozzle
- 2 O-rings for the adapter for the medium connection
- 2 plastic plugs as dust protection for the pneumatic connections
- These assembly instructions

3.3 Product identification

The product identification is laser-engraved in the centre of the cylindrical surface of the nozzle.



Nr.	Erläuterung
1	Product name
2	Purpose (horizontal duct / vertical duct & tower)
3	Manufacturer
4	Product number
5	FProduction order number
6	QR code

3.4 Functional description

The rotating nozzle atomises the operating medium into spray jets that are directed in multiple directions, thereby cleaning the tank or piping system.
When the pneumatic cylinder is activated pneumatically, the spray head extends out of the pneumatic cylinder.
The cleaning process begins when the operating medium passes through the nozzle. The operating medium flows radially through the inlet hole into the housing and supplies the spray head via the cap.
The cleaning process ends when the media supply is interrupted.
By switching off the pneumatic pressure at the pneumatic cylinder, the spray head moves back into the pneumatic cylinder.
Operation without pneumatic cylinder and only with actuation via the operating medium is also possible.

4. Type overview

The 5P8 and 5P9 series differ in terms of the material of the O-rings, the spray angle, the volume flow and the process-side connection.

Purpose	Product number	O-ring material	Spray angle	Process connection	Volume flow at 2 bar
Horizontal duct	5P8.873.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN40	15 L/min
Horizontal duct	5P8.873.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	15 L/min
Horizontal duct	5P8.923.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN40	20 L/min
Horizontal duct	5P8.923.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	20 L/min
Horizontal duct	5P8.993.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN40	30 L/min
Horizontal duct	5P8.993.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	30 L/min
Horizontal duct	5P9.043.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN50	40 L/min
Horizontal duct	5P9.043.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	40 L/min
Horizontal duct	5P9.043.1Y.12.00.0	FKM	25°	Plug connection with union nut (Lechler no. 095.011.1Y.00.89) for Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler no. 500.605.1Y.00.08)	40 L/min
Horizontal duct	5P9.133.1Y.10.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN50	60 L/min
Horizontal duct	5P9.133.1Y.11.00.0	FKM	25°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	60 L/min
Horizontal duct	5P9.133.1Y.12.00.0	FKM	25°	Plug connection with union nut (Lechler no. 095.011.1Y.00.89) for Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler no. 500.605.1Y.00.08)	60 L/min
Horizontal duct	5P8.873.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN40	15 L/min
Horizontal duct	5P8.873.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	15 L/min
Horizontal duct	5P8.923.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN40	20 L/min
Horizontal duct	5P8.923.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	20 L/min
Horizontal duct	5P8.993.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN40	30 L/min
Horizontal duct	5P8.993.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	30 L/min
Horizontal duct	5P9.043.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN50	40 L/min
Horizontal duct	5P9.043.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	40 L/min
Horizontal duct	5P9.043.1Y.22.00.0	EPDM	25°	Plug connection with union nut (Lechler no. 095.011.1Y.00.89) for Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler no. 500.605.1Y.00.08)	40 L/min
Horizontal duct	5P9.133.1Y.20.00.0	EPDM	25°	DIN 32676 - A DN50	60 L/min
Horizontal duct	5P9.133.1Y.21.00.0	EPDM	25°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	60 L/min
Vertical duct & tower	5P8.876.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN40	15 L/min
Vertical duct & tower	5P8.876.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	15 L/min

Purpose	Product number	O-ring material	Spray angle	Process connection	Volume flow at 2 bar
Vertical duct & tower	5P8.926.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN40	20 L/min
Vertical duct & tower	5P8.926.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	20 L/min
Vertical duct & tower	5P8.996.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN40	30 L/min
Vertical duct & tower	5P8.996.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	30 L/min
Vertical duct & tower	5P9.046.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN50	40 L/min
Vertical duct & tower	5P9.046.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	40 L/min
Vertical duct & tower	5P9.046.1Y.12.00.0	FKM	68°	Plug connection with union nut (Lechler no. 095.011.1Y.00.89) for Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler no. 500.605.1Y.00.08)	40 L/min
Vertical duct & tower	5P9.136.1Y.10.00.0	FKM	68°	DIN 32676 - A DN50	60 L/min
Vertical duct & tower	5P9.136.1Y.11.00.0	FKM	68°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	60 L/min
Vertical duct & tower	5P9.136.1Y.12.00.0	FKM	68°	Plug connection with union nut (Lechler no. 095.011.1Y.00.89) for Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler no. 500.605.1Y.00.08)	60 L/min
Vertical duct & tower	5P8.876.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN40	15 L/min
Vertical duct & tower	5P8.876.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	15 L/min
Vertical duct & tower	5P8.926.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN40	20 L/min
Vertical duct & tower	5P8.926.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	20 L/min
Vertical duct & tower	5P8.996.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN40	30 L/min
Vertical duct & tower	5P8.996.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/4 - A	30 L/min
Vertical duct & tower	5P9.046.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN50	40 L/min
Vertical duct & tower	5P9.046.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	40 L/min
Vertical duct & tower	5P9.136.1Y.22.00.0	EPDM	68°	Plug connection with union nut (Lechler no. 095.011.1Y.00.89) for Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler no. 500.605.1Y.00.08)	40 L/min
Vertical duct & tower	5P9.136.1Y.20.00.0	EPDM	68°	DIN 32676 - A DN50	60 L/min
Vertical duct & tower	5P9.136.1Y.21.00.0	EPDM	68°	ISO 228 - G 1 1/2 - A	60 L/min
Vertical duct & tower	5P9.136.1Y.22.00.0	EPDM	68°	Plug connection with union nut (Lechler no. 095.011.1Y.00.89) for Rd 95 x 1/6" DIN 405 (Lechler no. 500.605.1Y.00.08)	60 L/min

The assembly instructions also apply to other product numbers designed as follows:
5P8/5P9.XXX.1Y.XX.00.

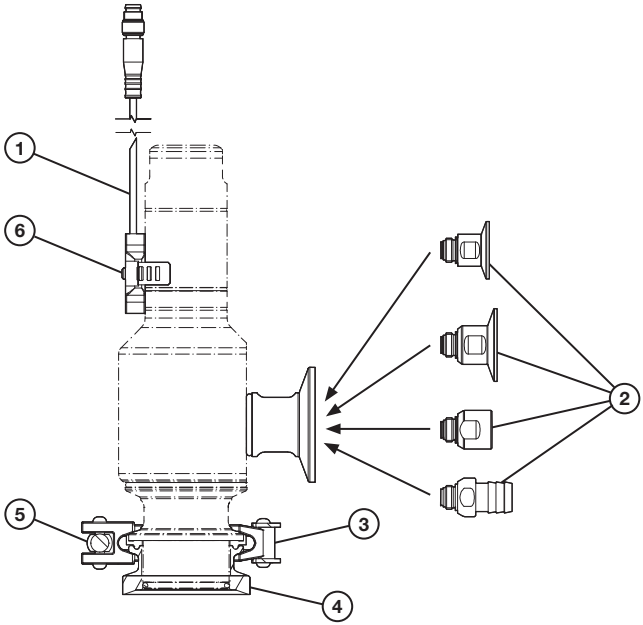
Example:

Horizontal duct	5P9.043.1Y.13.00.0	FKM	25°	DIN 32676 - A DN50 (distance between Tri-Clamp and front side 68.2 mm)	40 L/min

5. Accessories

5.1 Recommended accessories

Accessories must be ordered separately.



Nr.	Erläuterung
1	Sensor
2	Adapter for the operating medium connection
3	Hinge bolt clamp
4	Welding flange
5	Seals (FKM or EPPM)
6	Mounting kit for sensor

5.2 Sensors

Two sensors monitor the two end positions. The two circumferential grooves on the housing of the pneumatic cylinder are used as a guide for positioning the sensors. A sensor bracket is required for each sensor. For more information, refer to the original operating instructions for the respective sensor.

Sensor 1	Sensor 2 (ATEX type)	Sensor 3
095.009.00.18.67.0	095.009.00.19.14.0	095.009.00.19.15.0
max. 85 °C	max. 85 °C	max. 120 °C

5.3 Adapter for the operating medium connection

One adapter is required for each nozzle.

Adapter	Adapter	Adapter	Adapter
Stainless steel 1.4404 / 316L SS	Stainless steel 1.4404 / 316L SS	Stainless steel 1.4404 / 316L SS	Stainless steel 1.4404 / 316L SS
05P.830.1Y.00.01.0	05P.830.1Y.00.02.0	05P.830.1Y.00.03.0	05P.830.1Y.00.04.0
Tri-Clamp DIN 32676	Tri-Clamp DIN 32676	Internal thread	Hose nozzle for inner diameter 25 mm
Outer diameter 50.5 mm	Outer diameter 64 mm	ISO 228 - G 3/4	

6. Transport

There is a risk of crushing in the event of improper transport. Property damage can also occur. Observe the following instructions:

- Wear personal protective equipment.

7. Installation

7.1 Preparing for installation

The following conditions must be met prior to installation:

- A welding flange (accessory) must be welded to the inner wall of the tank or to the piping system.
- supply lines for operating media and pneumatics are depressurised.
- The electrical connections have been disconnected and secured against reconnection.

The nozzle must be in technically perfect condition. Carry out the following checks before installation:

- Check the nozzle for visible damage and wear.
- If you discover any defects, you must not install the nozzle. Rectify the defects or arrange for repair.

7.2 Install the nozzle in a tank or piping system

⚠ WARNING

Injuries caused by crushing

The automatically moving parts of the nozzle can cause reversible serious injuries to body parts or organs.

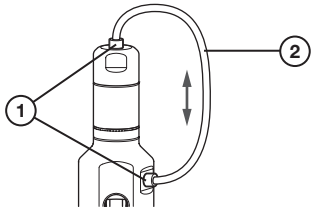
- Never reach into the danger area on the pneumatic cylinder when the nozzle is open.
- Install the nozzle in a closed system. In an open system, you must take additional protective measures.
- Before working on the nozzle, switch off the media system and pneumatic system and secure them against
- unintentional restarting.

Tools and aids

- Sensors (accessories)
- Mounting kit for sensor (accessory)
- FKM or EPDM seals (accessories)
- Hing bolt clamp (accessory)
- Adapter for the operating medium connection (accessory)
- Slotted screwdriver
- Push-in fittings or silencers

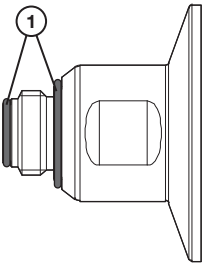
Procedure

1. **Pneumatic connections:** Remove the two plastic plugs from the pneumatic connections by hand or, if necessary, with a slotted screwdriver.
2. **Operation without pneumatics:** When operating without pneumatics, screw silencers into the pneumatic connections to filter the air entering the system. Alternatively, when operating with pneumatics, connect the two pneumatic connections (1) using a compressed air hose (2).

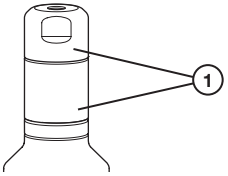


3. **Pneumatic operation:**
   Single-acting
   For this purpose, the pneumatic connection on the front of the pneumatic cylinder is fitted with a push-in fitting and connected to a pneumatic hose. The radially arranged pneumatic connection is equipped with a silencer to filter the incoming air.
   Double-acting:
   For this purpose, both pneumatic connections are fitted with push-in fittings and connected to a pneumatic hose.

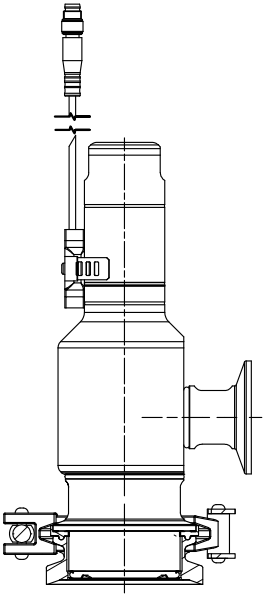
4. **Adapter installation:** Pull the two O-rings (1) included in the scope of delivery over the adapter for the operating medium connection.



5. **Sensor installation:** If necessary, install the mounting kit and sensor as described in the original operating instructions. Ensure that the sensor is positioned on the housing of the pneumatic cylinder using the two circumferential grooves (1).
   The two grooves indicate the position of the magnet at both end positions. The final position depends on the sensor used and may need to be adjusted using the sensor.



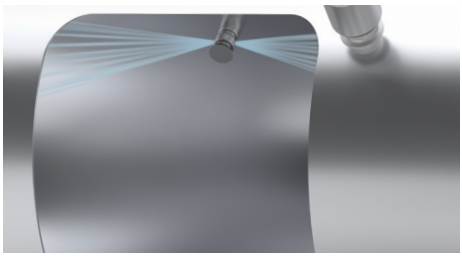
6. **Connection for the operating medium:** Depending on the type of adapter, place a suitable seal on the connection for the operating medium.
7. When using the adapter with a Tri-Clamp connection, connect the supply line for the operating medium to the connection for the operating medium using the hinge bolt clamp.
8. **Installation of nozzle with external thread:** Make sure that the two o-rings are mounted on the nozzle and screw the nozzle into the welding flange.
9. Tighten the nozzle to 30 Nm.
10. **Assembly of nozzle with a Tri-Clamp connection:** Place a suitable seal on the nozzle and push the nozzle into the welding flange.



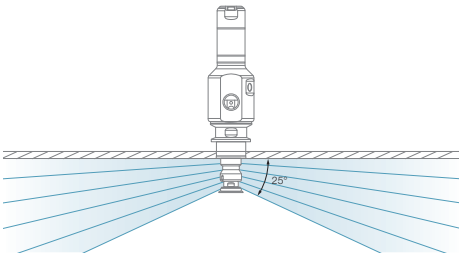
11. Secure the nozzle with a hinge bolt clam.
12. **Connection to the pneumatic system:** If necessary, connect the supply line for the pneumatic system to the pneumatic connection.
13. Check all components for tight fit.

7.2.1 Horizontal duct

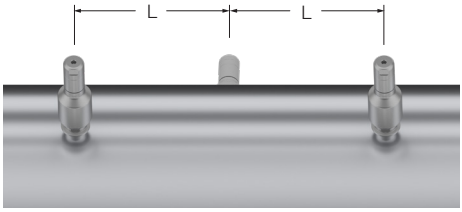
Installation example

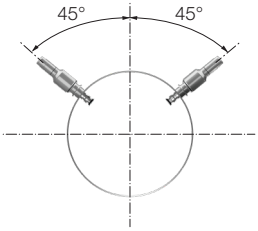


Spray pattern



Recommended nozzle positioning

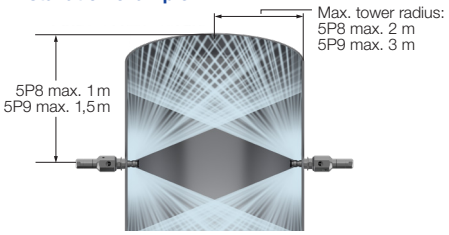




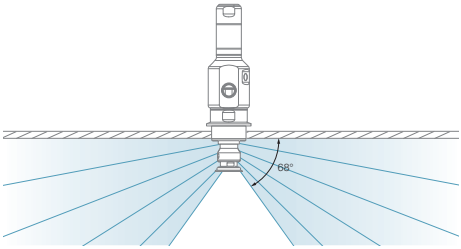
Type	Nozzle-spacing L [m]
5P8.873	1,4
5P8.923	1,4
5P8.993	1,5
5P9.043	1,8
5P9.133	1,8

7.2.2 Vertical duct & tower

Installation example

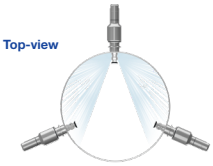


Spray pattern



Arrangement of nozzles in a vertical duct or tower

In towers or comparable installations with a diameter of up to 2 m, at least two PopUp Whirly. Air nozzles should be installed. For diameters exceeding 2 m, one additional PopUp Whirly Airshould be provided for each further meter.



8. Commissoning

Risk of fire and explosion
The use of flammable or explosive materials, gases or liquids as operating media can result in fires or explosions.

- Only use flammable or explosive materials, gases or liquids with the ATEX version of the nozzle.

⚠ CAUTION

Noise emission
During operation, noise emissions may occur which can lead to reversible, slight impairment of the sensory organs.

- Wear hearing protection.

⚠ CAUTION

Hot surfaces
During operation, the surface of the nozzle may become hot, which can result in reversible minor physical injuries.
- Wait until the nozzle has cooled to room temperature before working on it.
- Wear safety gloves.

Carry out the following checks before commissioning:
- Before commissioning, check the suitability of the nozzle with regard to its chemical resistance based on the materials used.

The nozzle has different operating modes.
- **Without pneumatics (extension using medium):** The PopUp Whirly Air can also be operated exclusively via media pressure. When a certain media pressure is reached, the rotor extends from the housing and begins to spray. The rotor is fully extended at approx. 1.6 bar. Thanks to the integrated spring, the rotor retracts into the housing as soon as the pressure falls below a certain value or is no longer present.
- **Single-acting:** Connect the supply line for the operating medium to the operating medium connection and the supply line for the pneumatics to the pneumatic connection. When the pneumatic cylinder is activated pneumatically, the spray head extends out of the pneumatic.
- **Double-acting:** Connect the supply line for the operating medium to the operating medium connection and both pneumatic connections to the supply line for the pneumatics. The compressed air in the lower chamber of the nozzle ensures that the nozzle is actively restrained and the spray head does not extend. This active closure enables, for example, retraction when water pressure (medium pressure) is applied or when there is a vacuum on the process side.

Air pressure and water pressure in the operating mode with double-acting pneumatic cylinder and actively restrained

Air pressure pneumatic cylinder (restrained)	Water pressure (medium side) 5P8	Water pressure (medium side) 5P9
2 bar	1.7 bar	1.3 bar
3 bar	2.3 bar	2.0 bar
4 bar	3.0 bar	2.5 bar
5 bar	3.5 bar	2.9 bar
6 bar	3.5 bar	3.5 bar
7 bar	3.5 bar	3.5 bar

Air pressure pneumatic cylinder (restrained)	Water pressure (medium side) 5P8	Water pressure (medium side) 5P9
8 bar	3.5 bar	3.5 bar
9 bar	3.5 bar	3.5 bar

9. Removal

9.1 Preparing for removal

The following conditions must be met prior to removal:

- The nozzle is not in operation.
- The supply lines for operating media and pneumatics are depressurised.
- The electrical connections have been disconnected and secured against reconnection.

9.2 Removing the nozzle from a tank or piping system

⚠ WARNING

Injuries caused by crushing

The automatically moving parts of the nozzle can cause reversible serious injuries to body parts or organs.

- Never reach into the danger area on the pneumatic cylinder when the nozzle is open.
- Before working on the nozzle, switch off the media system and pneumatic system and secure them against unintentional restarting.

Tools and aids

- Slotted screwdriver
- Plastic plugs

Procedure

1. **Connection to the pneumatic system:** Disconnect the supply line for the pneumatic system.
2. **Operating medium connection:** Loosen the hinge bolt clamp on the operating medium connection to disconnect the operating medium supply line.
3. **Removal of nozzle with external thread:** Unscrew the nozzle from the welding flange.
4. **Removal of nozzle without external thread:** Loosen the hinge bolt clamp.
5. Take the nozzle out of the welding flange.
6. **Removal of sensor:** If necessary, remove the sensor.
7. **Removal of adapter:** Unscrew the adapter from the nozzle.
8. **Pneumatic connections:** Unscrew the push-in fittings or silencers from the pneumatic connections.
9. Seal the pneumatic connections with the two plastic plugs included in the scope of delivery.

10. Maintenance

10.1 Maintenance plan

The nozzle may be used for a maximum of 50,000 switching cycles or 1,000 operating hours with liquid media or 200 operating hours with gaseous media at 3 bar in each case. After this, the nozzle must be serviced. Further information is available at: www.lechler.com.

Activity	Intervall
Remove the nozzle from a tank or piping system (see Chapter "9.2 Removing the nozzle from a tank or piping system" on page 46)	When required
Clean the nozzle (see Chapter "10.4 Cleaning the nozzle" on page 20)	When required or if the nozzle is blocked

Activity	Intervall
Check the condition of all components (see Chapter "10.5 Checking the condition of all components" on page 21)	After 500 operating hours
Check piston and housing for free movement (see Chapter "10.6 Checking piston and housing for free movement" on page 21)	After 500 operating hours
Remove the nozzle (see Chapter "10.7 Removing the nozzle" on page 22)	When required
Assemble the nozzle (see Chapter "10.8 Assembling the nozzle" on page <?>)	When required

10.2 Maintenance kit

There are two different maintenance kits. These include all necessary O-rings for the specific series, a pre-assembled piston (05P.900. 1Y.01.10.0), a pre-assembled seal kit (05P.900.1Y.01.11.0), a retaining ring (05P.900.1Y.01.05.0) and a bolt with head (095.015.1Y.07.31.0).

- Maintenance kit 5P8 with FKM O-rings: 05P.870.00.00.10.0
- Maintenance kit 5P8 with EPDM O-rings: 05P.870.00.00.20.0
- Maintenance kit 5P9 with FKM O-rings: 05P.970.00.00.10.0
- Maintenance kit 5P9 with EPDM O-rings: 05P.970.00.00.10.0

10.3 Tool kit

There are different tool kits. Each of these includes two different socket wrenches, an assembly tool, a cylinder pin and a sleeve.

- Tool kit 5P8: 5P8.000.B2.ST.00.0
- Tool kit 5P9: 5P9.000.B2.ST.00.0

10.4 Cleaning the nozzle

Tools and aids

- Soft cloth
- Clean water
- Suitable cleaning agent
- Soft object to mechanically remove blockages

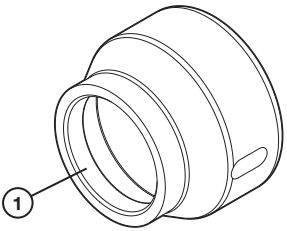
Procedure

1. Interrupt the media supply and activate the pneumatic cylinder pneumatically.
2. If necessary, blow the nozzle dry with compressed air.
3. If necessary, remove the nozzle.
4. Remove any dirt with clean water and, if necessary, a suitable cleaning agent. Make sure that the nozzle outlet area is not damaged.
5. When putting back into operation, check that all components are securely fastened.

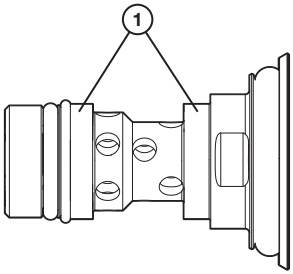
10.5 Checking the condition of all components

Prerequisite
- Die Düse ist demontiert.

Procedure
1. Check the inside of the nozzle housing for wear and damage.
2. Check the seals for wear and damage.
3. Check the rotor for wear and damage. If the inner diameter (1) is greater than 16.80 mm (5P8) or 20.80 mm (5P9), the rotor must be replaced.



4. Check the cap for wear and damage. If the outer diameter of the bearing location on the cap at the smallest point (1) is less than 16.45 mm (5P8) or 20.45 mm (5P9), the cap must be replaced (5P8 cap: 05P.800.9E.00.02.0; 5P9 cap: 05P.900.9E.00.02.0).



5. Check the piston and housing for free movement (see Chapter "10.6 Checking piston and housing for free movement" on page 48).

If you discover any defects, do not use the nozzle. Secure the nozzle to prevent it from being operated again. Rectify the defects or arrange for repair.

10.6 Checking piston and housing for free movement

Prerequisite
- The nozzle has been removed.

Procedure
1. Unscrew the housing from the pneumatic cylinder.
2. Check the piston and housing for wear and damage, such as scoring. Replace damaged components.
3. Remove the coupling pin.
4. Turn the housing so that the cap is facing downwards.

5. If the cap does not move to the stop by itself due to gravity, additional spare parts are required (5P8 piston: 05P.800.9E.00.02.0; 5P9 piston: 05P.900.9E.00.02.0; housing: see product number digits 1-3 and digits 7-10, for example 5P9.XXX.1Y.10.XX.X)

10.7 Removing the nozzle

Tools and aids
- Lechler tool kit (see Chapter "10.3 Tool kit" on page 47),
- Vice
- Compressed air
- Torque wrench
- Parallel pliers or open-ended spanner
- Spreading pliers
- O-ring removal tool

Prerequisite
The nozzle has been removed.

Procedure
1. Clamp the nozzle in a vice.
2. Use parallel pliers or an open-ended spanner to loosen the adapter for the operating medium connection.
3. Unscrew the adapter by hand.
4. Re-clamp the nozzle in the vice.
5. Use a torque wrench and a socket wrench (Lechler tool kit) to loosen the nozzle housing.
6. Connect compressed air to the pneumatic cylinder.
   – The rotor extends.
7. Unscrew the thread from the housing by hand.
8. Remove the O-ring from the bolt using an O-ring removal tool or your fingers.
9. Pull out the bolt.
10. Disconnect the pneumatic cylinder from the compressed air again.
    – The rotor moves back in again.
11. Re-clamp the nozzle in the vice.
12. Use parallel pliers or an open-ended spanner to loosen the pneumatic cylinder.
13. Unscrew the pneumatic cylinder by hand. Be aware that the spring inside the pneumatic cylinder may pop out during removal.
14. Remove the spring from the pneumatic cylinder.
15. Remove the pull rod from the pneumatic cylinder.
16. Place the assembly tool (Lechler tool kit) onto the piston.
17. Insert the cylinder pin (Lechler tool kit) into the hole provided.
18. Clamp the housing in the vice so that the cap is extended.
19. Use a torque wrench and a socket wrench (Lechler tool kit) to remove the cap.
20. Remove the cap from the housing.
21. Remove the O-rings from the cap using an O-ring removal tool or your fingers.
22. Remove the rotor from the cap.
23. Cut the O-ring off the cap with a sharp-edged tool.
24. Remove the housing from the piston.
25. Remove the cylinder pin and the assembly tool (Lechler tool kit).
26. Use spreading pliers to remove the retaining ring from the housing.
27. Turn the housing upside down.
28. Use pressure to press the seal kit out of the housing.
29. Remove the two O-rings from the housing using an O-ring removal tool.
30. Remove the two O-rings from the pneumatic cylinder using an O-ring removal tool or your fingers.
31. Remove all O-rings (four in total) from the housing using an O-ring removal tool or your fingers.

10.8 Assembling the nozzle

Tools and aids
- Lechler tool kit (see Chapter "10.3 Tool kit" on page 47)
- Lechler maintenance kit (see Chapter "10.2 Maintenance kit" on page 47)
- Vice
- Compressed air
- Torque wrench
- Parallel pliers or open-ended spanner
- Spreading pliers
- O-ring removal tool
- Assembly grease (e.g. KLÜBER NH1 74-401).

Prerequisite
- ✔ The nozzle has been removed.

Procedure
1. Lightly grease the O-rings with a suitable assembly grease.
2. Insert the O-ring into the appropriate groove in the housing.
3. Use your finger to insert the pre-assembled seal kit (Lechler maintenance kit) into the housing. Use your finger or a suitable tool to press the sealing package firmly into place.
4. Use spreading pliers to insert the retaining ring into the appropriate groove in the housing. Ensure that the retaining ring can move freely, is engaged and is not wedged.
5. Place two O-rings on the pneumatic cylinder.
6. Insert an O-ring into the housing.
7. Apply a suitable lubricating grease to the inside of the pneumatic cylinder and the piston.
8. Insert the pull rod into the pneumatic cylinder.
9. Apply lubricating grease to the pull rod.
10. Place the spring on the pull rod.
11. Press the piston into the housing with the pull rod upside down until you hear a click and the piston locks into place.
12. Screw the pneumatic cylinder into the housing by hand until it is tight.
13. Place the assembly tool (Lechler tool kit) onto the piston.
14. Insert the cylinder pin (Lechler tool kit) into the hole provided.
15. Place the sleeve (Lechler maintenance kit) on the cap.
16. Grease the O-ring and use several fingers to pull the O-ring over the sleeve onto the cap into the groove.
17. Remove the sleeve from the cap.
18. Place the rotor on the cap.
19. Use your fingers to pull the three O-rings onto the rotor.
20. Fit the housing onto the cap.
21. Screw the piston, including the assembly tool (Lechler tool set), onto the cap in the housing.
22. Clamp the housing into the vice.
23. Use a torque wrench and a socket wrench (Lechler tool kit) to tighten the cap.
24. Remove the housing from the vice.
25. Remove the cylinder pin and the assembly tool.
26. Fit the four O-rings onto the housing.
27. Connect compressed air to the pneumatic cylinder.
    – The rotor extends.
28. Fit the housing onto the pneumatic cylinder.
29. Insert the bolt.
30. Insert the O-ring into the groove on the bolt.
31. Screw the housing onto the pneumatic cylinder.
32. Remove the compressed air.
33. Screw the nozzle into the vice.
34. Use the socket wrench (Lechler tool kit) to tighten the housing.

35. Fit new O-rings onto the adapter for the operating medium connection.
36. Screw the adapter for the operating medium connection into the nozzle by hand.
37. Use parallel pliers to tighten the adapter for the operating medium connection.

11. Storage

Improper storage can damage the nozzle. Observe the following instructions:

- Clean the nozzle before storing it.
- Store the nozzle in a dry, dust-free place, preferably in its original packaging.
- Store the nozzle in a place protected from aggressive media and external mechanical influences.
- Store the nozzle under the ambient conditions specified in the technical data.

12. Malfunctioning

12.1 Safety during fault rectification

Improper fault rectification can lead to injuries and property damage.
If a fault occurs, you must stop the nozzle immediately. Only resume work once the fault has been rectified.
Contact the manufacturer if:

- Faults occur that are not mentioned in this chapter
- Faults occur repeatedly
- Faults cannot be rectified using the measures described above

12.2 Fault table

Malfunction	Cause	Elimination
Rotor does not rotate.	The pressure of the operating medium is too low.	Check supply line for operating medium.
	Soiling between rotor and running surface of the cap.	Remove nozzle and clean rotor.
	Nozzle outlets clogged.	Remove nozzle and clean rotor.
Spray head does not extend/retract fully.	Malfunction of the pneumatic cylinder.	Check supply line for pneumatics.
Sensor does not supply a signal.	Spray head does not extend fully.	Check supply line for pneumatics.
	Sensor defective.	Contact the manufacturer.

13. Technische Daten

Noise emission	Operation with compressed air: Second largest type (5P9.043) in extended state, 1.6 m height and 1 m distance in accordance with MR 1.7.4.2 U 1 bar: 96.5 dB(A) / 2 bar: 102 dB(A) / 3 bar: 105.5 dB(A) / 4 bar: 109.3 dB(A) / 5 bar: 112 dB(A) / 6 bar: 115 dB(A)
Service life	50,000 switching cycles or 1,000 operating hours with water (3 bar); 200 operating hours with compressed air or steam (3 bar)
Flow rate	60/40/30/20/15 L/min at 2 bar
Recommended nozzle operating pressure	2 bar
Maximum nozzle operating pressure	6 bar
Opening pressure with medium	1.6 bar
Closing pressure with medium	0.3 bar
Maximum pneumatic cylinder operating pressure	9 bar
Spray distribution	25° spray angle for horizontal pipes 68° spray angle for vertical tanks
Pneumatic cylinder operating pressure	2 to 8 bar (opening pressure 2.5 bar) The dew point must be at least 15 °C below the ambient temperature and the medium temperature and must not exceed 3 °C.
Compressed air quality	Oil concentration 0 to 5 mg/m^3 Solid particles max. 5 µm
Ambient conditions Operating temperature Storage temperature Relative humidity	 5 to 150 °C 5 to 50 °C 10 to 90% (non-condensing)
Dimensions Length (retracted) Length (extended) Spray head diameter	 196 mm 240 mm 5P9: 64 mm; 5P8: 50.5 mm
Materials (in contact with the process)	Stainless steel 1.4404 (316L) Stainless steel 1.4571 (316Ti) PTFE FKM or EPDM
Connections: Operating medium Pneumatic supply line	 Operating medium: G1/2“ ISO 228 Pneumatic connections G 1/8” ISO 228
Weight	2.2 kg

Air flow rate

	0.1 bar	0.5 bar	1 bar	2 bar	3 bar	5 bar	6 bar
Horizontal duct 5P8.873.1Y	6.3 m^3/h	15.1 m^3/h	22.6 m^3/h	35.8 m^3/h	48.3 m^3/h	72.6 m^3/h	85.1 m^3/h
Horizontal duct 5P8.923.1Y	7.9 m^3/h	18 m^3/h	26.7 m^3/h	42.8 m^3/h	58 m^3/h	87.6 m^3/h	102.7 m^3/h
Horizontal duct 5P8.993.1Y	10.5 m^3/h	25.4 m^3/h	38.75 m^3/h	61.4 m^3/h	82.7 m^3/h	125.8 m^3/h	147.5 m^3/h
Horizontal duct 5P9.043.1Y	13.9 m^3/h	34.4 m^3/h	52.2 m^3/h	82.5 m^3/h	111.5 m^3/h	168.9 m^3/h	196.4 m^3/h
Horizontal duct 5P9.133.1Y	21.7 m^3/h	52.8 m^3/h	88.6 m^3/h	129.2 m^3/h	175.2 m^3/h	264.4 m^3/h	309.3 m^3/h
Vertical duct & tower 5P8.876.1Y	5.4 m^3/h	13.9 m^3/h	20.6 m^3/h	32.1 m^3/h	43.8 m^3/h	66 m^3/h	77.5 m^3/h
Vertical duct & tower 5P8.926.1Y	7.3 m^3/h	17.5 m^3/h	26.2 m^3/h	41 m^3/h	55.4 m^3/h	83.5 m^3/h	97.8 m^3/h
Vertical duct & tower 5P8.996.1Y	10.7 m^3/h	24.7 m^3/h	38.5 m^3/h	60.1 m^3/h	80.4 m^3/h	122 m^3/h	142.7 m^3/h
Vertical duct & tower 5P9.046.1Y	14.5 m^3/h	35.2 m^3/h	52.5 m^3/h	81.2 m^3/h	109.8 m^3/h	166.4 m^3/h	194.6 m^3/h
Vertical duct & tower 5P9.136.1Y	22.3 m^3/h	55.2 m^3/h	84.4 m^3/h	135.9 m^3/h	183.6 m^3/h	278.8 m^3/h	324.1 m^3/h

14. Declaration of incorporation of partly completed machine

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

Lechler GmbH
Precision Nozzles - Nozzle Systems
Paul-Lechler-Straße 11
72555 Metzingen / Germany
Phone: +49 (0) 71 23 / 9 62 - 0
Internet: www.lechler.com

Declaration of Incorporation of partly completed machinery

according to 2006/42/EC Annex II No.1 B

Manufacturer:

Lechler GmbH
Paul-Lechler-Straße 11
72555 Metzingen

Machinery:

Name:	**Extendable rotating cleaning nozzle PopUp Whirly Air**
Function:	**Cleaning of closed containers and duct systems**
Serial-No°:	**5P8/5P9**

Is partly completed machinery according to Article 2g and is exclusively intended for incorporation in or with other machinery or equipment.
The following essential health and safety requirements according to Annex I of this directive are applicable and have been fulfilled:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.9, 1.5.11, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.6.5, 1.7.1.1, 1.7.2, 1.7.3 (partly), 1.7.4 (partly)

The following harmonised standards (or parts thereof) were applied:

EN ISO 12100:2010	**Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction**

The relevant technical documentation according to Annex VII B has been established and it shall be delivered electronically to the national authorities in charge upon request.

This partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the machinery directive.

This person is authorised to compile the relevant technical documentation:

Lechler GmbH

Metzingen, 11.11.2025
Place and Date of issue

ppa. Jörg Sautter
Jörg Sautter
Director Industrial Division

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

Lechler GmbH · Präzisionsdüsen · Düsensysteme
Paul-Lechler-Strasse 11 · 72555 Metzingen · Telefon +49 7123 962-0 · info@lechler.de · www.lechler.com

Edition 11/25 · 5P9.MAN.00.00.00.0 · DE · Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.