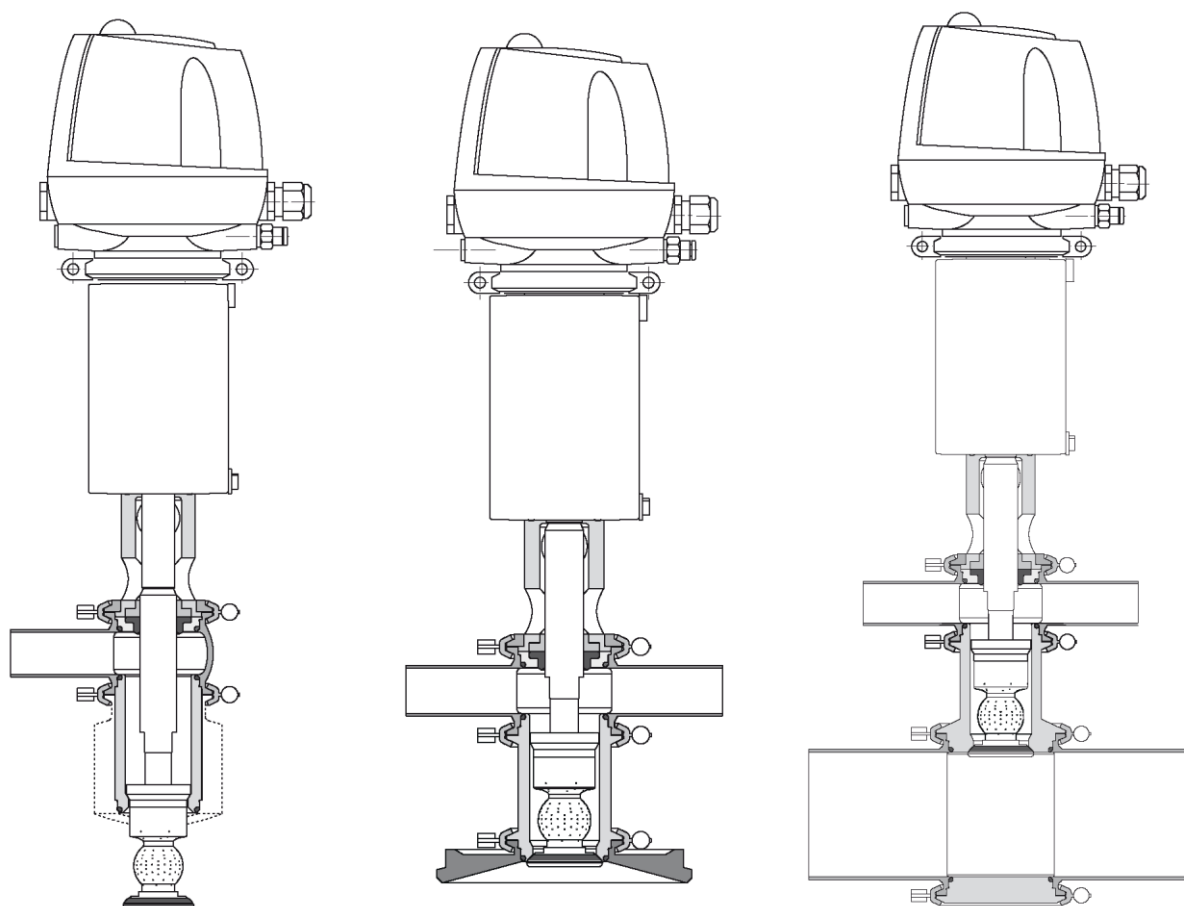




Oryginalna instrukcja obsługi / Operating Instructions

**GEA Technologia czyszczenia / GEA Cleaning Technology**  
**Oczyszczacz natryskowy In-Line IS / In-line Sprayer Type IS**

Wydanie / Issue 2023-09

Polski / English



# Treść

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Wskazówki bezpieczeństwa.....</b>                                            | <b>2</b>  |
| Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....                                       | 2         |
| Personel .....                                                                  | 2         |
| Przeróbki, części zamienne, akcesoria .....                                     | 2         |
| Wirówki w strefach zagrożonych wybuchem .....                                   | 2         |
| Przepisy ogólne .....                                                           | 4         |
| Wyróżnienie wskazówek bezpieczeństwa w instrukcji obsługi .....                 | 5         |
| Pozostałe znaki informacyjne .....                                              | 5         |
| <b>Przeznaczenie.....</b>                                                       | <b>5</b>  |
| <b>Transport i magazynowanie.....</b>                                           | <b>6</b>  |
| Kontrola dostawy .....                                                          | 6         |
| Masy .....                                                                      | 6         |
| Transport.....                                                                  | 6         |
| Magazynowanie .....                                                             | 6         |
| <b>Budowa i działanie .....</b>                                                 | <b>7</b>  |
| Budowa .....                                                                    | 7         |
| Działanie .....                                                                 | 8         |
| Wartości przepływu.....                                                         | 8         |
| Zasięgi czyszczenia .....                                                       | 8         |
| <b>Zabudowa i uruchomienie.....</b>                                             | <b>11</b> |
| Przyłącze pneumatyczne .....                                                    | 14        |
| Przyłącze elektryczne .....                                                     | 14        |
| Uruchomienie.....                                                               | 19        |
| <b>Usterka, przyczyna, usunięcie .....</b>                                      | <b>19</b> |
| <b>Konserwacja .....</b>                                                        | <b>20</b> |
| Przeglądy .....                                                                 | 20        |
| Częstotliwość prac konserwacyjnych .....                                        | 20        |
| Przed demontażem.....                                                           | 21        |
| Demontaż oczyszczacza natryskowego In-Line z głowicą przyłączeniową T.VIS ..... | 21        |
| z głowicą przyłączeniową ECOVENT .....                                          | 24        |
| Konserwacja .....                                                               | 26        |
| Montaż oczyszczacza natryskowego In-Line z głowicą przyłączeniową T.VIS .....   | 29        |
| z głowicą przyłączeniową ECOVENT .....                                          | 31        |
| Kontrola działania .....                                                        | 33        |
| Utylizacja napędu .....                                                         | 35        |
| <b>Dane techniczne.....</b>                                                     | <b>35</b> |
| Odporność materiałów uszczelniających.....                                      | 36        |
| Narzędzia / środki smarne .....                                                 | 37        |
| Przyłącza obudowy - system VARIVENT® .....                                      | 37        |
| <b>Załącznik</b>                                                                |           |
| Listy części zamiennych                                                         |           |
| Arkusz wymiarowy                                                                |           |
| Instrukcja spawania przyłącza obudowy T                                         |           |
| Instrukcja spawania Oczyszczacz natryskowy In-Line IS Deklaracja włączenia      |           |

# Contents

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Safety Instructions.....</b>                                      | <b>2</b>  |
| Designated Use .....                                                 | 2         |
| Personnel .....                                                      | 2         |
| Modifications, spare parts, accessories .....                        | 2         |
| Use in potentially explosive atmospheres .....                       | 2         |
| General instructions .....                                           | 4         |
| Marking of safety instructions in the operating manual.....          | 5         |
| Further symbols.....                                                 | 5         |
| <b>Designated use.....</b>                                           | <b>5</b>  |
| <b>Transport and Storage.....</b>                                    | <b>6</b>  |
| Checking the consignment.....                                        | 6         |
| Weights .....                                                        | 6         |
| Transport .....                                                      | 6         |
| Storage .....                                                        | 6         |
| <b>Design and Function.....</b>                                      | <b>7</b>  |
| Design .....                                                         | 7         |
| Function.....                                                        | 8         |
| Flowrates.....                                                       | 8         |
| Spraying range .....                                                 | 8         |
| <b>Installation and Commissioning.....</b>                           | <b>11</b> |
| Pneumatic connections .....                                          | 14        |
| Electrical connections .....                                         | 14        |
| Commissioning.....                                                   | 19        |
| <b>Malfunction, Cause, Remedy .....</b>                              | <b>19</b> |
| <b>Maintenance .....</b>                                             | <b>20</b> |
| Inspections .....                                                    | 20        |
| Maintenance intervals .....                                          | 20        |
| Prior to dismantling.....                                            | 21        |
| Dismantling In-line Sprayer with Control module T.VIS .....          | 21        |
| with ECOVENT Control module .....                                    | 24        |
| Maintenance.....                                                     | 26        |
| Assembly In-line Sprayer with Control module T.VIS .....             | 29        |
| with ECOVENT Control module .....                                    | 31        |
| Test the function.....                                               | 33        |
| Disposal of actuator .....                                           | 35        |
| <b>Technical Data.....</b>                                           | <b>35</b> |
| Resistance of the sealing material .....                             | 37        |
| Tools / Lubricant .....                                              | 37        |
| Housing connections - VARIVENT® system .....                         | 37        |
| <b>Annex</b>                                                         |           |
| Spare parts lists                                                    |           |
| Dimension sheet                                                      |           |
| Welding Instructions Housing connection T                            |           |
| Welding Instructions In-line Sprayer IS Declaration of Incorporation |           |

# Wskazówki bezpieczeństwa

## Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Oczyszczacz natryskowy jest przeznaczony do opisanego celu. Każde inne zastosowanie wychodzące poza ten zakres jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. GEA Tuchenhausen nie ponosi odpowiedzialności za wynikłe z tego powodu szkody; ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

Warunkiem bezawaryjnej i bezpiecznej eksploatacji myjki jest właściwy transport i magazynowanie oraz prawidłowe ustawienie i montaż.

Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie warunków eksploatacji, konserwacji i obsługi technicznej.

## Personel

Personel zajmujący się obsługą i konserwacją musi posiadać kwalifikacje wymagane do wykonywania tych prac. Personel musi zostać pouczony o mogących się pojawić zagrożeniach oraz musi znać i stosować wymienione w dokumentacji wskazówki dotyczące zagrożenia. Prace przy instalacji elektrycznej może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk.

## Przeróbki, części zamienne, akcesoria

Samowolne przeróbki lub zmiany mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo oczyszczacza są zabronione. Zabronione jest obchodzenia, samowolne usuwanie lub wyłączanie zabezpieczeń.

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne oraz dopuszczone przez producenta akcesoria.

## Stosowanie w strefach zagrożonych wybuchem



Odnośnie stosowania w strefach zagrożonych wybuchem obowiązuje oryginalna dodatkowa instrukcja obsługi „GEA Technologie czyszczenia Oczyszczacze statyczne i retraktory w wersji ATEX”.

# Safety Instructions

## Designated use

The sprayer is designed exclusively for the purposes described below. Using the sprayer for purposes other than those mentioned is considered contrary to its designated use. GEA Tuchenhausen cannot be held liable for any damage resulting from such use; the risk of such misuse lies entirely with the user.

The prerequisite for the reliable and safe operation of the sprayer is proper transportation and storage as well as competent installation and assembly.

Operating the cleaner within the limits of its designated use also involves observing the operating, inspection and maintenance instructions.

## Personnel

Personnel entrusted with the operation and maintenance of the sprayer must have the suitable qualification to carry out their tasks. They must be informed about possible dangers and must understand and observe the safety instructions given in the relevant manual. Only allow qualified personnel to make electrical connections.

## Modifications, spare parts, accessories

Unauthorized modifications, additions or conversions which affect the safety of the sprayer are not permitted. Safety devices must not be bypassed, removed or made inactive.

Only use original spare parts and accessories recommended by the manufacturer.

## Use in potentially explosive atmospheres



The Supplementary Operating Instructions „GEA Cleaning Technology Static cleaners and retractors ATEX Version“ apply to the use in potentially explosive atmospheres.



## Przylącze elektryczne

Gdy oczyszczacz natryskowy z elektrycznymi głowicami przyłączeniowymi i inicjatorami jest stosowany w strefach zagrożonych wybuchem, dozwolone jest używanie tylko nadających się do tego urządzeń elektrycznych. Firma GEA Tuchenhausen oferuje nadające się do tego głowice przyłączeniowe i inicjatory.

Użytkownik musi zapewnić poprawne podłączenie i bezpieczne ułożenie kabli.

## Electrical connection

If the sprayer to be used in potentially explosive atmospheres is equipped with electrical control modules or proximity switches, such equipment must be suitable for use in hazardous zones. GEA Tuchenhausen offers suitable control modules and proximity switches.

The user takes care that the motor is correctly connected and the cables are routed safely.

## Uziemienie / ładunek elektryczny

Zbiorniki i rurociągi muszą być uziemione. Użytkownik musi zapewnić, żeby oczyszczacz natryskowy miał taki sam potencjał, jak zbiornik.

Wszystkie przewodzące elementy instalacji muszą być uziemione (elektrostatycznie).

## Grounding / electrical charging

Tanks and pipes must be grounded. The user is obliged to make sure that the sprayer is at the same potential as the tank.

All conductive parts of the plant must be (electrostatically) grounded.

## Czyszczenie

Podczas czyszczenia płyny muszą być cały czas odprowadzane, aby nie tworzyły się w płynie ładunki elektrostatyczne, które mogą się kumulować.

Maksymalne ciśnienie czyszczenia nie może zostać przekroczone.

Oczyszczacz natryskowy może być używany tylko z takimi płynami czyszczącymi i tylko w takich mediach, na które wszystkie stosowane materiały są wystarczająco odporne.

Materiały uszczelki muszą być zawsze dobrane do rodzaju i temperatury medium czyszczącego.

## Cleaning

During cleaning, the liquids must be removed in order to avoid dangerous electrostatic charges which could accumulate in the liquid.

The maximum cleaning pressure must not be exceeded.

Before operating the sprayer, make sure that the materials are sufficiently resistant against the cleaning solutions and media in contact with the cleaner.

Always use adequate sealing materials for the type and temperature of the cleaning medium.

## Zobojętnianie

W przypadku panującej w zbiorniku atmosfery wybuchowej oraz przy wymiarach zbiornika przekraczających średnicę 3 m np. gaz obojętny może być wprowadzany tylko w taki sposób, aby nie powstawała mgiełka ani produkt sublimacji. Mokra para i CO<sub>2</sub> nie nadają się. Odpowiedni jest np. azot lub gazy szlachetne. Gaz obojętny nie może zawierać ciał stałych i musi być powoli wprowadzany przez możliwie duże otwory.

## Inerting

If the atmosphere in the tank is potentially explosive and if the tank dimensions exceed a diameter of 3 m, make sure when introducing inert gas that no mist or sublimate is formed. Wet steam and CO<sub>2</sub> are not suitable. Nitrogen and noble gases, for instance, are suitable. The inert gas should be free of solids and be introduced slowly through sufficiently large openings .

## Przepisy ogólne

Użytkownik jest zobowiązany do eksploatacji wyłącznie oczyszczaczy w nienagannym stanie.

Obok wskazówek zawartych w niniejszej dokumentacji obowiązują także

- odpowiednie przepisy BHP
- ogólnie przyjęte reguły bezpieczeństwa technicznego
- przepisy obowiązujące w kraju użytkowania
- wewnątrzzakładowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

## General instructions

The user is obliged to operate the sprayer only when it is in good working order.

In addition to the instructions given in the operating manual, please observe the following:

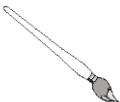
- relevant accident prevention regulations
- generally accepted safety regulations
- regulations effective in the country of installation
- working and safety instructions effective in the user's plant.

# Wyróżnienie wskazówek bezpieczeństwa w instrukcji obsługi

Odpowiednie wskazówki bezpieczeństwa są umieszczone bezpośrednio przed instrukcją postępowania. Są one wyróżnione symbolem zagrożenia i słowem sygnałowym. Należy bezwzględnie czytać teksty umieszczone obok tych symboli i stosować się do nich. Dopiero po tym można przejść do dalszego tekstu i zacząć używanie oczyszczacza.

| Symbol                                                                            | Słowo sygnałowe          | Znaczenie                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b> | Bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo, które może skutkować poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.                             |
|  | <b>OSTROŻNIE</b>         | Niebezpieczna sytuacja, która może skutkować lekkimi obrażeniami ciała lub uszkodzami materialnymi.                                |
|  |                          | Podczas prac w strefach zagrożonych wybuchem należy bezwzględnie stosować się do wskazówek dotyczących uruchomienia i konserwacji. |

## Pozostałe znaki informacyjne

| Znak                                                                                | Znaczenie                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| •                                                                                   | Kroki robocze i obsługi, które muszą być wykonane w podanej kolejności. |
| <b>HINWEIS</b>                                                                      | Informacja dotycząca optymalnego stosowania oczyszczacza natryskowego   |
| —                                                                                   | zestawienie ogólne                                                      |
|  | miejsca wymagające smarowania                                           |

## Zakres zastosowania

Oczyszczacz natryskowy In-Line to wsuwana głowica czyszcząca przeznaczona do stosowania w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym, kosmetycznym, mlecznym i spożywczym. Urządzenie służy do czyszczenia rur, kanałów, zbiorników i

# Marking of safety instructions in the operating manual

Special safety instructions are given directly before the operating instructions. They are marked by the following symbols and associated signal words. It is essential that you read and observe the texts belonging to these symbols before you continue reading the instructions and handling the sprayer.

| Symbol                                                                            | Signal word    | Meaning                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>DANGER</b>  | Imminent danger, which may cause severe bodily injury or death.                                                        |
|  | <b>CAUTION</b> | Dangerous situation, which may cause slight injury or damage to material.                                              |
|  |                | When working in potentially explosive atmospheres, strictly observe the instructions for commissioning and maintenance |

## Further symbols

| Symbol                                                                              | Meaning                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| •                                                                                   | Process / operating steps which must be performed in the specified order. |
| <b>NOTE</b>                                                                         | Information about the optimum use of the sprayer.                         |
| —                                                                                   | General enumeration                                                       |
|  | points to be lubricated                                                   |

## Designated Use

The in-line sprayer equipped with a mobile spray ball is designed for applications in the pharmaceutical, chemical, cosmetic, dairy and food processing industry for inside cleaning of pipes, channels, tanks and tank internals such as agitators.

mieszadeł.

Stosowanie oczyszczacza w połączeniu z substancjami o wysokim potencjale zagrożenia zdrowotnego, np. za sprawą niebezpiecznych wirusów, bakterii, substancji toksycznych, jest niezgodne z przeznaczeniem.

Using the In-Line Sprayer in connection with substances which present a serious health hazard, such as dangerous viruses, bacteria or toxic substances, is not in keeping with the intended use.

# Transport i magazynowanie

## Kontrola dostawy

Przy przyjmowaniu dostawy oczyszczacza należy sprawdzić, czy

- oznaczenie typu i numer seryjny na tabliczce znamionowej pokrywają się z danymi podanymi w dokumentach dot. zamówienia i dostawy,
- wyposażenie jest kompletne a wszystkie części są w nienagannym stanie.

Widoczne zewnętrzne uszkodzenia transportowe i/lub brakujące opakowania należy podać wykonującemu dostawę spedytora natychmiast na liście przewozowym. Odbiorca musi natychmiast zgłosić pisemnie regres wobec spedytora oraz poinformować GEA Tuchenhausen o zdarzeniu. Szkody transportowe, których nie widać od razu, należy zareklamować u spedytora w ciągu 6 dni.

Szkody zgłoszone później obciążają odbiorcę.

## Masy

| Rozmiar | Ciężar (kg) |
|---------|-------------|
| DN 25   | 6           |
| ISO 25  | 6           |

## Transport



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jednostki opakowaniowe / oczyszczacz natryskowy można transportować wyłącznie za pomocą przeznaczonych do tego celu dźwigów i elementów chwytających. Stosować się do piktogramów umieszczonych na opakowaniu.

Urządzenia należy transportować ostrożnie, aby uniknąć szkód powstałych wskutek użycia siły lub nieostrożnego załadunku lub wyładunku.

Podczas pracy z oczyszczaczem natryskowym stosować rękawice robocze. Króćce rurowe o ostrych krawędziach muszą mieć kołpaki ochronne, które należy zdjąć dopiero przy montażu.

## Magazynowanie

Oczyszczacze należy przechowywać w suchym pomieszczeniu, chroniąc je przed wpływem czynników zewnętrznych.

Jeśli podczas transportu lub magazynowania oczyszczacz natryskowy był narażony na temperatury  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ , w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem należy go przechować przez pewien czas w suchym miejscu.

Przed wszelkimi pracami z i przy urządzeniu (demontaż korpusu/wysterowanie napędów) zalecamy przechowywanie oczyszczacza przez 24 h w temperaturze  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , aby mogły

# Transport and Storage

## Checking the consignment

On receipt of the sprayer check whether the

- type and serial number on the type plate correspond to the data in the order and delivery documents and
- the equipment is complete and all components are in good order.

The forwarding agent must immediately be notified of any transport damage detectable from the outside and / or missing packages (confirmation on the consignment note). The consignee shall take recourse against the forwarding agent immediately in writing and inform GEA Tuchenhausen accordingly.

Transport damages which cannot be recognized immediately shall be brought to the forwarder's notice within 6 days. Later claims on damages shall be born by the consignee.

## Weights

| Size   | Weight (kg) |
|--------|-------------|
| DN 25  | 6           |
| ISO 25 | 6           |

## Transport



### DANGER

For transport of the package units / sprayer only use suitable lifting gears and slings. Observe the instruction symbols on the package and on the sprayer.

Handle the sprayer with care to avoid damage caused by shock or careless on- and unloading.

Wear protective gloves when handling the In-Line Sprayer. Sharp pipe sockets must be covered with protecting caps which may only be removed for installation.

## Storage

Store the sprayer in a dry place and protect it against external conditions.

In the case that during transport or storage the sprayer was exposed to temperatures  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ , it must be stored in a dry place against damage.

We recommend, prior to any handling (dismounting the housings / activation of actuators) an intermediate storage of 24 h at a temperature of  $\geq 5^{\circ}\text{C}$  so that any ice crystals formed

wyparować ew. kryształki lodu powstałe wskutek  
zamarznięcia skroplin.

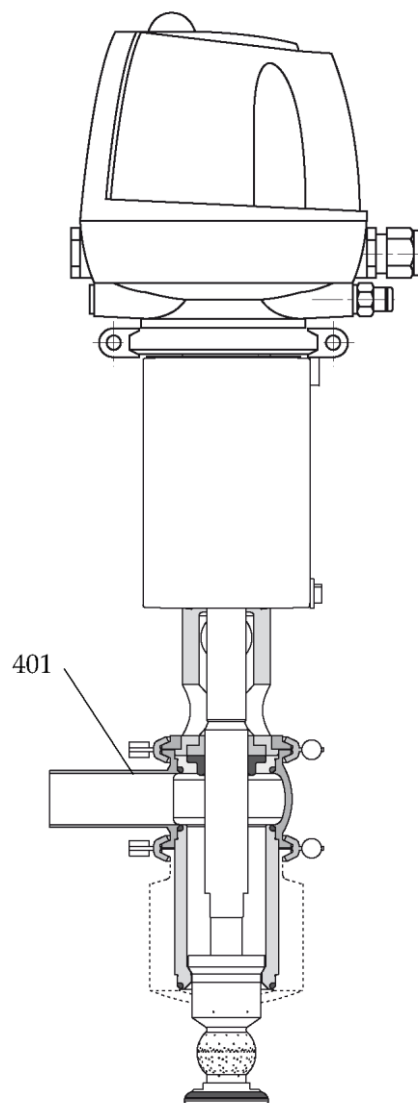
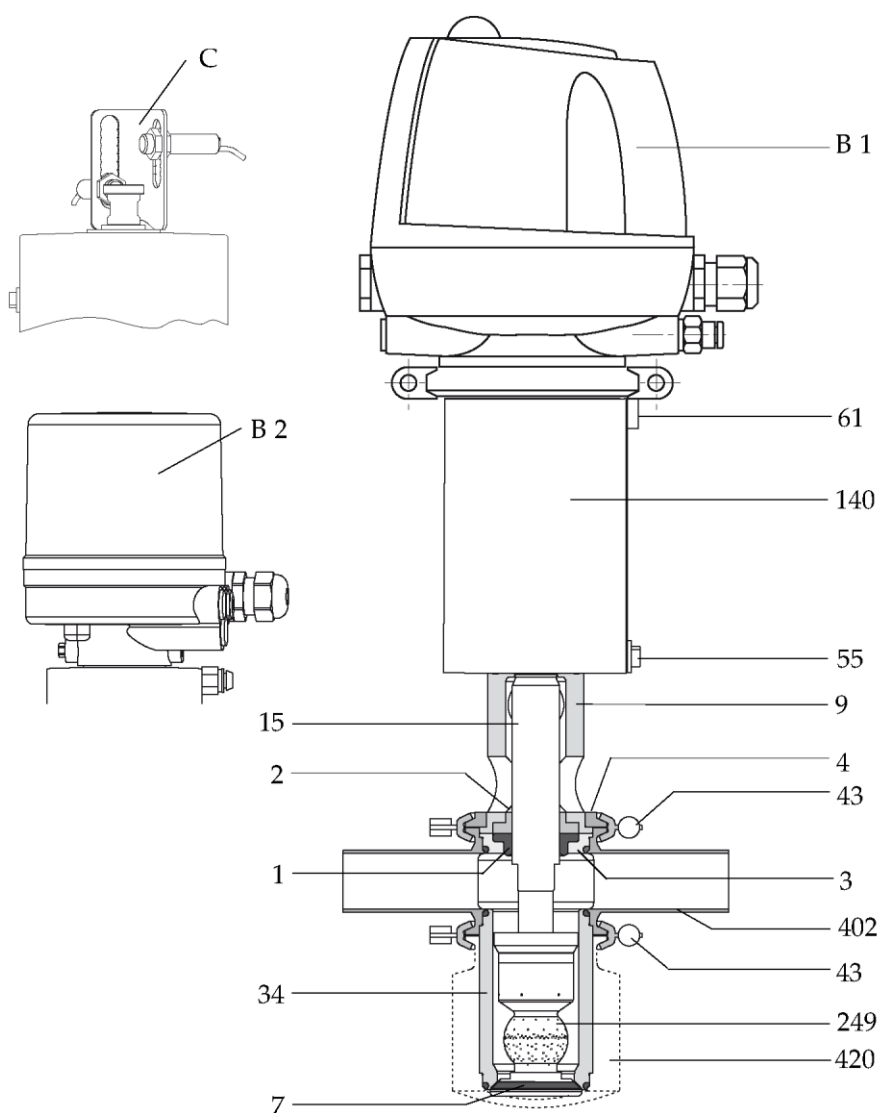
by condensation water may melt.

# Budowa i działanie

# Design and Function

położenie zamknięte / closed position

położenie otwarte / opened position



## Budowa

- B 1 Głowica przyłączeniowa T.VIS
- B 2 Głowica przyłączeniowa ECOVENT
- C Mocowanie inicjatora
- 1 Pierścień uszczelniający
- 2 Łożysko
- 3 Tarcza uszczelniająca
- 4 Pierścień zamykający
- 7 Pierścień V AX
- 9 Tuleja dystansowa
- 15 Górna część grzybka zaworu
- 34 Pierścień pasowy
- 43 Pierścień składany z połączeniem zaciskowym
- 55 Odpowietrzenie
- 61 Przyłącze pneumatyczne
- 249 Kulka natryskowa
- 140 Napęd IS
- 401 Obudowa V1
- 402 Obudowa V2
- 420 Przyłącze obudowy

## Design

- B 1 Control module T.VIS
- B 2 Control module ECOVENT
- C Proximity switch holder
- 1 Seal ring
- 2 Bearings
- 3 Seal disk
- 4 Locking ring
- 7 V-ring AX
- 9 Lantern
- 15 Upper valve disk
- 34 Seat ring
- 43 Hinged clamp / clamp connection
- 55 Vent
- 61 Air connection
- 249 Spray ball
- 140 Actuator IS
- 401 Housing V1
- 402 Housing V2
- 420 Housing flange

# Działanie



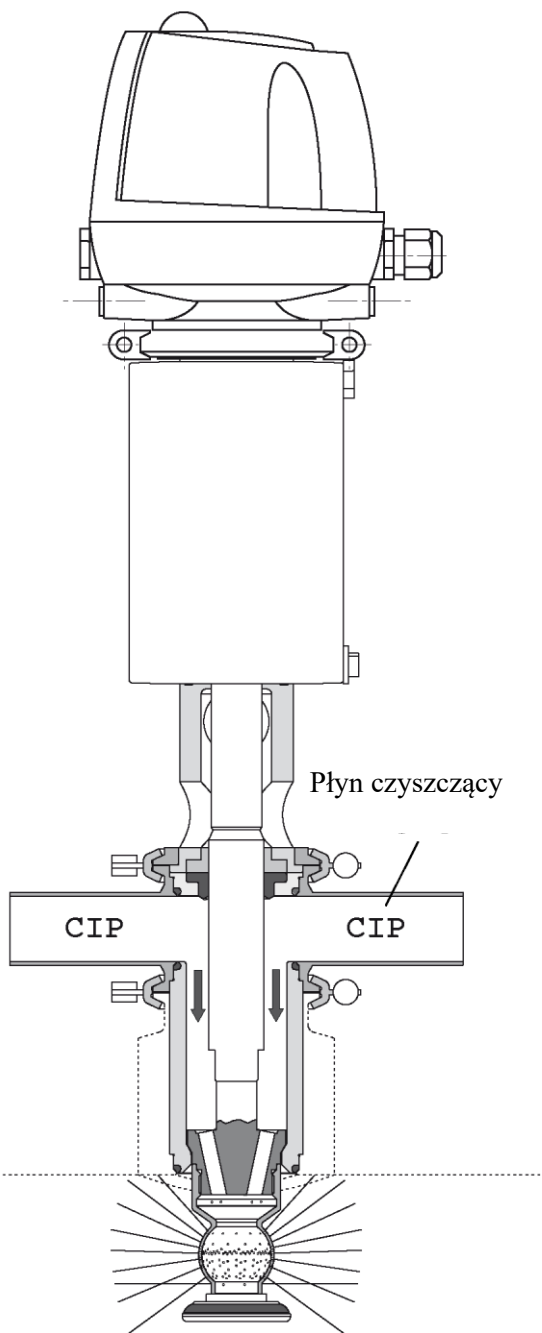
## OSTROŻNIE

Po przerwaniu zasilania elektrycznego, pneumatycznego lub w środek czyszczący należy upewnić się, że niezamierzone włączenie się oczyszczacza nie spowoduje zagrożenia. Na taki wypadek muszą być przewidziane odpowiednie urządzenia zapobiegające ponownemu włączeniu się oczyszczacza.

Oczyszczacz natryskowy In-Line jest urządzeniem stacjonarnym. Rozpyla on płyn czyszczący przez wysuwaną kulę natryskową. Ruch skokowy jest wykonywany dzięki napędowi pneumatycznemu.

Przed otwarciem (zasterowaniem) oczyszczacza w przewodzie CIP musi być już wytworzone ciśnienie czyszczenia. Dzięki temu zapewnione jest samoczyszczenie urządzenia czyszczącego. Dzięki temu przy uruchamianiu urządzenie samo się oczyszcza.

Podane wartości przepływów i zasięgu czyszczenia opierają się na próbach z wodą 20°C. Zasięgi czyszczenia muszą zostać określone przez użytkownika dla stosowanych mediów czyszczących oraz warunków stosowania.



# Function



## CAUTION

After disconnecting the power, air or cleaning agent supply, it must be ensured that no hazardous situations are caused if the cleaner is inadvertently set into operation. Suitable devices which prevent restarting must be provided for this purpose.

The in-line sprayer is a stationary cleaner that sprays the cleaning liquid using a mobile spray ball. The stroke movement is effected by a pneumatic actuator.

Before the cleaner moves to its open (actuated) position, sufficient cleaning pressure must be available in the CIP pipe. In this way self-cleaning of the cleaning unit is given as soon as the cleaner starts running.

The specified flow rates and spraying ranges are based on tests with water of 20 °C. The user must ascertain on his own the specific spraying ranges for the cleaning media he uses and prevailing operating conditions.

## Wartości przepływu / Flow rates

| Ciśnienie medium czyszczącego na wlocie do oczyszczacza [bar]<br>Pressure of the CIP-medium at the sprayer inlet [bar] | 1,5 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,5 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Przepływ / flow rate B 0,6 [m <sup>3</sup> /h]                                                                         | 2,9 | 3,2 | 3,4 | 3,5 | 3,8 |
| Przepływ / flow rate B 0,8 [m <sup>3</sup> /h]                                                                         | 4,2 | 4,6 | 4,8 | 5,1 | 5,4 |

## Zasięgi czyszczenia

Kula natryskowa jest dostępna w dwóch wersjach. Różnią się one wielkością otworu natryskowego.

Kula natryskowa B 06 z otworem o wielkości 0,6 mm jest stosowana przede wszystkim przy czyszczeniu rur, ale nadaje się także do użycia w zbiornikach o maks. średnicy 2000.

Kula natryskowa B 08 z otworem o wielkości 0,8 mm nadaje się do użycia w zbiornikach o maks. średnicy 3000 oraz mieszadłach oraz do zastosowań, gdzie występują większe przepływy.

## Spraying range

Two types of spray balls are available which differ in their size of the spray bore.

Spray ball type B 06 with bores of 0.6 mm is mainly used for pipe cleaning, but is also suitable for cleaning tanks up to D 2000.

Spray ball type B 08 with bores of 0.8 mm is suitable for tanks up to D 3000 and agitators and for applications with higher flow rates.



## Zbiornik z mieszadłem

### Zalecana

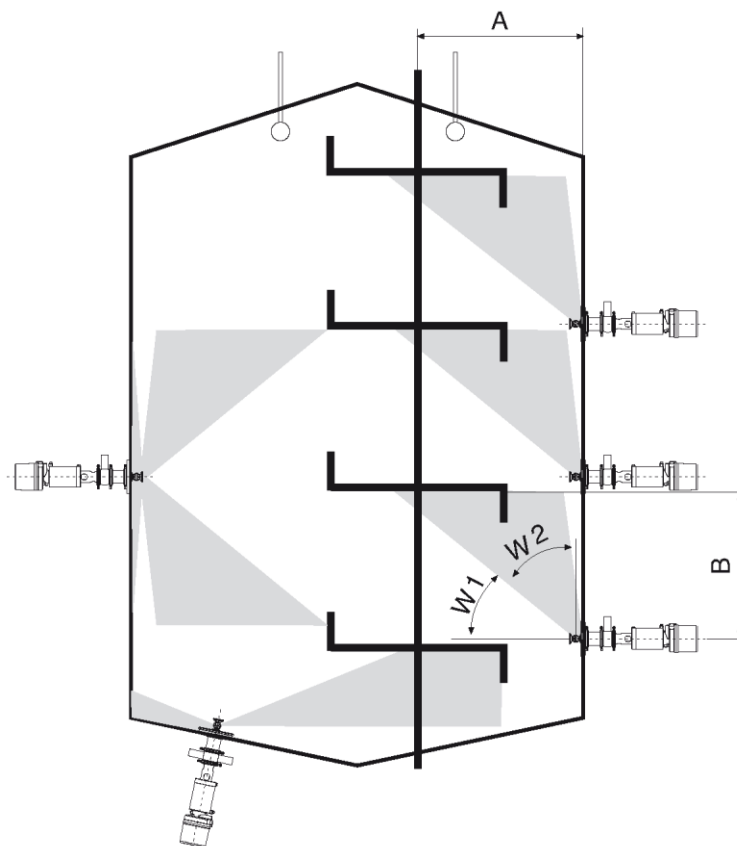
Kula natryskowa B 08,  
maks. średnica zbiornika 3000 mm  
Do czyszczenia zbiornika oraz górnej strony mieszadła  
przewidziane są kule natryskowe lub myjki strumieniowe.

## Agitator tank

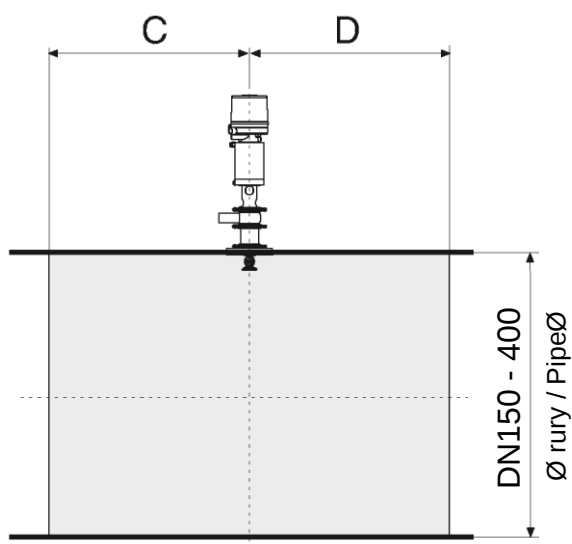
### Recommended

Spray ball B 08  
Tank diameter 3000 mm max.  
For cleaning the tank and the upper part of the agitator either  
spray ball or rotating jet cleaner may be used.

| Zasięg czyszczenia / <i>Spraying range</i> [mm] | A          | B          | W1  | W   |
|-------------------------------------------------|------------|------------|-----|-----|
| Otwór natryskowy / <i>spray bore</i> 0,6 mm     | maks. 1000 | maks. 1200 | 48° | 34° |
| Otwór natryskowy / <i>spray bore</i> 0,8 mm     | maks. 1500 | maks. 1500 | 48° | 34° |



## Rura poziomo, myjka zamontowana od góry *Pipe horizontal, cleaner installed from the top*



**Ciśnienie Króciec wejściowy Obudowa /**  
**Pressure inlet socket housing:**  $p = 1,8 \dots 2,5$   
bar zalecane ciśnienie / recommended pressure: 2 bar

**Kąt nachylenia rury / Pipe inclination angle**  
Kąt w zakresie  $0 \dots 3^\circ$  uwzględniony  
Angle of  $0 \dots 3^\circ$  taken into consideration

| Zasięg czyszczenia [mm]<br><i>Spraying range</i> [mm] | C   | D   |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|
| Otwór natryskowy / <i>spray bore</i> B<br>0,6 mm      | 800 | 800 |
| Otwór natryskowy / <i>spray bore</i> B<br>0,8 mm      | 800 | 800 |

## Rura poziomo, myjka zamontowana z boku (90°), Pipe horizontal, lateral installation of the cleaner (90°)

### Ciśnienie / Pressure

p = 1,8 ... 2,5 bar

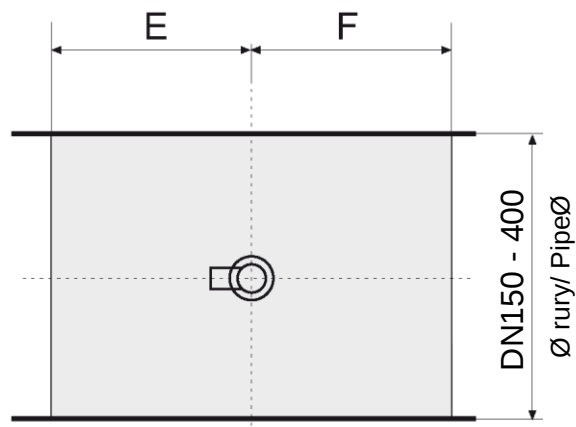
zalecane ciśnienie / recommended pressure: 2 bar

### Kąt nachylenia rury / Pipe inclination angle

Kąt w zakresie 0 ...3° uwzględniony

Angle of 0 ...3° taken into consideration

| Zasięg czyszczenia [mm]<br><i>Spraying range [mm]</i> | E   | F   |
|-------------------------------------------------------|-----|-----|
| Otwór natryskowy / spray bore 0,6 mm                  | 700 | 700 |
| Otwór natryskowy / spray bore 0,8 mm                  | 700 | 700 |



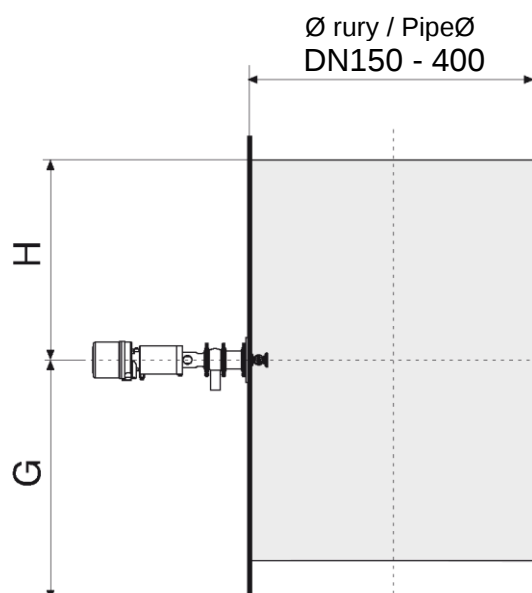
## Rura pionowo, myjka zamontowana z boku Pipe vertical, lateral installation of the cleaner

### Ciśnienie / Pressure

p = 1,8 ... 2,5 bar

zalecane ciśnienie / recommended pressure: 2 bar

| Zasięg czyszczenia [mm]<br><i>Spraying range [mm]</i> | G    | H   |
|-------------------------------------------------------|------|-----|
| Otwór natryskowy / spray bore 0,6 mm                  | 2000 | 300 |
| Otwór natryskowy / spray bore 0,8 mm                  | 2500 | 700 |

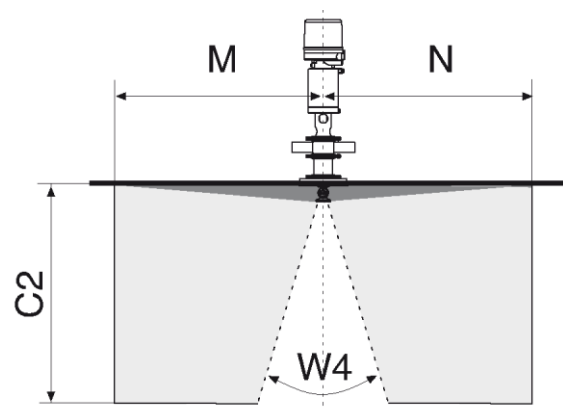


## Zbiornik, myjka zamontowana od góry *Tank, cleaner installed from the top*

### Ciśnienie / Pressure

p = 1,8 ... 2,5 bar

zalecane ciśnienie / recommended pressure: 2 bar



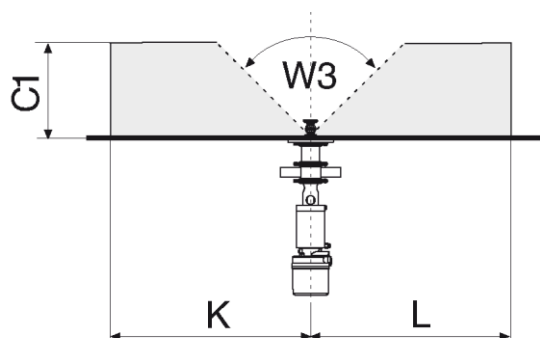
| Zasięg czyszczenia / Spraying range [mm] | M   | N   | C2   | W   |
|------------------------------------------|-----|-----|------|-----|
| Otwór natryskowy / spray bore 0,6 mm     | 900 | 900 | 2000 | 90° |
| Otwór natryskowy / spray bore 0,8 mm     | 900 | 900 | 2500 | 90° |

## Zbiornik, myjka zamontowana od dołu *Tank, cleaner installed from the bottom*

### Ciśnienie / Pressure

p = 1,8 ... 2,5 bar

zalecane ciśnienie / recommended pressure: 2 bar



| Zasięg czyszczenia / Spraying range [mm] | K   | L   | C1  | W3  |
|------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Otwór natryskowy / spray bore 0,6 mm     | 900 | 900 | 800 | 98° |
| Otwór natryskowy / spray bore 0,8 mm     | 900 | 900 | 800 | 98° |

## Montaż i uruchamianie



### OSTROŻNIE

Aby uniknąć ryzyka zgniecenia przy wsuwaniu i wysuwaniu głowicy czyszczącej, nie wolno uruchamiać oczyszczacza natryskowego In-Line, gdy jest wymontowany. Nie wkładać rąk w okienko latarni!

## Installation and commissioning



### CAUTION

To prevent a risk of crushing when the cleaning head is retracted / advanced, the In-Line Sprayer must not be activated in disassembled condition. Do not reach into the lantern window!

Do montażu oczyszczacza natryskowego służą różne przyłącza na obudowie.



### OSTROŻNIE

Oczyszczacz natryskowy IS należy montować w rurociągu tylko z odłączanymi połączeniami, ponieważ obudowa musi zostać rozmontowana na czas montażu/demontażu.

### WSKAZÓWKA

Przy spawaniu przyłącza obudowy T do zbiornika należy stosować się do instrukcji spawania oraz arkusza wymiarowego z załącznika.

Aby zapewnić spawanie przyłącza obudowy T do zbiornika w miarę możliwości bez skrzywień, należy stosować się do danych zawartych w poniższej tabeli (grubość ścianki zbiornika  $s$  w zależności od średnicy zbiornika  $\varnothing D_{min}$ ). Przy większych grubościach ścianki należy zastosować przyłącze obudowy IS/T.

| $s$ (mm) | $\varnothing D_{min}$ (mm) |
|----------|----------------------------|
| 3        | 1300                       |
| 4        | 1610                       |
| 5        | 2100                       |
| 6        | 3000                       |

Przyłącze obudowy IS/T jest stosowane do zbiorników o grubości blachy większej, niż podana w tabeli.

### WSKAZÓWKA

Przy spawaniu przyłącza obudowy IS/T do zbiornika należy stosować się do instrukcji spawania oraz arkusza wymiarowego z załącznika.

Przyłącze obudowy IS/T jest wsuwane w płaszcz obudowy aż do oznaczenia rowkiem, dopasowywane i zespawane.

Different types of housing connections are available for the installation of the sprayer



### CAUTION

Always use detachable connections for installing the sprayer IS into the pipe, because the housing must be removed for assembly / disassembly.

### NOTE

When welding the housing flange T into the tank, observe the annexed welding instructions and the dimension sheet.

For stress-free welding of the housing connection T into the tank wall, adhere to the data indicated in the table below (wall thickness of the tank in proportion to the tank diameter  $\varnothing D_{min}$ ).

For bigger wall thickness, use the housing connection IS/T.

| $s$ (mm) | $\varnothing D_{min}$ (mm) |
|----------|----------------------------|
| 3        | 1300                       |
| 4        | 1610                       |
| 5        | 2100                       |
| 6        | 3000                       |

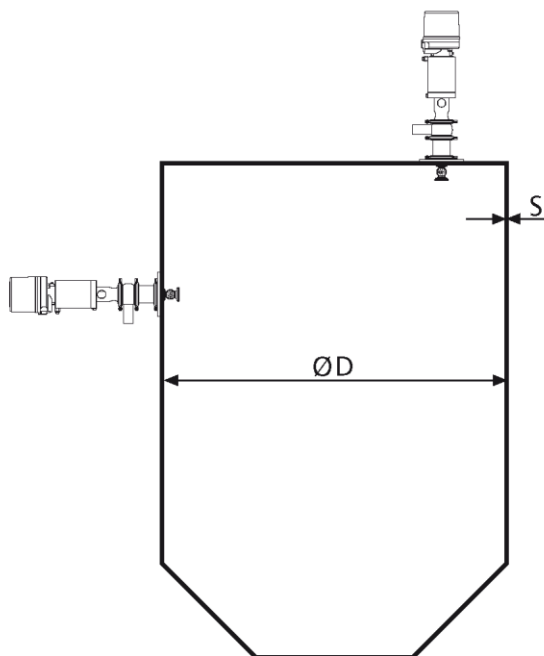
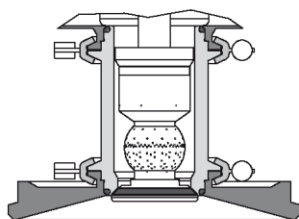
The housing connection IS/T is used in tanks with wall thicknesses bigger than the figures specified in the above table.

### NOTE

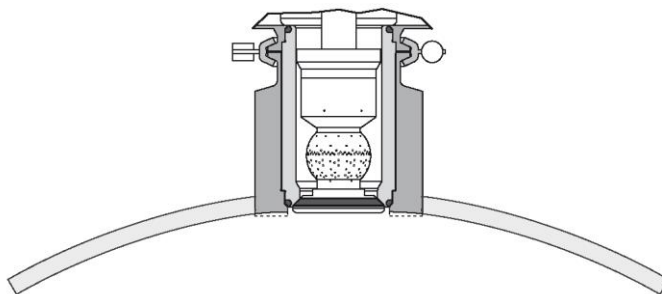
When welding the housing flange IS/T into the tank, observe the annexed welding instructions and dimension sheet.

The housing connection IS/T is inserted into the tank shell up to the marking groove where it is aligned and welded.

#### Montaż w zbiorniku: przyłącze obudowy T For tank installation: Housing connection T



#### Montaż w zbiorniku: przyłącze obudowy IS/T For tank installation: Housing connection IS/T Tank 600 ... 3000 mm



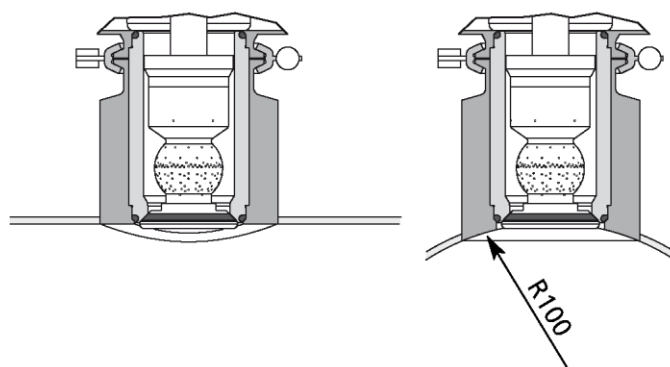
Przylącze obudowy IS jest dostosowane do rur DN 200.

**Montaż rurociągach DN 200 / przylącze obudowy IS**  
**For pipe installation DN 200 / Housing connection IS**

The housing connection IS is adapted for pipe DN 200.

**WSKAZÓWKA**

Przy spawaniu przylącza obudowy IS do rurociągu DN 200 należy stosować się do instrukcji spawania z załącznika.

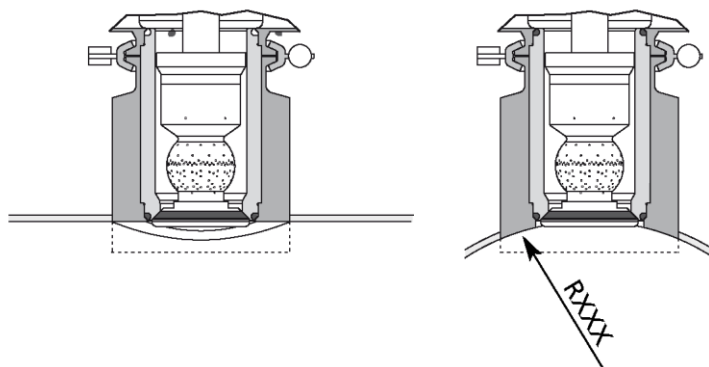


**NOTE**

For welding the housing flange IS into the pipe DN 200, observe the annexed welding instructions.

**Montaż rurociągach 160 - 400 mm / przylącze obudowy IS/ROH**  
**For pipe installation 160 - 400 mm / Housing connection IS/ROH**

Przy montażu w rurociągach o promieniu od 160 do 400 mm stosowane jest przylącze obudowy IS/ROH. Promień rurociągu jest wykonywany przez użytkownika. W tym zakresie należy stosować się do arkusza wymiarowego z załącznika.



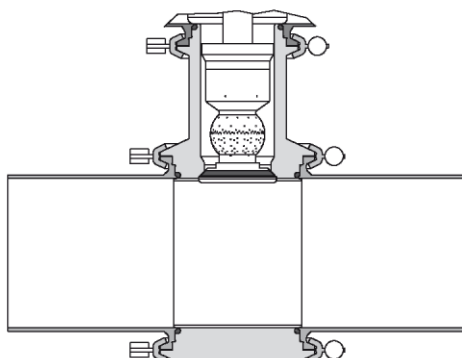
For installation into pipes of 160 to 400 mm radius, the housing connection IS/ROH is used.

The user must ascertain the pipe radius by taking the annexed dimension sheet into consideration.

**In-Line / in-line\***

**Montaż w rurociągach od DN 80 - DN 150 + 6" IPS**  
**For installation into pipes as of DN 80 - DN 150 + 6" IPS**

\* Montaż zalecany od DN 150



\* Installation recommended as of DN 150

# Przylącze pneumatyczne

## Montaż węża powietrza

### Bez głowicy przyłączeniowej

#### WSKAZÓWKA

Dla optymalnego osadzenia w przylączu pneumatycznym należy docinać przewody pneumatycznie pod kątem prostym przy użyciu noża do węży.

- Wyłączyć zasilanie sprężonym powietrzem.
- Wsunąć wąż powietrza w przylącze powietrza (61) napędu.
- Ponownie włączyć zasilanie sprężonym powietrzem.

### Z głowicą przyłączeniową

- Podłączyć węże powietrza zgodnie z instrukcją obsługi głowicy przyłączeniowej.

# Przylącze elektryczne



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Przed każdym podłączeniem elektrycznym sprawdzić dozwolone napięcie robocze. Przy układaniu przewodów elektrycznych należy wykluczyć miejsca, w których mogłyby się one przecierać i załamywać. W razie potrzeby użyć dodatkowych tulei ochronnych.

## Z głowicą przyłączeniową T.VIS

- Oczyszczacz natryskowy podłączyć elektrycznie wg instrukcji obsługi głowicy przyłączeniowej.

#### WSKAZÓWKA

Czujniki są ustawiane fabrycznie.

Transport i montaż mogą przyczynić się do zmiany ustawień, może więc zajść konieczność ponownej kalibracji (patrz instrukcja obsługi głowicy przyłączeniowej).

# Pneumatic Connections

## Installing the air hose

### Without control module

#### NOTE

To ensure optimum fit in the air connector, the pneumatic hoses must be cut square with a hose cutter.

- Shut-off the compressed air supply.
- Push air hose into the air connection (61) of the actuator.
- Re-open the compressed air supply.

### With control module

- Connect air hoses according to the operating instructions Control module.

# Electrical Connections



#### DANGER

Only allow qualified personnel to carry out electrical work. Prior to making electrical connections, check the maximum permissible operating voltage. Electrical lines must be routed in such a way that no abrasion marks or kinks are produced. Use additional protective covers if required.

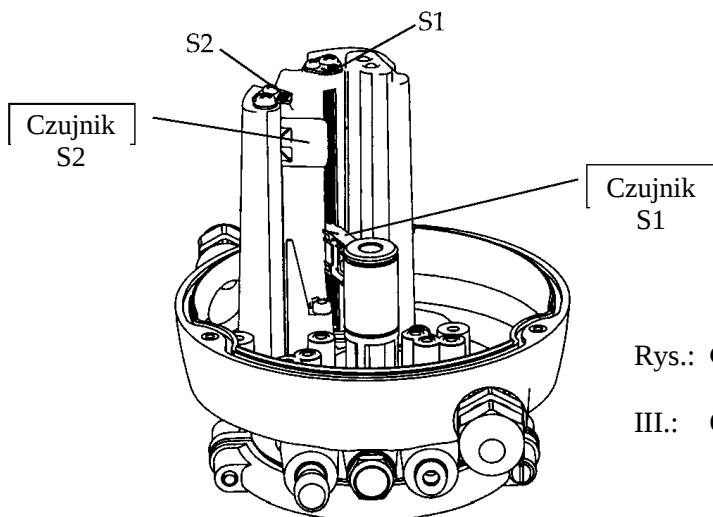
## With control module T.VIS

- Make the electrical connection for the sprayer in accordance with the operating instructions for the Control module.

#### NOTE

Sensors are adjusted at factory.

Due to transport and installation the adjustment may alter and may need re-adjustment (see operating instructions Control Module).



Rys.: Głowica przyłączeniowa bez

III.: Control module shown w.o.

## Kalibracja czujników w głowicy przyłączeniowej grzybek zaworu w położeniu zamkniętym - oczyszczacz natryskowy nie uruchomiony

## Adjusting the sensors in the control module closed position of the valve disk - Sprayer non-actuated

### WSKAZÓWKA

Obrót w prawo śruby nastawczej (1) porusza czujnik do góry, obrót w lewo do dołu!



### OSTROŻNIE

Występuje niebezpieczeństwo nadmiernego przykręcenia śruby nastawczej (1)! Dlatego śrubę nastawczą (1) należy poruszać tylko z maks. momentem obrotowym 0,3 Nm do górnego lub dolnego punktu mocowania czujnika.

### NOTE

Clockwise rotation of the setting screw (1) moves the sensor upwards, anti-clockwise rotation downwards. !



### CAUTION

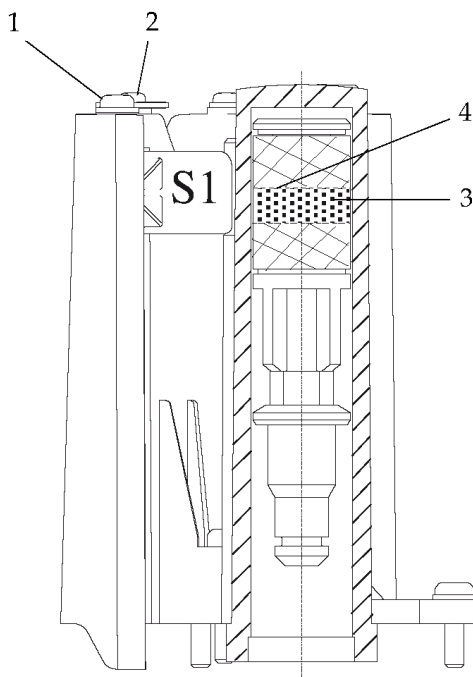
There is a risk of overwinding the setting screw (1)! Therefore turn the setting screw (1) with a torque of 0.3 Nm max. up to the upper or down to the lower limit stop of the sensor.

### Ustawienie wstępne

- Odkręcić śrubę ustalającą (2).
- Obrócić śrubę nastawczą (1) czujnika S1, aż dioda A na module załączającym zaświeci się na zielono.
- Ustawić czujnik za pomocą śruby nastawczej (1) w kierunku górnej krawędzi przełączającej (4) okna przełączania (3), aż dioda zgaśnie.

### Ustawianie punktu przełączania

- Obrócić śrubę nastawczą (1) w lewo, aż dioda zaświeci się na zielono. Następnie obrócić śrubę nastawczą (1) dalej o jeden obrót w lewo. Dioda A na module załączającym świeci na zielono.
- Dokręcić śrubę ustalającą (2).



### Presetting

- Slacken the locking screw(2).
- Turn setting screw (1) of the sensor S1 until light emitting diode A at the interface module shines green
- Move sensor using the setting screw (1) in the direction of the upper switching edge (4) of the switching range (3) until the diode goes out.

### Setting the switch point

- Turn the adjuster screw (1) counterclockwise until the LED lights up green. Then turn the adjuster screw (1) counterclockwise another turn. Light emitting diode A at the interface module shines green.
- Tighten the locking screw (2).

## pozycji końcowej grzybka zaworu - oczyszczacz natryskowy uruchomiony



Jeśli oczyszczacz natryskowy jest załączany w celu ustawienia czujnika lub sprawdzenia funkcji przełączania, w oczyszczaczu nie może być żadnych czynników.

- Ustawić grzybek zaworu w dolnym położeniu krańcowym przez załączenie elektryczne lub przestawienie ręczne zaworu pilotowego Y1. (p. rozdz. „Uruchomienie”)

## for the actuated position of the valve disk - Sprayer main stroke actuated



When actuating the valve for adjusting the sensor or for checking the switching function, make sure that no media are inside the sprayer.

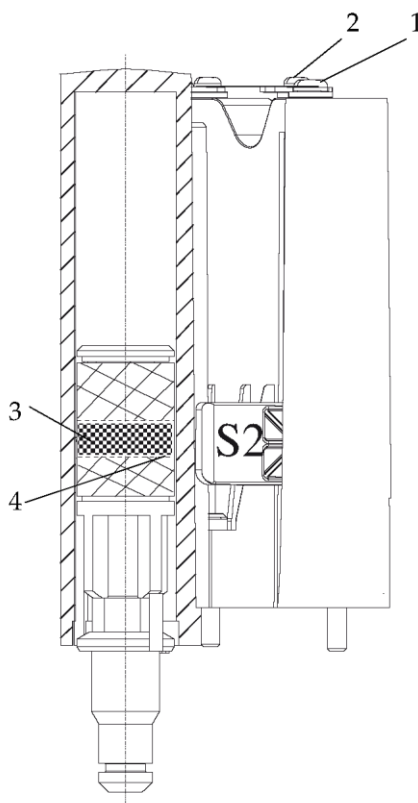
- Move the valve disk to the lower position either by electrical or manual actuation of the solenoid valve Y1 (see chapter „Commissioning”)

### Ustawienie wstępne

- Odkręcić śrubę ustalającą (2).
- Obrócić śrubę nastawczą (1) czujnika S2, aż dioda B na module załączającym zaświeci się na żółto.
- Ustawić czujnik za pomocą śruby nastawczej (1) w kierunku dolnej krawędzi przełączającej (4) okna przełączania (3), aż dioda zgaśnie.

### Ustawianie punktu przełączania

- Obrócić śrubę nastawczą (1) w prawo, aż dioda zaświeci się na żółto. Następnie obrócić śrubę nastawczą (1) dalej o jeden obrót w prawo. Dioda świecąca B na module załączającym świeci na żółto.
- Dokręcić śrubę ustalającą (2).
- Anulować załączanie zaworu pilotowego Y1. Grzybek zaworu przechodzi do położenia spoczynkowego. Dioda B żółta gaśnie, a dioda A świeci na zielono.
- Sprawdzić działanie funkcji komunikatu zwrotnego przez załączenie oczyszczacza natryskowego.



### Presetting

- Slacken the locking screw (2).
- Turn setting screw (1) of the sensor S2, until light emitting diode B at the interface module shines yellow.
- Move sensor using the setting screw (1) in the direction of the lower switching edge (4) of the switching range (3) until the diode goes out.

### Setting the switch point

- Turn the adjuster screw (1) clockwise until the LED lights up yellow. Then turn the adjuster screw (1) clockwise another turn. Light emitting diode B at the interface module shines yellow.
- Tighten the locking screw (2).
- Deactivate solenoid valve Y1. Valve disk moves into the non-actuated position. LED B yellow goes out and LED A green switches on.
- Check feedback function by actuating the valve.

## Z głowicą przyłączeniową ECOVENT

- Oczyszczacz natryskowy podłączyć elektrycznie wg instrukcji obsługi głowicy przyłączeniowej.

### Kalibracja inicjatora

#### WSKAZÓWKA

Inicjatory są ustawiane fabrycznie.

Transport i montaż mogą przyczynić się do zmiany ustawień, może więc zajść konieczność ponownej kalibracji (patrz instrukcja obsługi głowicy przyłączeniowej).

- Ustawić oczyszczacz natryskowy w żądanym położeniu krańcowym.
- Odkręcić nakrętkę kontruującą.

### Ustawienie wstępne

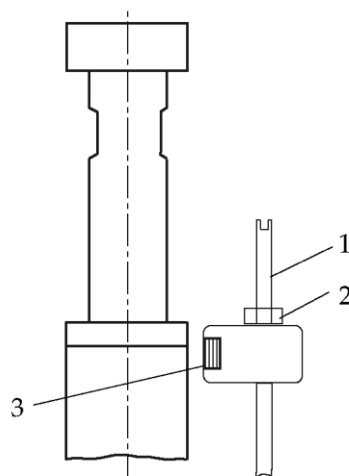
#### Myjka otwarta

- Obrócić śrubę nastawczą (1) inicjatora, aż okno przełączania (3) znajdzie się pośrodku krzywki sterującej. (dioda świeci się)

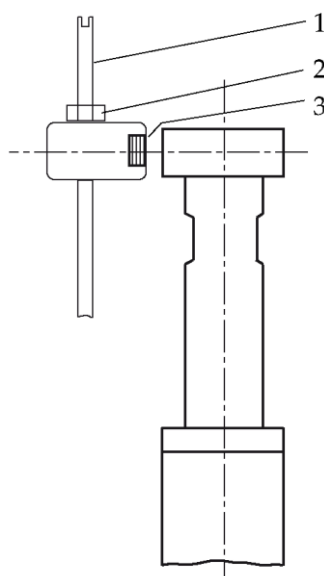
#### Myjka zamknięta

- Obrócić śrubę nastawczą (1) inicjatora, aż okno przełączania (3) znajdzie się poniżej rowka przełączania. (dioda świeci się)

#### Myjka zamknięta Sprayer position closed



#### Myjka otwarta Sprayer position opened



### Presetting

#### Sprayer position opened

- Turn the adjusting screw (1) until the signalling zone (3) is positioned in the middle of the contact cam. (LED on)

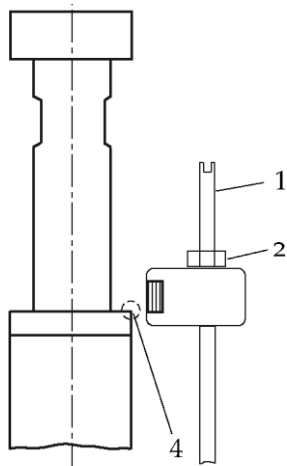
#### Sprayer position closed

- Turn the adjusting screw (1) until the signalling zone (3) is positioned under the groove in the switch bar. (LED on)

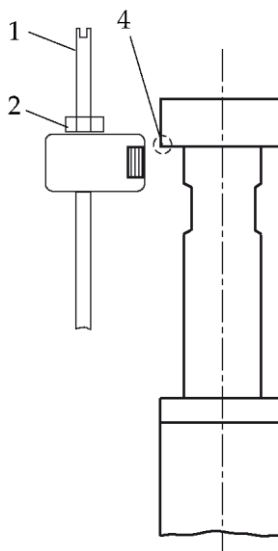
### Ustawianie punktu przełączania

- Ustawić inicjator za pomocą śruby nastawczej (1) w kierunku krawędzi przełączania (4), aż dioda zgaśnie.
- Obrócić śrubę nastawczą (1) o 1 obrót z powrotem. (dioda świeci się)
- Dokręcić nakrętkę kontruującą (2).

#### Myjka zamknięta Sprayer position closed



#### Myjka otwarta Sprayer position opened



### Setting the switchpoint

- Turn the sensor with the the adjusting screw (1) in direction of the switching edge (4) until the LED goes out.
- Turn the adjusting screw (1) back by 1 turns. (LED on)
- Tighten the counter nut (2).



## Bez głowicy przyłączeniowej

- Jeśli są stosowane czujniki zbliżeniowe, muszą one zostać poprawnie okablowane elektrycznie.

### WSKAZÓWKA

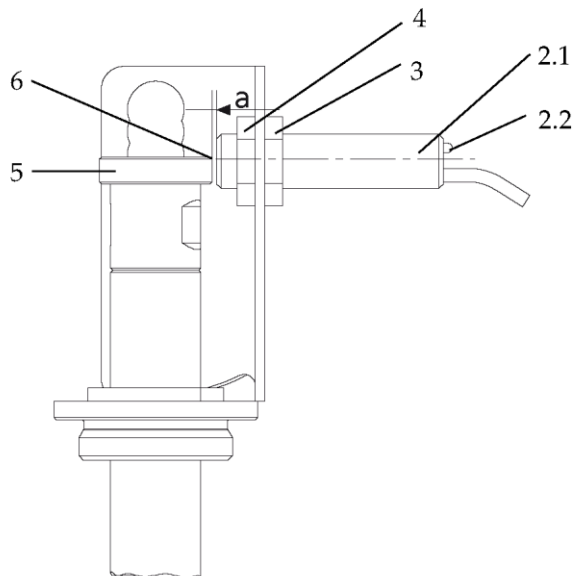
Inicjatory są ustawiane fabrycznie.

Transport i montaż mogą przyczynić się do zmiany ustawień, może więc zajść konieczność ponownej kalibracji.

## Kalibracja inicjatora

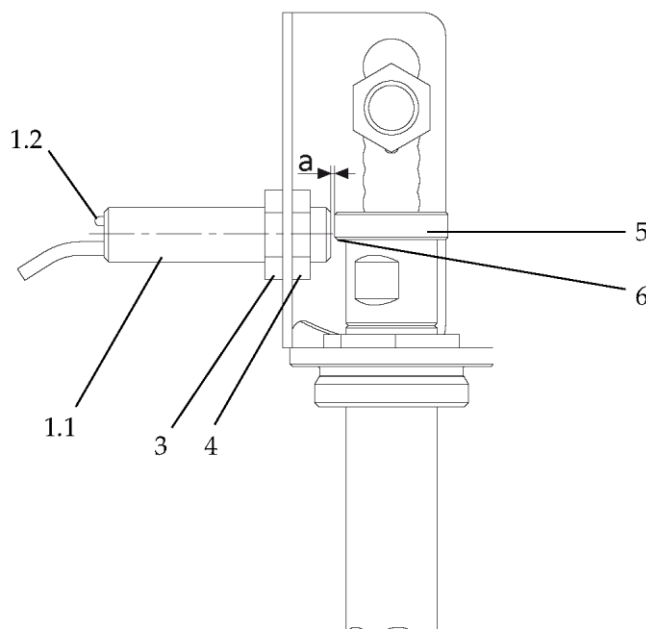
### Myjka zamknięta

- Odkręcić nakrętkę kontrującą (3) oraz w razie potrzeby nakrętkę (4).
- Ustawić oś środkową inicjatora (2.1) pod krawędzią przełączającą (6). Następnie nakrętką (4) ustawić odstęp (a) między inicjatorem (2.1) a główką drążka sterowniczego (5) na 0,5 do 1,5 mm tak, aby zaświeciła się dioda LED (2.2).
- Dokręcić nakrętkę kontrującą (3).



### Myjka otwarta

- Przez załączenie ustawić oczyszczacz w pozycji otwartej.
- Odkręcić nakrętkę kontrującą (3) oraz w razie potrzeby nakrętkę (4).
- Ustawić oś środkową inicjatora (1.1) nad krawędzią przełączającą (6). Następnie nakrętką (4) ustawić odstęp (a) między inicjatorem (1.1) a główką drążka sterowniczego (5) na 0,5 do 1,5 mm tak, aby zaświeciła się dioda LED (1.2).
- Dokręcić nakrętkę kontrującą (3).
- Wykonując funkcje OTW-ZAM oczyszczacza natryskowego sprawdzić działanie inicjatorów (funkcja LED).



## Without control module

- If proximity switches are used, they must be properly wired.

### NOTE

Proximity switches are adjusted at factory.

Due to transport and installation the adjustment may alter and may need re-adjustment.

## Adjust the proximity switch

### Sprayer position closed

- Loosen counter nut (3) and if required, unscrew the nut (4).
- Position center line of the proximity switch (2.1) above the switching edge (6). Then set distance (a) between proximity switch (2.1) and the head of the switching rod (5) to 0.5 to 1.5 mm using nut (4) so that the LED (2.2) hardly shines.
- Tighten counter nut (3).

### Sprayer position opened

- Activate the cleaner to move into the opened position.
- Loosen counter nut (3) and if required, unscrew the nut (4).
- Position center line of the proximity switch (1.1) above the switching edge (6). Then set distance (a) between proximity switch (1.1) and the head of the switching rod (5) to 0.5 to 1.5 mm using nut (4) so that the LED (1.2) hardly shines.
- Tighten counter nut (3).
- Check the function of the proximity switches by ON-OFF switching of the sprayer. (Function LED)

# Uruchomienie

- Upewnić się, że w systemie nie znajdują się żadne obce przedmioty.
- Przez podanie sprężonego powietrza raz załączyć oczyszczacz natryskowy.
- Przed pierwszym użyciem z produktem wyczyścić układ rurociągów.
- Podczas uruchamiania regularnie sprawdzać, czy w żadnych uszczelnionych miejscach nie ma wycieków. Wymienić uszkodzone uszczelki.

# Usterka, przyczyna, usunięcie



## OSTROŻNIE

W przypadku zakłóceń działania natychmiast wyłączyć zawór regulacyjny i zabezpieczyć przed włączeniem. Usterki może usuwać wyłącznie wykwalifikowany personel, przestrzegając przy tym wskazówek dot. bezpieczeństwa.

| Usterka                                    | Przyczyna                                                             | Usuwanie                                                                                                              |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oczyszczacz natryskowy nie włącza się      | Błąd w układzie sterowania                                            | Sprawdzić konfigurację instalacji                                                                                     |
|                                            | Brak sprężonego powietrza<br>Za niskie ciśnienie sprężonego powietrza | Sprawdzić zasilanie sprężonym powietrzem<br>Sprawdzić węże pneumatyczne pod kątem prawidłowej drożności i szczelności |
|                                            | Usterka w układzie elektrycznym                                       | Sprawdzić sterowanie i przewodzenie elektryczne                                                                       |
| Brak komunikatu zwrotnego                  | Inicjator nie ustawiony                                               | Regulacja inicjatora                                                                                                  |
| Oczyszczacz natryskowy nie zamyka się      | Brud/ciało obce między gniazdem zaworu a kulą natryskową              | Wyczyścić obudowę i gniazdo zaworu                                                                                    |
| Oczyszczacz natryskowy zamyka się za wolno | Suche uszczelki o-ring w napędzie (straty tarciove)                   | Nasmarować uszczelki o-ring                                                                                           |
| Wyciek z korpusów                          | O-ringi korpusu uszkodzone                                            | Zdemontować korpus i wymienić o-ringi                                                                                 |
| Przeciek w tulei dystansowej               | Uszkodzony pierścień uszczelniający                                   | Wymienić pierścień uszczelniający                                                                                     |
| Kula natryskowa nie rozpyla środka         | Otwory w kuli natryskowej niedrożne                                   | Wyczyścić kulę natryskową                                                                                             |
|                                            | Brak środka czyszczącego                                              | Sprawdzić systemy podające                                                                                            |

# Commissioning

- Make sure that no foreign materials are enclosed in the system.
- Actuate the sprayer once by applying compressed air.
- Prior to the first product run, clean the pipe system.
- During commissioning, regularly check the seals for leakage. Replace defective seals.

# Malfunction, Cause, Remedy



## CAUTION

In the event of malfunctions immediately deactivate the sprayer and secure it against inadvertent reactivation. Defects may only be rectified by qualified personnel observing the safety instructions.

| Malfunction                    | Cause                                                    | Remedy                                                                 |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Sprayer does not start running | Error in the control system                              | Check the plant configuration                                          |
|                                | No compressed air<br>Air pressure too low                | Check the air supply<br>Check the air hoses for free passage and leaks |
|                                | Error in the electric system                             | Check actuation and routing of electric lines                          |
| No feedback displayed          | Proximity switch not set                                 | Adjust proximity switch                                                |
| Sprayer does not close         | Dirt/foreign materials between valve seat and spray ball | Clean the housing and the seat                                         |
| Sprayer closes too slowly      | O-rings dry in the actuator (friction losses)            | Grease the O-rings                                                     |
| Leakage at the housing         | O-rings in the housing defective                         | Dismantle the housing, replace the O-rings                             |
| Leakage at the lantern         | Sealing ring defective                                   | Replace the sealing ring                                               |
| Spray ball does not spray      | Bores of the spray ball blocked                          | Clean the spray ball                                                   |
|                                | No cleaning - solution supplied                          | Check supply system                                                    |



# Konserwacja

## Przeglądy

Między terminami konserwacji należy monitorować szczelność i działanie oczyszczacza natryskowego.

### Uszczelki wchodzące w kontakt z produktem

- Poniższe elementy należy poddawać regularnej kontroli:
- uszczelka trzonu między górnym korpusem a latarnią
- o-ringi między korpusami

### Przyłącze pneumatyczne

- Sprawdzać ciśnienie robocze w stacji redukcji sprężonego powietrza i stacji filtrowania.
- Regularnie czyścić filtr powietrza w stacji filtrowania.
- Sprawdzać prawidłowe osadzenie połączeń wtykowych.
- Sprawdzać przewody pod kątem załamania i nieszczelności.

### Przyłącze elektryczne

- Sprawdzić prawidłowe podłączenia inicjatorów.

## Interwały konserwacyjne

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa eksploatacji oczyszczacza natryskowego należy w większych odstępach czasu wymieniać wszystkie części zużywalne.

Praktyczna częstotliwość wykonywania prac konserwacyjnych może być wyznaczana wyłącznie przez użytkownika, ponieważ jest ona uzależniona od warunków eksploatacji, np.:

- okres eksploatacji
- rodzaj środka czyszczącego
- temperatura środka czyszczącego
- środowisko pracy.

Orientacyjnie zaleca się przeprowadzanie kontroli co 6 miesięcy.

# Maintenance

## Inspections

Between the maintenance periods, the sprayer must be checked for leakage and proper function.

### Product contacted seals

- Check at regular intervals:
- stem seal between the upper housing and the lantern
- O-rings between the valve housings

### Pneumatic connection

- Check the operating pressure at the pressure reducing and filter station.
- Clean the air filter in the filter station at regular intervals.
- Check plug-in connections for firm seat
- Check the air hoses for bends and leaks.

### Electrical connection

- Check the proximity switches for proper connections.

## Maintenance intervals

To ensure highest operational reliability of the cleaner, all wearing parts should be replaced at longer intervals.

The actual maintenance intervals can only be determined by the plant user, since they depend on the operating conditions, for instance

- period of operation
- type of cleaning solution
- temperature of the cleaning solution
- ambient conditions.

As a standard value we recommend an examination at least every 6 months.

## Przed demontażem



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed rozłączeniem połączenia z przyłączem rurowym oraz z pierścieniem składanym oczyszczacza natryskowego należy zawsze wykonać następujące czynności:

- Upewnić się, że podczas wykonywania prac konserwacyjnych na danym obszarze nie przebiega żaden proces.
- Upewnić się, że podczas wykonywania prac konserwacyjnych zbiornik i rurociąg nie znajdują się pod ciśnieniem lub pod działaniem próżni.
- Opróżnić i, jeżeli to konieczne, oczyścić i przepłukać wszystkie elementy rurociągów prowadzących do oczyszczacza natryskowego.
- Odciąć dopływ powietrza sterującego, jeżeli nie jest ono potrzebne do demontażu.
- Upewnić się, że oczyszczacz natryskowy ochłodził się przed demontażem.
- Odłączyć zasilanie elektryczne.
- Stosować się do zasad obowiązujących w strefach zagrożonych wybuchem.

## Prior to dismounting the Sprayer



### DANGER

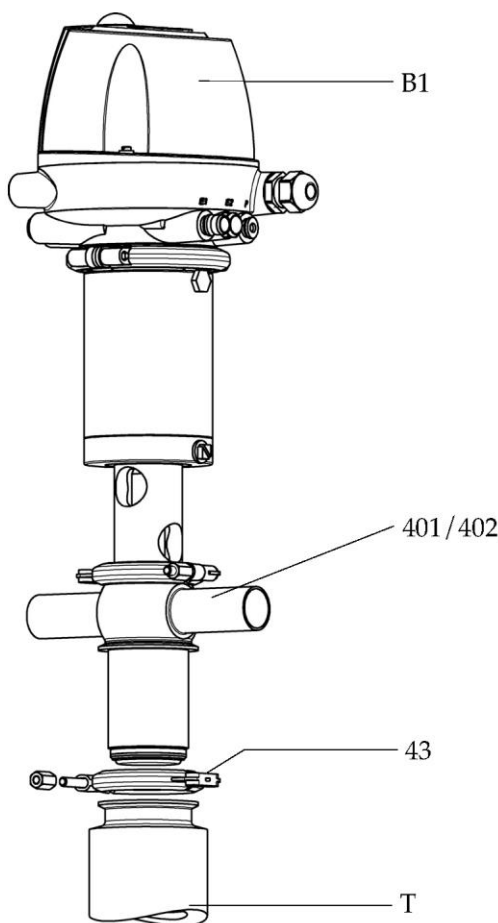
Before detaching the pipe connection and the hinged clamp connection of the sprayer, always undertake the following preparatory measures:

- Make sure that during maintenance and repair work no process is in operation in the area concerned.
- Make sure that during maintenance and repair work the tank / pipe is free from vacuum and pressure.
- All pipe system elements attached to the sprayer must be drained and, if necessary, cleaned or rinsed.
- Shut-off control air supply, if not needed for disassembly.
- Make sure the sprayer has cooled down before removing it.
- Disconnect the power supply.
- The regulations for potentially explosive atmospheres must always be observed.

## Demontaż

### Oczyszczacz natryskowy In-Line z głowicą przyłączeniową T.VIS

- Zdemontować głowicę przyłączeniową (B1).
- Wymontować korpus (401/402) z rurociągu.
- Odkręcić i zdjąć pierścień składany (43). Wymontować oczyszczacz natryskowy w stanie nieuruchomionym z przyłącza obudowy (T).

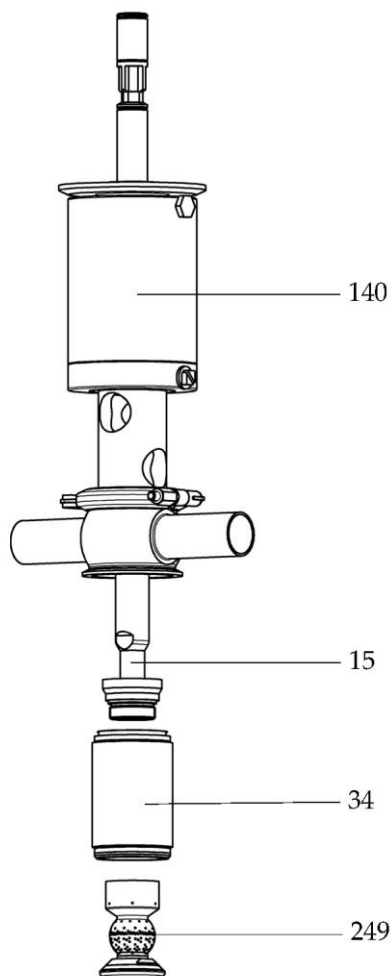


## Dismantling

### In-line Sprayer with Control module T.VIS

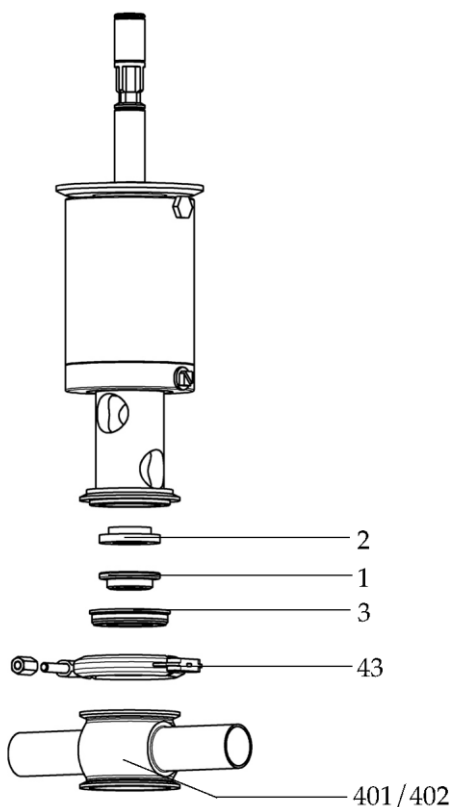
- Dismantle control module (B1).
- Remove housing (401/402) from the pipe.
- Undo and remove hinged clamp (43). Do not separate the in-line sprayer from the housing flange (T) in actuated condition.

- Zasterować napęd (140) i odkręcić kulę natryskową (249) (klucz 24).
- Wyjąć pierścień pasowy (34).
- Odkręcić górną część grzybka zaworu (15) (klucz 17) i odpowietrzyć napęd (140).



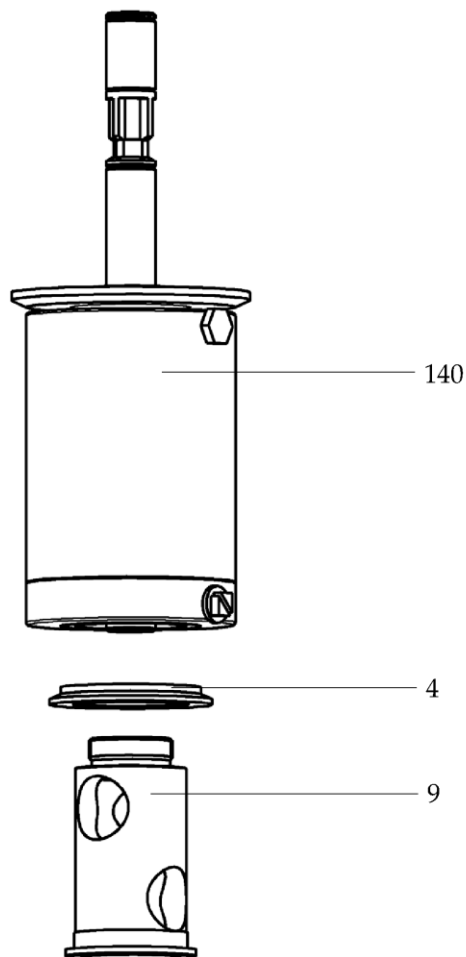
- Activate actuator (140), and unscrew spray ball (249) using a spanner, size 24.
- Remove seat ring (34).
- Unscrew upper valve disk (15) with a spanner, size SW17 and deaerate actuator (140).

- Odkręcić i zdjąć pierścień składany (43).
- Zdemontować korpus (401/402), podkładkę uszczelniającą (3), pierścień uszczelniający (1) i łożysko (2).



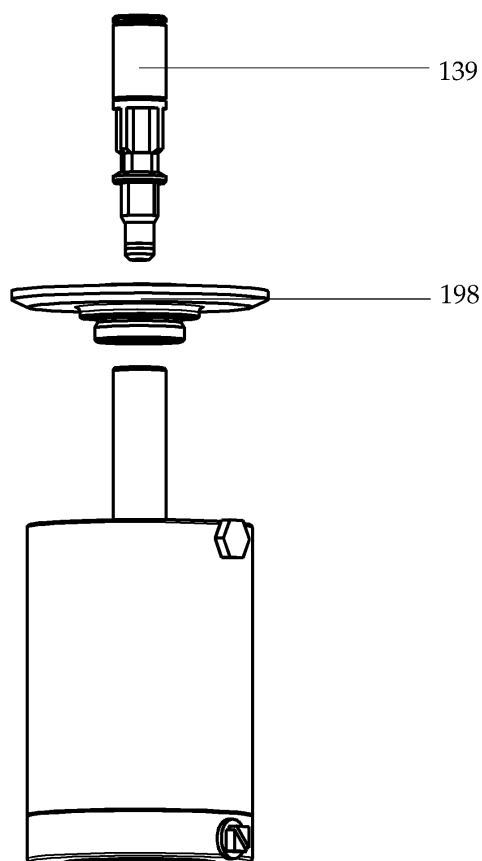
- Undo and remove hinged clamp (43).
- Dismantle housing (401/402), seal disk (3), seal ring (1) and bearing (2).

- Przy użyciu okrągłego pręta/rury poluzować latarnię (9) w napędzie (140) i wykręcić.
- Wyjąć pierścień zamykający (4).



- Slacken and unscrew lantern (9) from the actuator (140) using a rod/pipe.
- Remove locking ring (4).

- Odkręcić drążek sterowniczy (139) (klucz 13).
- Odkręcić cokół montażowy (198) używając klucza czopowego.

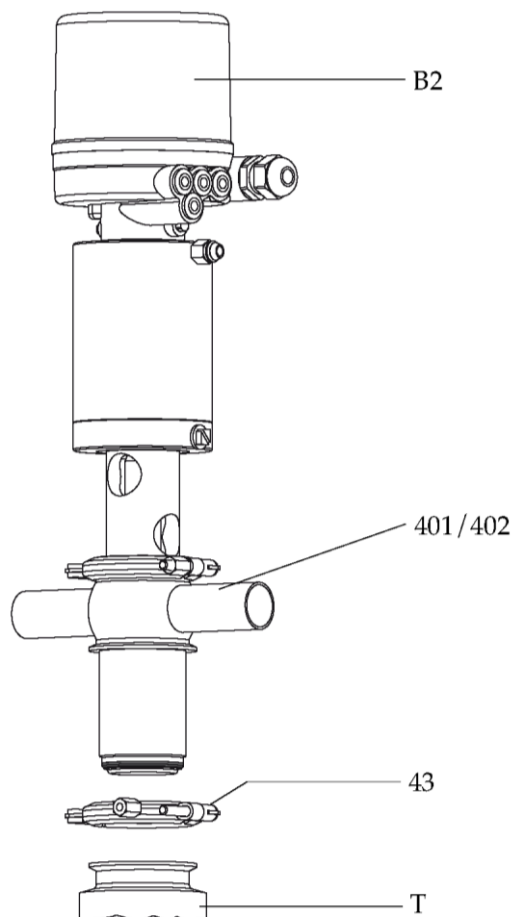


- Unscrew switch bar (139) using (SW13).
- Unscrew mounting base (198) using a head face spanner.

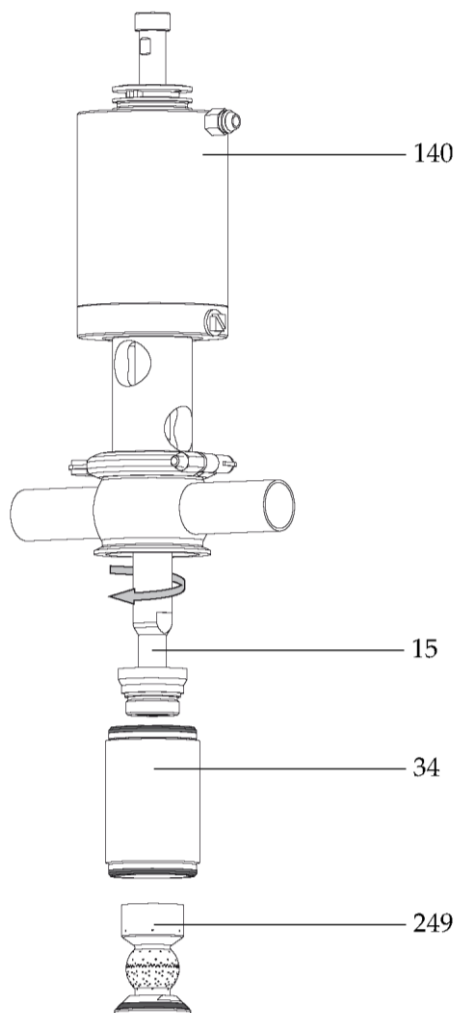
# Demontaż

## Oczyszczacz natryskowy In-Line z głowicą przyłączeniową ECOVENT

- Zdemonstować głowicę przyłączeniową (B2).
- Wymontować korpus (401/402) z rurociągu.
- Odkręcić i zdjąć pierścień składany (43). Wymontować oczyszczacz natryskowy w stanie nieuruchomionym z przyłącza obudowy (T).



- Zasterować napęd (140) i odkręcić kulę natryskową (249) (klucz 24).
- Wyjąć pierścień pasowy (34).
- Odkręcić górną część grzybka zaworu (15) (klucz 17) i odpowietrzyć napęd (140).

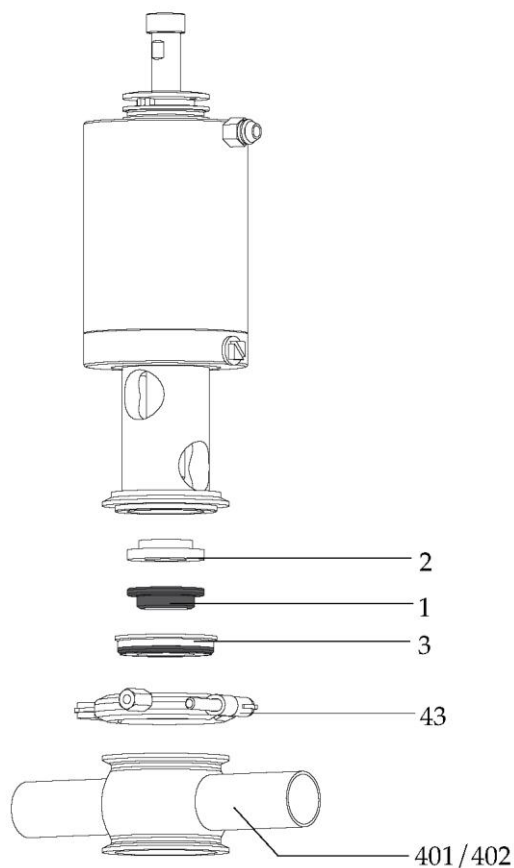


# Dismantling

## In-line Sprayer with Control module ECOVENT

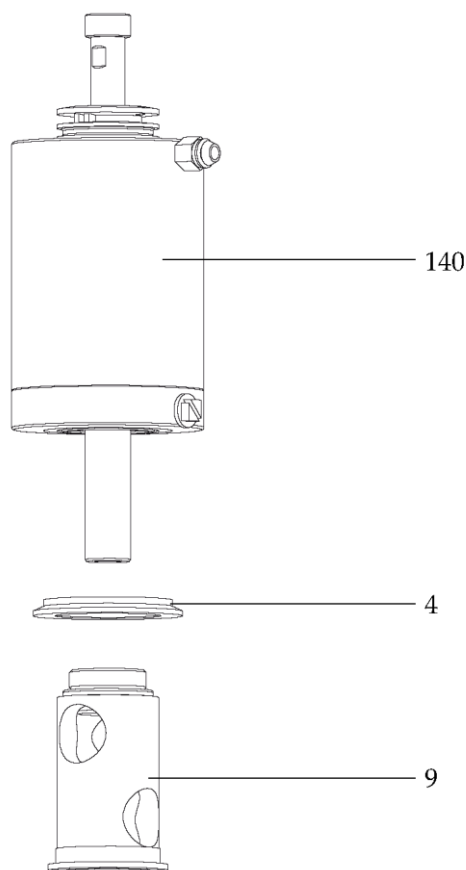
- Dismantle control module (B2).
- Remove housing (401/402) from the pipe.
- Undo and remove hinged clamp (43). Do not separate the in-line sprayer from the housing flange (T) in actuated condition.
- Activate actuator (140), and unscrew spray ball (249) using a spanner, size 24.
- Remove seat ring (34).
- Unscrew upper valve disk (15) with a spanner, size SW17 and deaerate actuator (140).

- Odkręcić i zdjąć pierścień składany (43).
- Zdemontować korpus (401/402), podkładkę uszczelniającą (3), pierścień uszczelniający (1) i łożysko (2).



- Undo and remove hinged clamp (43).
- Dismantle housing (401/402), seal disk (3), seal ring (1) and bearing (2).

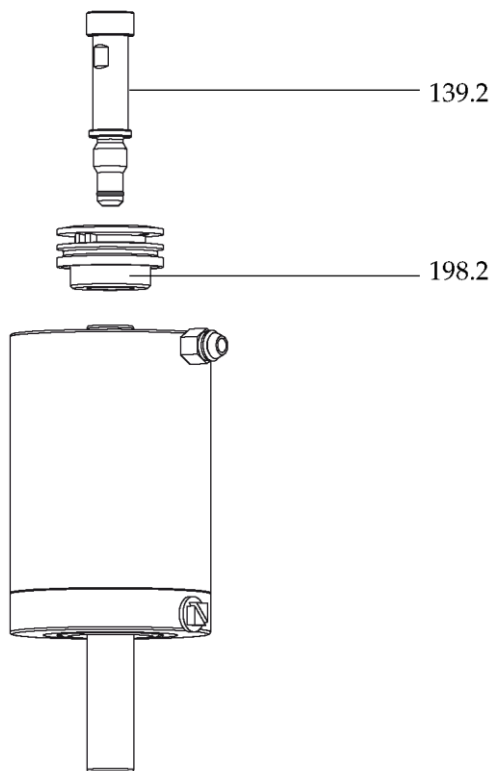
- Przy użyciu okrągłego pręta/rury poluzować latarnię (9) w napędzie (140) i wykręcić.
- Wyjąć pierścień zamykający (4).



- Slacken and unscrew lantern (9) from the actuator (140) using a rod/pipe.
- Remove locking ring (4).

- Odkręcić drążek sterowniczy (139.2) (klucz 13).

- Odkręcić cokół montażowy (198.2) używając klucza czopowego.



- Unscrew switch bar (139.2) using (a/f13).

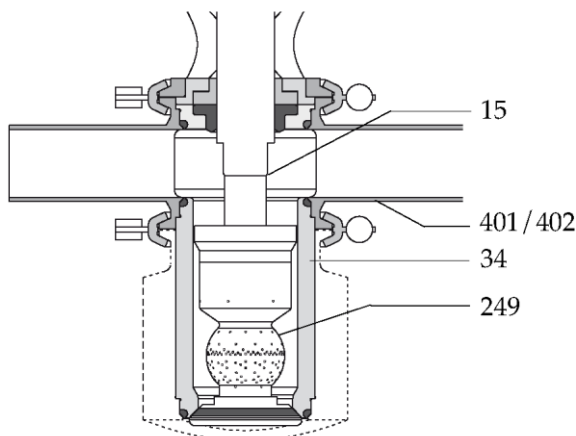
- Unscrew mounting base (198.2) using a head face spanner.

## Konserwacja



### OSTROŻNIE

Trzon grzybka zaworu (15), gniazdo przy korpusach (401/402), kula natryskowa (249) oraz pierścień pasowy (34) to elementy precyzyjne. Nie mogą zostać uszkodzone!



### CAUTION

The stem of the valve disk (15), the seat of the housings (401/402), the spray ball (249) and the seat ring (34) are precision parts which must not be damaged!

## Czyszczenie



### OSTROŻNIE

Należy stosować wyłącznie środków do czyszczenia nie atakujących czyszczonych elementów. Stosować się do dostarczanych przez producentów kart charakterystyki substancji niebezpiecznej.

- Starannie oczyścić poszczególne części.



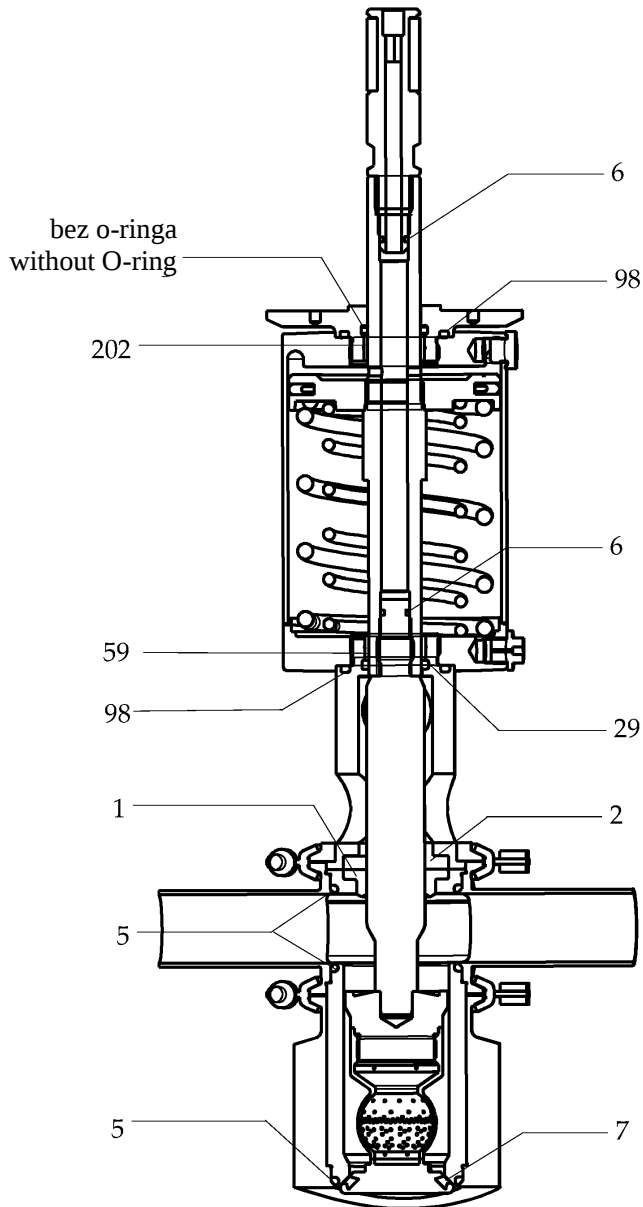
### CAUTION

Only use detergents that do not attack the components to be cleaned. Observe the safety instruction sheets issued by the manufacturer.

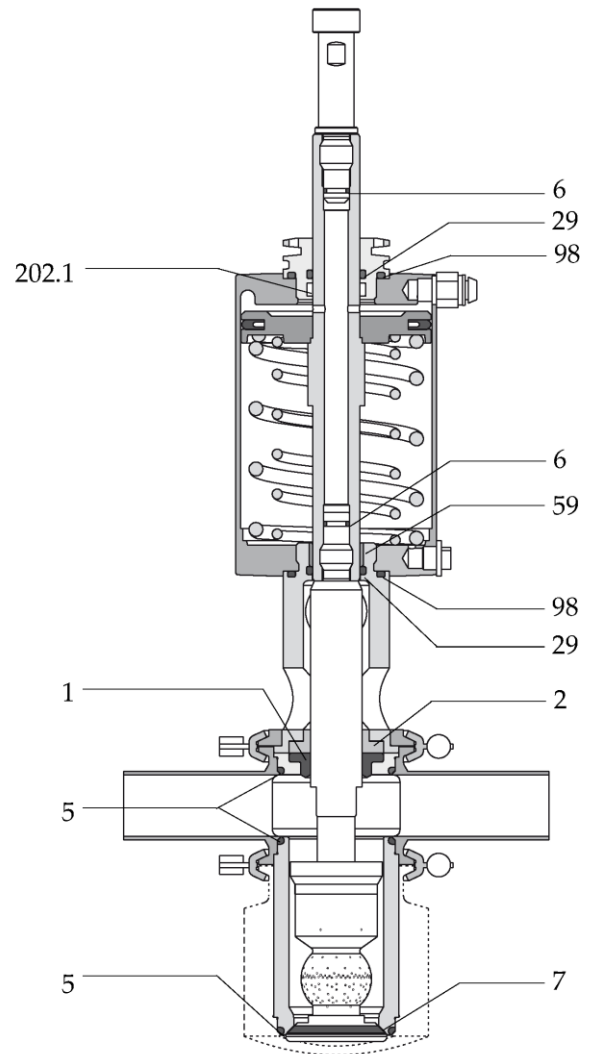
- Carefully clean the individual components.

**Części zużywające się wymagające wymiany**  
**Wearing parts to be replaced**

**Oczyszczacz natryskowy In-Line z głowicą  
przyłączeniową T.VIS**  
**In-line Sprayer with Control module T.VIS**



**Oczyszczacz natryskowy In-Line z głowicą  
przyłączeniową ECOVENT**  
**In-line Sprayer with Control module ECOVENT**



## Części zużywające się

- Uszkodzone elementy muszą być natychmiast wymienione przy wystąpieniu usterki.

### WSKAZÓWKA

Wymienić uszkodzone uszczelki, przy czym za każdym razem wymieniać uszczelki o-ring korpusu, aby zapewnić szczelność oczyszczacza.

- Zawsze stosować oryginalne części zamiennne.
- Wymienić wszystkie części zużywające się zaznaczone na rysunku części zamiennych.

## Wearing parts

- In the event of a malfunction, any defective components must be replaced immediately.

### NOTE

Replace defective seals. Always replace the housing O-rings to ensure the tightness of the sprayer.

- Always use original spare parts.
- Replace all wearing parts marked in the spare parts list.

## Wymiana pierścienia samouszczelniającego V



### OSTROŻNIE

Rysik traserski może zsunąć się podczas wyjmowania pierścienia samouszczelniającego V. Zachodzi ryzyko obrażeń ciała. Z tego względu grzybek zaworu należy zamocować w imadle wraz ze szczękami ochronnymi. Poza tym odkręcić wygiętą stronę rysika traserskiego.

- Wbić rysik traserski w pierścień samouszczelniający V i wyjąć go.

Do zamontowania pierścienia samouszczelniającego V należy zastosować naciągacz (p. rys.).

### WSKAZÓWKA

Pierścienie samouszczelniające V zakładać bez użycia smaru. Pomoc przy montażu pierścieni samouszczelniających V może stanowić woda zmiękczona domowym środkiem do mycia naczyń. Aby zapobiec przedostawaniu się obcej rdzy, roztwór do płukania należy przygotowywać w pojemnikach ceramicznych, z tworzywa sztucznego lub stali szlachetnej.

- Przed montażem nawilżyć pierścień samouszczelniający V ze strony niestykającej się z produktem. Zwrócić uwagę, aby przed montażem w rowku pierścienia samouszczelniającego V grzybka zaworu nie było wody.



### OSTROŻNIE

- Zwracać uwagę na położenie montażowe pierścienia samouszczelniającego V (patrz rys.).
- Włożyć pierścień samouszczelniający V. (p. rys.)
- Za pomocą naciągacza pierścienia wcisnąć

## Changing the V-ring



### CAUTION

When the V-ring is removed with a scriber, the scriber can slip off. There is danger of injury. Therefore grip the valve disk in a vice fitted with protected jaws. Also unscrew the curved end of the scriber.

- Insert the scriber into the V-ring and lever it out.

Use the insertion tool to mount the new V-ring. (see ill.).

### NOTE

Do not grease the V-ring before inserting it. We recommend using water with household washing-up liquid as an aid to inserting V-rings.

In order to prevent oxidation from infiltration, prepare the liquid solution in a ceramic, plastic or stainless steel container.

- Before inserting the V-ring wet it on the back (side not in contact with the product). Take care that there is no water in the V-ring groove of the valve disk.

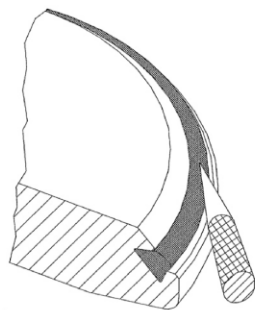


### CAUTION

- Observe the required installation position of the V-ring (see ill.).
- Insert the V-ring (see ill.).
- By help of the V-ring insertion tool press the

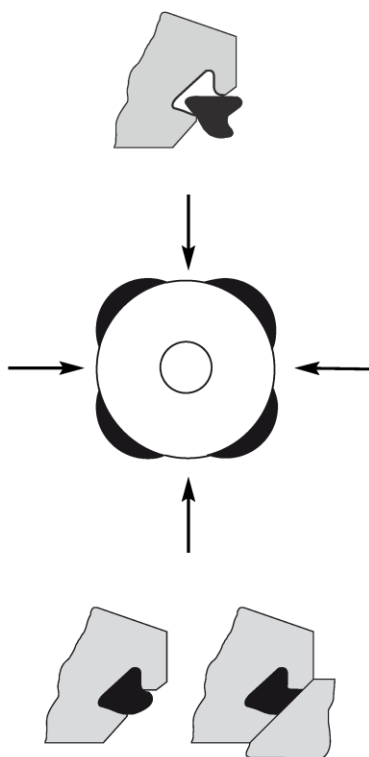
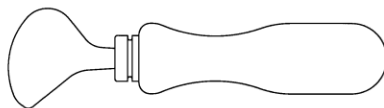
pierścień  
samouszczelniający V – w  
miejscach przeciwnych  
równomiernie rozłożyć na  
całym obwodzie.

- Równomiernie naciągnąć  
pierścień  
samouszczelniający V.



V-ring into the groove  
at several opposite  
places along the  
circumference.

- Insert the V-ring evenly  
into position.



- Wymienić wszystkie pozostałe uszczelki zaznaczone na rysunku części zamiennych.

### WSKAZÓWKA

Zużytych uszczelk nie wolno ponownie używać, ponieważ nie zapewniają one już poprawnego uszczelnienia.

- Replace all the other seals correspondingly marked in the spare parts drawing.

### NOTE

Used seals must not be refitted, since this would adversely affect the sealing function.

## Smarowanie uszczelk i gwintów



### OSTROŻNIE

Stosować się do kart charakterystyki dostarczanych przez producentów środków smarnych.

Firma GEA Tuchenhausen zaleca stosowanie smarów Rivolta F.L.G. MD-2 i PARALIQ GTE 703. Te środki smarne są dopuszczone do kontaktu z żywnością, niewrażliwe na wpływ piany piwnej oraz posiadają certyfikat NSF-H1 (USDA H1). PARALIQ GTE 703 można zamówić pod nr. rzeczowym 413-064, zaś Rivolta F.L.G. MD-2 pod nr. rzeczowym 413-071 w GEA Tuchenhausen.

- Przesmarować cienką warstwą smaru wszystkie uszczelki, oprócz pierścienia V.



### CAUTION

Observe the safety information sheets issued by the lubricant manufacturers.

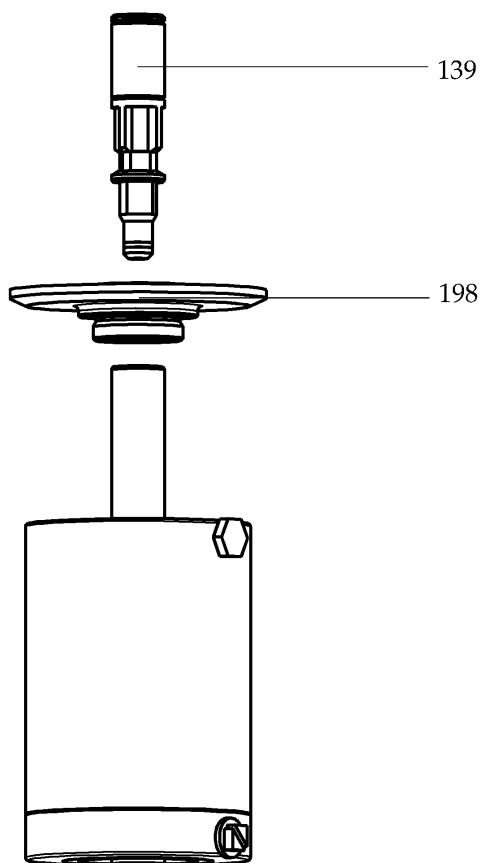
GEA Tuchenhausen recommends Rivolta F.L.G. MD-2 and PARALIQ GTE 703. These lubricants are approved for foodstuff and are resistant to beer froth and have the NSF-H1 (USDA H1)-registration. PARALIQ GTE 703 can be ordered from GEA Tuchenhausen under part no. 413-064 and Rivolta F.L.G. MD-2 under part no. 413-071.

- Grease all seals - with the exception of the V-ring - very thinly.

## Montaż

### Oczyszczacz natryskowy In-Line z głowicą przyłączeniową T.VIS

- Przykręcić cokół montażowy (198) używając klucza czopowego.
- Nakręcić drążek sterowniczy (139).



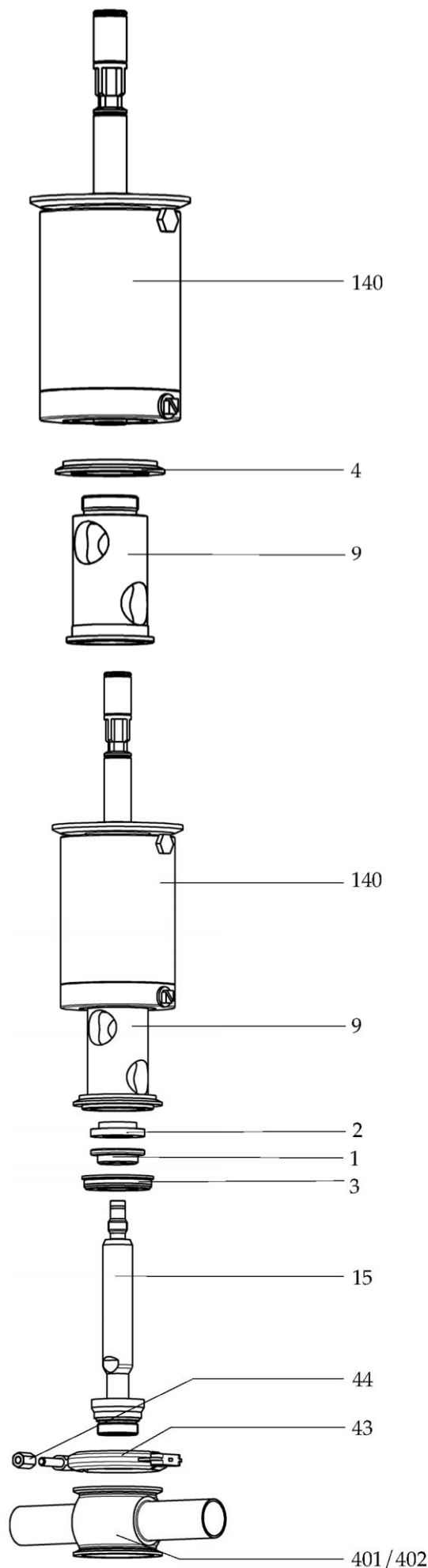
## Assembly

### In-line Sprayer with Control module T.VIS

- Tighten the mounting base (198) using the head face spanner.
- Screw-on switch bar (139).

- Nasunąć pierścienia zamykający (4) na latarnię (9).

- Wkręcić latarnię (9) w napęd (140) i dokręcić używając okrągłego pręta/rury.



- Slip locking ring (4) over the lantern (9).

- Screw lantern (9) into actuator (140) and tighten with rod/pipe.

- Zamontować łożysko (2) w latarni (9).

- Nasunąć pierścienia uszczelniający (1) z podkładką uszczelniającą (3) przez skos na górną część grzybka zaworu (15) zwracając uwagę na kierunek montażu!

- Umieścić górną część grzybka zaworu (15) w latarni (9) i wkręcić w napęd (140) (klucz 17).

- Zasterować napęd (140) i dokręcić górną część grzybka zaworu (15).

- Nasunąć korpus (401/402) przez podkładkę uszczelniającą (3), zamocować pierścienia składany (43) nakrętką sześciokątną (44).

- Install the bearings (2) into the lantern (9).

- Slip seal ring (1) together with sealing disk (3) over the chamfer on to the upper valve disk (15); in doing so, watch the mounting direction!

- Thread upper valve disk (15) into the lantern (9) and screw-in the actuator (140) using a spanner, size 17.

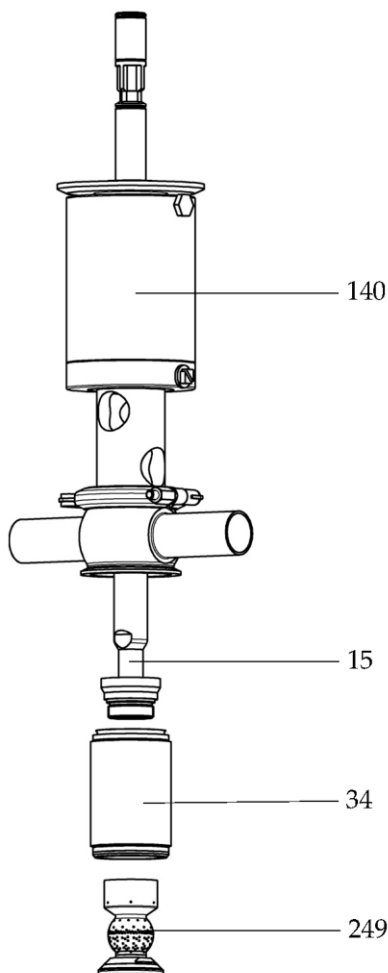
- Activate actuator (140) and tighten upper valve disk (15)

- Slip housing (401/402) over the seal disk (3), mount hinged clamps (43) and tighten with hex. nut (44).

- Zasterować napęd (140) podając sprężone powietrze.
- Umieścić pierścień pasowy (34) w korpusie (401/402).
- Skręcić kulę natryskową (249) z górną częścią grzybka zaworu (15) (klucz 24) i dokręcić z momentem 30 Nm.
- Odpowietrzyć napęd (140).

## Pierścienie składane

- Dokręcić nakrętki pierścieni składanych z momentem obrotowym 9 Nm.



- Activate actuator (140) with compressed air.
- Insert seat ring (34) into housing (401/402).
- Screw spray ball (249) and upper valve disk (15) together using a spanner, size 24 and tighten with a torque of 30 Nm.
- Deaerate actuator (140).

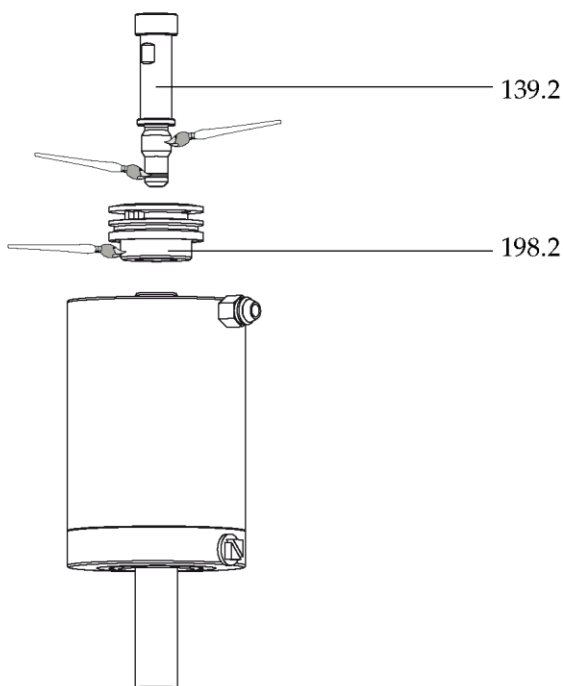
## Hinged clamps

- Tighten the nuts of the hinged clamps with a torque of 9 Nm.

## Montaż

### Oczyszczacz natryskowy In-Line z głowicą przyłączeniową ECOVENT

- Przykręcić cokół montażowy (198.2) używając klucza czopowego.
- Nakręcić drążek sterowniczy (139.2).



## Assembly

### In-line Sprayer with Control module ECOVENT

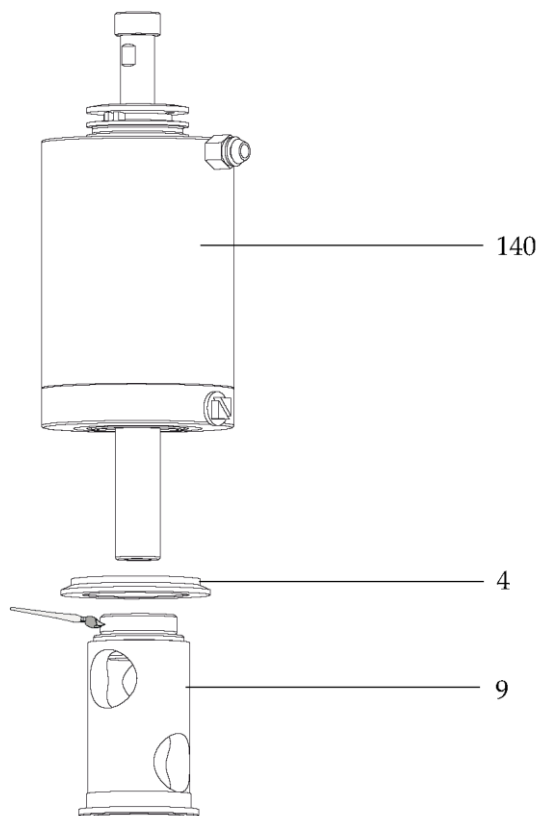
- Tighten the mounting base (198.2) using the head face spanner.
- Screw-on switch bar (139.2).

- Nasunąć pierścień zamykający (4) na latarnię (9).

- Wkręcić latarnię (9) w napęd (140) i dokręcić używając okrągłego pręta/rury.

- Slip locking ring (4) over the lantern (9).

- Screw lantern (9) into actuator (140) and tighten with rod/pipe.



- Zamontować łożysko (2) w latarni (9).

- Nasunąć pierścień uszczelniający (1) z podkładką uszczelniającą (3) przez skos na górną część grzybka zaworu (15) zwracając uwagę na kierunek montażu!

- Umieścić górną część grzybka zaworu (15) w latarni (9) i wkręcić w napęd (140) (klucz 17).

- Zasterować napęd (140) i dokręcić górną część grzybka zaworu (15).

- Nasunąć korpus (401/402) przez podkładkę uszczelniającą (3), zamocować pierścień składany (43) nakrętką sześciokątną (44).

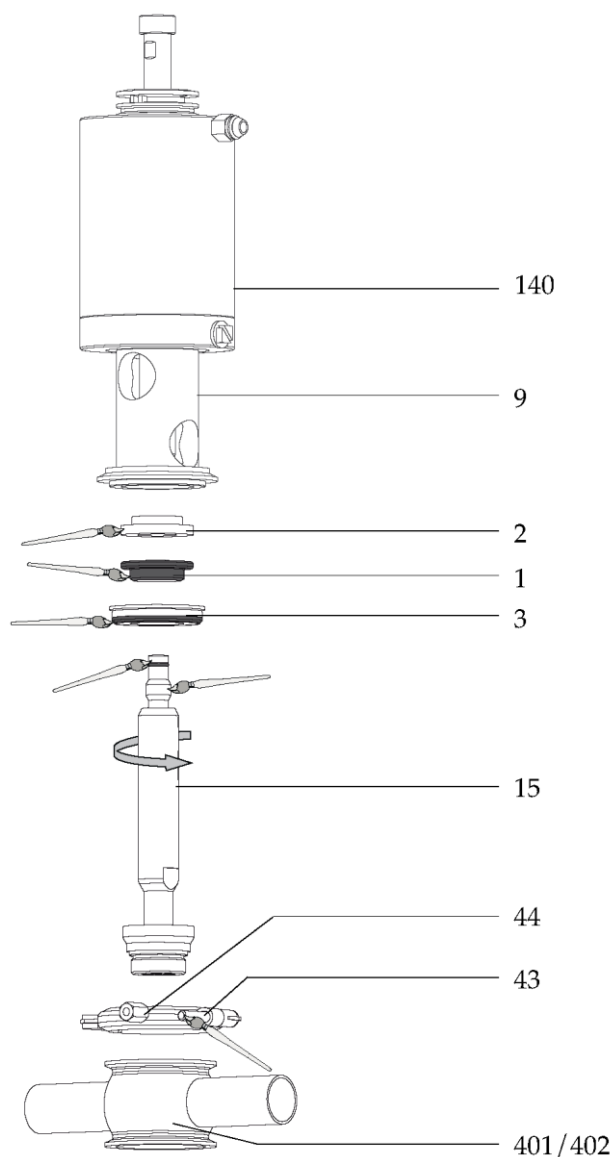
- Install the bearings (2) into the lantern (9).

- Slip seal ring (1) together with sealing disk (3) over the chamfer on the upper valve disk (15); in doing so, watch the mounting direction!

- Thread upper valve disk (15) into the lantern (9) and screw-in the actuator (140) using a spanner, size 17).

- Activate actuator (140) and tighten upper valve disk (15)

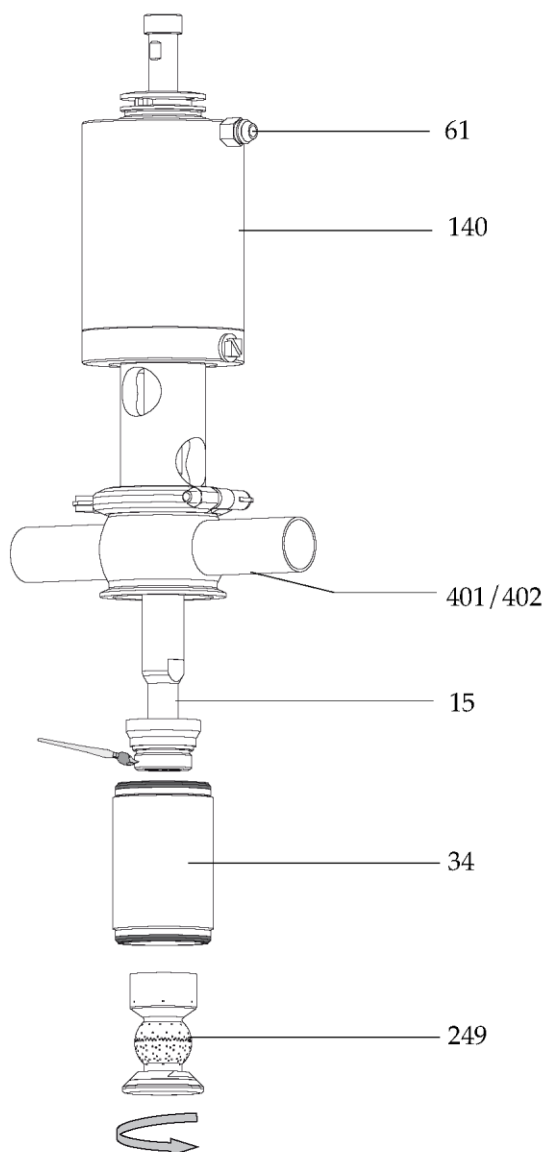
- Slip housing (401/402) over the seal disk (3), mount hinged clamps (43) and tighten with hex. nut (44).



- Zasterować napęd (140) sprężonym powietrzem.
- Umieścić pierścień pasowy (34) w korpusie (401/402).
- Skręcić kulę natryskową (249) z górną częścią grzybka zaworu (15) (klucz 24) i dokręcić z momentem 30 Nm.
- Odpowietrzyć napęd (140).

## Pierścienie składane

- Dokręcić nakrętki pierścieni składanych z momentem obrotowym 9 Nm.



- Activate actuator (140) with compressed air.
- Insert seat ring (34) into housing (401/402).
- Screw spray ball (249) and upper valve disk (15) together using a spanner, size 24 and tighten with a torque of 30 Nm.
- Deaerate actuator (140).

## Hinged clamps

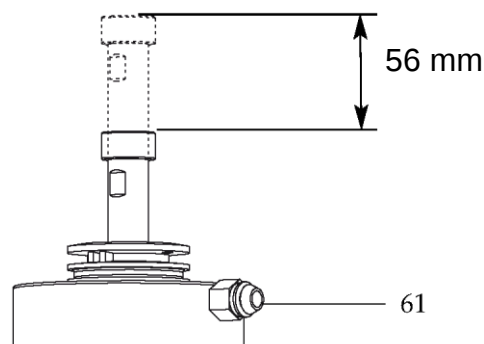
- Tighten the nuts of the hinged clamps with a torque of 9 Nm.

## Kontrola działania

### Oczyszczacz natryskowy In-Line z głowicą przyłączeniową ECOVENT

- Zasterować oczyszczacz (61) podając sprężone powietrze.
- Sprawdzić, czy skok jest poprawny (=56 mm). W razie potrzeby skorygować kalibrację inicjatorów.

### Oczyszczacz natryskowy In-Line z głowicą przyłączeniową ECOVENT In-line Sprayer with Control module ECOVENT



## Test the function

### In-line Sprayer with Control module ECOVENT

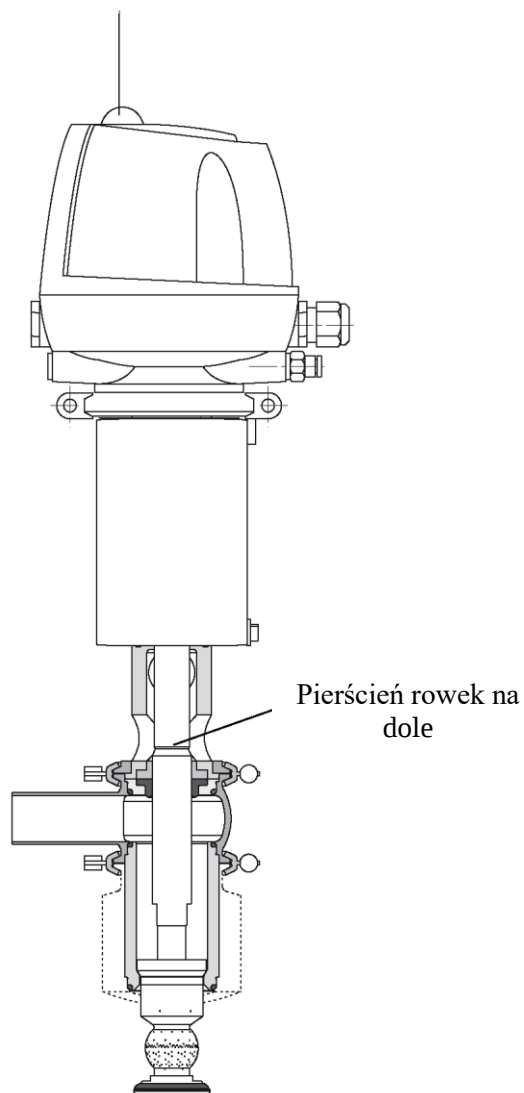
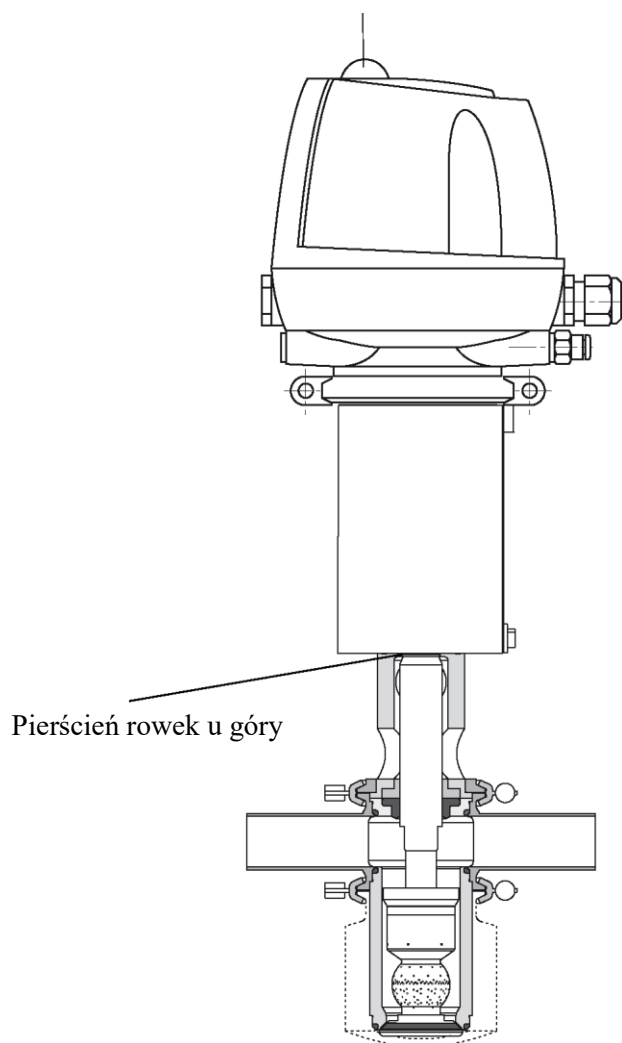
- Actuate the sprayer by (61) applying compressed air.
- Check whether the stroke (=56 mm) is correct. If necessary, readjust the proximity switches.

położenie zamknięte  
closed position

położenie otwarte  
open position

Światło ciągle zielone

Światło ciągle żółte



# Utylizacja napędu



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ze względu na wstępnie naprężoną sprężynę przy otwieraniu napędów zachodzi ryzyko utraty życia.

Siła sprężyny może wynosić do 7 kN. Dlatego nigdy nie należy gwałtownie otwierać napędu. Złomowane mogą być wyłącznie napędy pozbawione możliwości działania.

## WSKAZÓWKI

Firma GEA Tuchenhausen przyjmuje zamknięte napędy i utylizuje je nieodpłatnie.

# Dane techniczne

## ciśnienia,

|                                             |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ciśnienie czyszczenia CIP                   | 1,8 ... 2,5 bar, maks. 3 bar                                                                                                                                                             |
| Ciśnienie CIP dopływ                        | maks. 4 bar                                                                                                                                                                              |
| Ciśnienie robocze przewód produktu/zbiornik | maks. 6 bar                                                                                                                                                                              |
| Odporny na próżnię                          | 0,1 bar abs.                                                                                                                                                                             |
| Ciśnienie powietrza sterującego             | 4,5 ... 8 barów                                                                                                                                                                          |
| Powietrze sterujące                         | Zgodnie z ISO 8573-1:2001                                                                                                                                                                |
| - zawartość fazy stałej:                    | Klasa jakości 6<br>Wielkość cząstek maks. 5 µm<br>Gęstość cząstek maks. 5 mg/m <sup>3</sup>                                                                                              |
| - zawartość wody:                           | Klasa jakości 4<br>Maks. punkt rosy +3°C<br>Przy eksploatacji urządzenia na większych wysokościach lub przy niższych temperaturach otoczenia niezbędny jest odpowiednio inny punkt rosy. |
| - zawartość oleju:                          | Klasa jakości 3,<br>najlepiej bez oleju,<br>maks. 1 mg oleju na 1 m <sup>3</sup> powietrza                                                                                               |

## Materiał

### Mający kontakt z CIP

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| Stal szlachetna | 316L                           |
| Uszczelki:      | EPDM/FKM<br>(Opcjonalnie FFKM) |

### Mający kontakt z produktem

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| Stal szlachetna: | 316L<br>(254 SMO na zamówienie) |
| Uszczelki:       | EPDM/FKM<br>(Opcjonalnie FFKM)  |

### Niemający kontaktu z produktem

|                  |        |
|------------------|--------|
| Stal szlachetna: | 1.4301 |
|------------------|--------|

# Disposal of actuators



## DANGER

When actuators are opened, the prestressed spring can cause loss of life. The spring tension can be as much as 7 kN.

Therefore never try to force the actuator open. Only deactivated actuators may be scrapped.

## NOTE

Tuchenhausen accepts unopened actuators and arranges for proper disposal free of charge.

# Technical Data

## Pressure

|                                     |                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operating pressure CIP              | 1.8 ... 2.5 bar, 3 bar max.                                                                                                                                    |
| Pressure CIP-Supply                 | 4 bar max.                                                                                                                                                     |
| Operating pressure product pipe ank | 6 bar max.                                                                                                                                                     |
| Vacuum-tight                        | 0.1 bar abs                                                                                                                                                    |
| Control air pressure                | 4.5 ... 8 bar                                                                                                                                                  |
| Control air                         | acc. to ISO 8573-1:2001                                                                                                                                        |
| - Solid particle content:           | quality class 6<br>particle size 5 µm max.<br>part. density 5 mg/m <sup>3</sup> max.                                                                           |
| - Water content:                    | quality class 4<br>dew point +3 °C max.<br>If the valve is used at higher altitudes or at low ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly. |
| - Oil content:                      | quality class 3,<br>preferably oil free<br>1 mg oil max. in 1m <sup>3</sup> air                                                                                |

## Materiał

### in contact with CIP media

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Stainless steel | 316L                        |
| Seals:          | EPDM/FKM<br>(optional FFKM) |

### in contact with product

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Stainless steel: | 316L<br>(254 SMO on request) |
| Seals:           | EPDM/FKM<br>(optional FFKM)  |

### non-product contacted

|                  |        |
|------------------|--------|
| Stainless steel: | 1.4301 |
|------------------|--------|

Uszczelki:

NBR

Seals:

NBR

# Dane techniczne

(c.d.)

## Temperatura

|                        |                                            |
|------------------------|--------------------------------------------|
| Temperatura CIP:       | maks. 98°C                                 |
| Temperatura produkt:   | 120°C ciągła,<br>140°C chwilowa (≤ 30 min) |
| Temperatura otoczenia: | - 5°C ... 60°C                             |

## Powierzchnie

|                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Mające kontakt z produktem:     | Ra 0,8 µm<br>(Ra 0,4 µm opcjonalnie) |
| Niemające kontaktu z produktem: | metalowe odsłonięte<br>(Ra 3,2 µm)   |

**Skok** 56 mm



Czyszczenie w strefie zagrożonej wybuchem

Warunki atmosferyczne

Ciśnienie absolutne 0,8...1,1 bar

Temperatura -20...+60°C

Zawartość tlenu ≤ 21% obj.

Względna wilgotność powietrza do nasycenia

W przypadku pracy urządzenia poza podanymi warunkami atmosferycznymi odpowiada użytkownik!

# Technical Data

(continued)

## Temperature

|                      |                                                      |
|----------------------|------------------------------------------------------|
| Temperature CIP:     | 98 °C max.                                           |
| Temperature product: | 120 °C permanently,<br>140 °C temporarily (≤ 30 min) |
| Ambient temperature: | - 5 °C ... 60 °C                                     |

## Surface finish

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Product-contacted:    | Ra 0.8 µm<br>(Ra 0.4 µm optional) |
| Non-product contacted | as rolled<br>(Ra 3.2 µm)          |

**Stroke** 56 mm



Cleaning in potentially explosive atmospheres

Atmospheric conditions

Absolute pressure 0.8...1.1 bar

Temperature -20...+60 °C

Oxygen content ≤ 21 Vol.%

Relative humidity up to saturation

If operated beyond the atmospheric conditions, the user will be liable!

# Narzędzia / środki smarne

| Narzędzie                                      | Nr katalog. |
|------------------------------------------------|-------------|
| Klucz taśmowy                                  | 408-142     |
| Nożyk do węży                                  | 407-065     |
| Naciągacz do pierścieni samouszczelniających V | 229-109.88  |
| Regulowany klucz czołowy 11/60 3MM             | 408-269     |
| Klucz nasadowy, SW 10                          | 408-104     |
| Klucz nasadowy, SW 13                          | 408-106     |
| Klucz nasadowy, SW 14                          | 408-107     |
| Klucz imbusowy, rozm. 3                        | 408-121     |
| Wkrętak krzyżowy, rozm. 2                      |             |
| Klucz dynamometryczny                          |             |
| Okrągły pręt / rura Ø min. 12 mm               |             |
| Klucz szczękowy, rozm. 13                      | 408-035     |
| Klucz szczękowy, rozm. 17                      | 229-119.01  |
| Klucz szczękowy, rozm. 24/27                   | 229-119.03  |
| <b>Smar</b>                                    |             |
| Rivolta F.L.G. MD-2 (1kg Dose)                 | 413-071     |

# Tools / Lubricant

| Tool                                      | Part no.   |
|-------------------------------------------|------------|
| Strap wrench                              | 408-142    |
| Hose cutter                               | 407-065    |
| V-ring insertion tool                     | 229-109.88 |
| Adjustable head face spanner 11/60 3MM    | 408-269    |
| Socket wrench Size 10                     | 408-104    |
| Socket wrench Size 13                     | 408-106    |
| Socket wrench Size 14                     | 408-107    |
| Allen key, Size 3                         | 408-121    |
| Phillips head screw, Size 2 Torque wrench |            |
| Rod / pipe Ø min. 12 mm                   |            |
|                                           | 408-035    |
|                                           | 229-119.01 |
| Open-end spanner Size 13                  | 229-119.03 |
| <b>Lubricant</b>                          |            |
| Rivolta F.L.G. MD-2 (1kg can)             | 413-071    |



# Odporność materiałów uszczelniających

Odporność materiału uszczelniającego zależy od rodzaju i temperatury tłoczonego medium.

Okres jego oddziaływania może negatywnie wpłynąć na żywotność uszczelnień. Materiały, z których wykonane są uszczelnienia, spełniają wytyczne FDA 21 CFR 177.2600 lub FDA 21 CFR 177.1550.

| Medium                                     | Temperatura      | Materiał uszczelnienia (ogólna temperatura stosowania) |                             |                       |
|--------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
|                                            |                  | EPDM                                                   | FKM                         | FFKM                  |
|                                            |                  | -40...+135°C<br>-40...275°F                            | -10...+200°C<br>14...+392°F | 14...+446°F           |
| Ługi do 3%                                 | do 80°C (176°F)  | dobra odporność                                        | zredukowana żywotność       | dobra odporność       |
| Ługi do 5%                                 | do 40°C (104°F)  | dobra odporność                                        | zredukowana żywotność       | dobra odporność       |
| Ługi do 5%                                 | do 80°C (176°F)  | dobra odporność                                        | brak odporności             | dobra odporność       |
| Ługi powyżej 5%                            |                  | zredukowana żywotność                                  | nieodporny                  | dobra odporność       |
| Kwasy nieorganiczne do 3%                  | do 80°C (176°F)  | dobra odporność                                        | dobra odporność             | dobra odporność       |
| Kwasy nieorganiczne do 5%                  | do 80°C (176°F)  | zredukowana żywotność                                  | dobra odporność             | dobra odporność       |
| Kwasy nieorganiczne do 5%                  | do 100°C (212°F) | nieodporny                                             | dobra odporność             | dobra odporność       |
| Woda                                       | do 80°C (176°F)  | dobra odporność                                        | dobra odporność             | dobra odporność       |
| Para                                       | do 135°C (275°F) | dobra odporność                                        | zredukowana żywotność       | zredukowana żywotność |
| Para, ok. 30 min                           | do 150°C (302°F) | dobra odporność                                        | zredukowana żywotność       | zredukowana żywotność |
| Paliwa/węglowodory                         |                  | brak odporności                                        | dobra odporność             | dobra odporność       |
| Produkt zawierający tłuszcz do maks. 35%   |                  | dobra odporność                                        | dobra odporność             | dobra odporność       |
| Produkt z zawartością tłuszczu powyżej 35% |                  | brak odporności                                        | dobra odporność             | dobra odporność       |
| Oleje                                      |                  | brak odporności                                        | dobra odporność             | dobra odporność       |

# Resistance of Sealing Materials

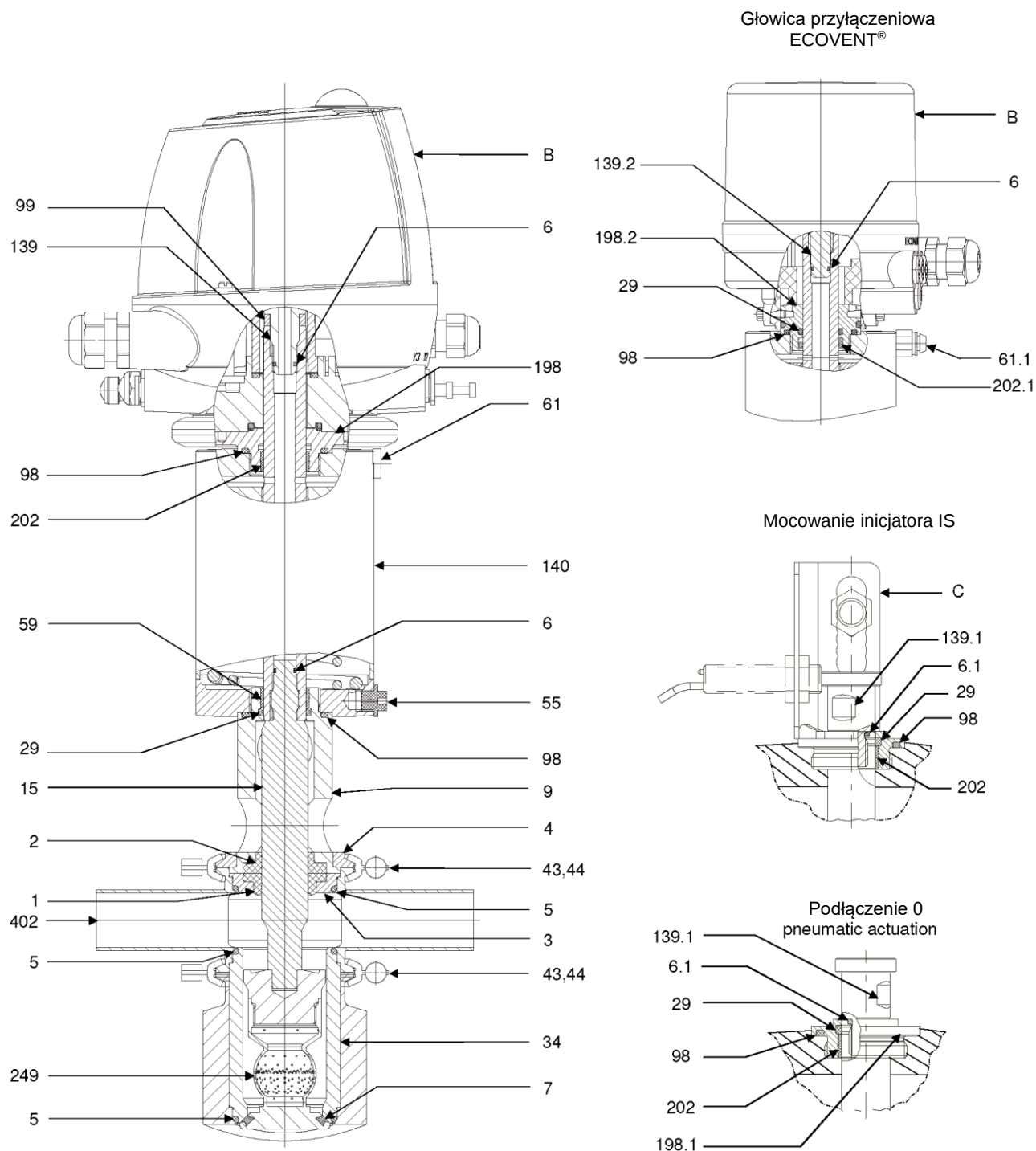
The resistance of sealing materials depends on the type and temperature of the medium conveyed.

The contact time can negatively affect the service life of the seals. The sealing materials comply with the regulations of FDA 21 CFR 177.2600 or FDA 21 CFR 177.1550.

| Medium                                      | Temperature          | Sealing material (general operating temperature) |                              |                              |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                                             |                      | EPDM                                             | FKM                          | FFKM                         |
|                                             |                      | -40...+135°C<br>-40...275°F                      | -10...+200 °C<br>14...+392°F | -10...+230 °C<br>14...+446°F |
| Caustics up to 3%                           | up to 80 °C (176°F)  | good resistant                                   | reduced service life         | good resistant               |
| Caustics up to 5%                           | up to 40 °C (104°F)  | good resistant                                   | reduced service life         | good resistant               |
| Caustics up to 5%                           | up to 80 °C (176°F)  | good resistant                                   | not resistant                | good resistant               |
| Caustics über 5%                            |                      | reduced service life                             | not resistant                | good resistant               |
| Anorganic Acids up to 3%                    | up to 80 °C (176°F)  | good resistant                                   | good resistant               | good resistant               |
| Anorganic Acids up to 5%                    | up to 80 °C (176°F)  | reduced service life                             | good resistant               | good resistant               |
| Anorganic Acids up to 5%                    | up to 100 °C (212°F) | not resistant                                    | good resistant               | good resistant               |
| Water                                       | up to 80 °C (176°F)  | good resistant                                   | good resistant               | good resistant               |
| Steam                                       | up to 135 °C (275°F) | good resistant                                   | reduced service life         | reduced service life         |
| Steam, app. 30 min                          | up to 150 °C (302°F) | good resistant                                   | reduced service life         | reduced service life         |
| Fuels / hydrocarbons                        |                      | not resistant                                    | good resistant               | good resistant               |
| Product with a fat content of max. 35%      |                      | good resistant                                   | good resistant               | good resistant               |
| Product with a fat content of more than 35% |                      | not resistant                                    | good resistant               | good resistant               |
| Oils                                        |                      | not resistant                                    | good resistant               | good resistant               |

## Przylącza obudowy - system VARIVENT® Housing connections - VARIVENT® System

| Rozmiar<br>Size | Średnica zewnętrzna<br>outside diameter | Grubość ścianki<br>wall thickness | Średnica wewnętrzna<br>inside diameter | Norma       |
|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|-------------|
| DN 25           | 29                                      | 1,5                               | 26                                     | DIN 11850   |
| ISO 25          | 33,7                                    | 2,0                               | 29,7                                   | EN ISO 1127 |



<sup>1)</sup> Zestaw uszczelek zawiera pozycje 1; 5; 6; 7; 29 i 98. / Items 1; 5; 6; 7; 29 and 98 are completely contained in the sealing set

\* pozycje oznaczone gwiazdką \* są częściami zużywającymi się / Items marked with \* are wearing parts.

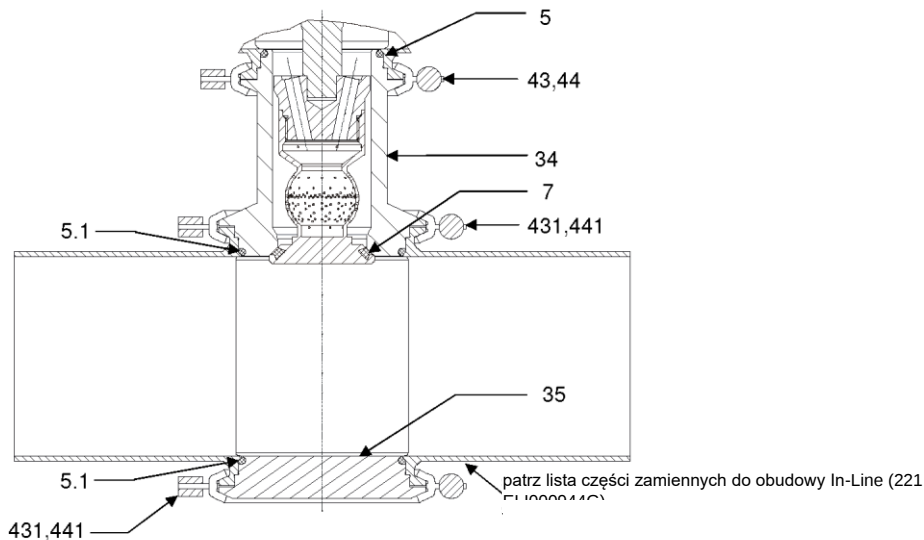
\*\* Pozycje. 6.1 (o-ring) oraz 139.1 (dźwążek sterowniczy) nie znajdują się w komplecie z mocowaniem inicjatora i muszą być zamówione oddzielnie.  
The items 6.1 (O-ring) and 139.1 (switch bar) are not contained in the proximity switch holder cpl. and must be ordered separately.

|                                                              |                                                                                |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Data: 2012-08-01<br>Strona 11 z 4<br><br>254ELI003298G_3.DOC | <p>Lista części zamiennych</p> <p><b>Oczyszczacz natryskowy In-Line IS</b></p> |  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

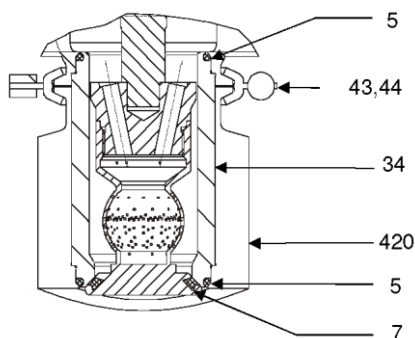
| Poz. Item | Nazwa / Designation                                                   | Materiał Material                                                                                                        | DN 25                                                                                                              | ISO 33,7                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|           | <sup>1)</sup> Zestaw uszczeltek / sealing set                         | EPDM<br>FKM<br>FFKM                                                                                                      | 254-000227<br>254-000228<br>254-000229                                                                             | 254-000227<br>254-000228<br>254-000229 |
| 1         | Pierścień uszczelniający / seal ring *                                | EPDM<br>FKM<br>FFKM                                                                                                      | 924-084<br>924-082<br>924-340                                                                                      | 924-084<br>924-082<br>924-340          |
| 2         | Łożysko / bearing *                                                   | PCFE/węgiel                                                                                                              | 935-001                                                                                                            | 935-001                                |
| 3         | Podkładka uszczelniająca / seal disk                                  | 1.4435/3.1B                                                                                                              | 221-141.21                                                                                                         | 221-141.21                             |
| 4         | Pierścień zamykający / cover                                          | 1.4301                                                                                                                   | 221-143.01                                                                                                         | 221-143.01                             |
| 5         | O-ring / O-ring *                                                     | EPDM<br>FKM<br>FFKM                                                                                                      | 930-309<br>930-168<br>930-873                                                                                      | 930-309<br>930-168<br>930-873          |
| 6         | O-ring / O-ring *                                                     | NBR                                                                                                                      | 930-004                                                                                                            | 930-004                                |
| 7         | Pierścień V AX / V-ring AX *                                          | EPDM<br>FKM<br>FFKM                                                                                                      | 932-046<br>932-030<br>932-110                                                                                      | 932-046<br>932-030<br>932-110          |
| 9         | Latarnia / lantern                                                    | 1.4301                                                                                                                   | 221-0001443                                                                                                        | 221-001443                             |
| 15        | Górna część grzybka zaworu kpl. / upper valve disk cpl.               | --                                                                                                                       | 221-0001448                                                                                                        | 221-001482                             |
| 29        | O-ring / O-ring *                                                     | NBR                                                                                                                      | 930-026                                                                                                            | 930-026                                |
| 34        | Pierścień pasowy / seat ring                                          | 1.4435<br>1.4547                                                                                                         | 221-001444<br>221-001458                                                                                           | 221-001444<br>221-001458               |
| 43        | Połączenie zaciskowe / clamp connection                               | 1.4404                                                                                                                   | 222-156.02                                                                                                         | 222-156.02                             |
|           | Pierścień składany / hinged clamp                                     | 1.4401                                                                                                                   | 701-074                                                                                                            | 701-074                                |
| 44        | Nakrętka sześciokątna / hex. nut                                      | 1.4305                                                                                                                   | 912-035                                                                                                            | 912-035                                |
| 55        | Śruba odpowietrzająca / vent screw                                    | PP                                                                                                                       | 221-133.14                                                                                                         | 221-133.14                             |
| 59        | Łożysko ślizgowe / plain bearing *                                    | IGLIDUR-G                                                                                                                | 704-041                                                                                                            | 704-041                                |
| 61        | Śruba zamykająca / locking screw                                      | 1.4404                                                                                                                   | 922-316                                                                                                            | 922-316                                |
| 98        | O-ring / O-ring *                                                     | NBR                                                                                                                      | 930-046                                                                                                            | 930-046                                |
| 99        | Pierścień T.VIS/ECO / ring T.VIS/ECO                                  | Noryl/GFN2                                                                                                               | 221-002396                                                                                                         | 221-002396                             |
| 139       | Drażek sterowniczy T.VIS/ECO / switch bar T.VIS/ECO E                 | 1.4305                                                                                                                   | 221-643.07                                                                                                         | 221-643.07                             |
| 140       | Napęd IS/actuator IS                                                  | --                                                                                                                       | 221-001442                                                                                                         | 221-001442                             |
| 198       | Cokół montażowy T.VIS kpl. / installation base T.VIS cpl.             | 1.4301                                                                                                                   | 221-589.48                                                                                                         | 221-589.48                             |
| 202       | Łożysko ślizgowe / plain bearing                                      | IGLIDUR-G                                                                                                                | 704-041                                                                                                            | 704-041                                |
| 249       | Kula natryskowa, otwór Ø 0,8 / spray ball, bore Ø 0,8                 | 1.4435                                                                                                                   | 254-000221                                                                                                         | 254-000221                             |
|           | Kula natryskowa, otwór Ø 0,6 / spray ball, bore Ø 0,6                 | 1.4435                                                                                                                   | 254-000289                                                                                                         | 254-000289                             |
|           | Kula natryskowa, otwór Ø 0,6 / spray ball, bore Ø 0,6                 | 1.4435/1.4547                                                                                                            | 254-000222                                                                                                         | 254-000222                             |
| 401       | Korpus V1 / housing V1                                                | 1.4435/3.1B                                                                                                              | 221-101.59                                                                                                         | 221-101.56                             |
| 402       | Korpus V2 / housing V2                                                | 1.4435/3.1B                                                                                                              | 221-102.74                                                                                                         | 221-102.96                             |
| B         | Głowica przyłączeniowa T.VIS® A-7 / control module T.VIS® A-7         | patrz lista części zamiennych do głowicy przyłączeniowej T.VIS® A-7 / see spare parts list for control module T.VIS® A-7 |                                                                                                                    |                                        |
|           | Głowica przyłączeniowa T.VIS® M-1 / control module T.VIS® M-1         | patrz lista części zamiennych głowicy do przyłączeniowej T.VIS® M-1 / see spare parts list for control module T.VIS® M-1 |                                                                                                                    |                                        |
|           | <b>Głowica przyłączeniowa ECOVENT® / ECOVENT® control module</b>      |                                                                                                                          | patrz lista części zamiennych do głowicy przyłączeniowej Ecovent / see spare parts list for control module ECOVENT |                                        |
|           | 6 O-ring / O-ring                                                     | NBR                                                                                                                      | 930-004                                                                                                            |                                        |
|           | 29 O-ring / O-ring                                                    | NBR                                                                                                                      | 930-026                                                                                                            |                                        |
|           | 61.1 Proste złącze skręcane / screw connection                        | Mos./nikl.                                                                                                               | 933-330                                                                                                            |                                        |
|           | 98 O-ring / O-ring                                                    | NBR                                                                                                                      | 930-046                                                                                                            |                                        |
|           | 139.2 Drażek sterowniczy / switch bar                                 | 1.4305                                                                                                                   | 221-643.09                                                                                                         |                                        |
|           | 198.2 Cokół montażowy E / installation base E                         | Noryl/GFN2<br>PA12/ czarny                                                                                               | 221-534.13<br>221-646.12                                                                                           |                                        |
|           | 202.1 Pierścień prowadzący / rod guide ring                           | Turcite                                                                                                                  | 935-018                                                                                                            |                                        |
| **C       | <b>Mocowanie inicjatora IS kpl. / proximity switch holder IS cpl.</b> |                                                                                                                          | 221-001464                                                                                                         |                                        |
|           | 6.1 O-ring / O-ring                                                   | NBR                                                                                                                      | 930-005                                                                                                            |                                        |
|           | 29 O-ring / O-ring                                                    | NBR                                                                                                                      | 930-026                                                                                                            |                                        |
|           | 98 O-ring / O-ring                                                    | NBR                                                                                                                      | 930-046                                                                                                            |                                        |
|           | 139.1 Drażek sterowniczy / switch bar                                 | 1.4305                                                                                                                   | 221-643.01                                                                                                         |                                        |
|           | 202 Łożysko ślizgowe / plain bearing                                  | IGLIDUR-G                                                                                                                | 704-041                                                                                                            |                                        |
|           | <b>Podłączenie 0 / connector 0 for pneumatic actuation</b>            |                                                                                                                          |                                                                                                                    |                                        |
|           | 6.1 O-ring / O-ring                                                   | NBR                                                                                                                      | 930-005                                                                                                            |                                        |
|           | 29 O-ring / O-ring                                                    | NBR                                                                                                                      | 930-026                                                                                                            |                                        |
|           | 98 O-ring / O-ring                                                    | NBR                                                                                                                      | 930-046                                                                                                            |                                        |
|           | 139.1 Drażek sterowniczy / switch bar                                 | 1.4305                                                                                                                   | 221-643.01                                                                                                         |                                        |
|           | 198.1 Cokół montażowy / installation base ECO-E                       | 1.4301                                                                                                                   | 221-643.03                                                                                                         |                                        |
|           | 202 Łożysko ślizgowe / plain bearing                                  | IGLIDUR-G                                                                                                                | 704-041                                                                                                            |                                        |

**Przylączy obudowy do rurociągów / Housing connections for pipes**

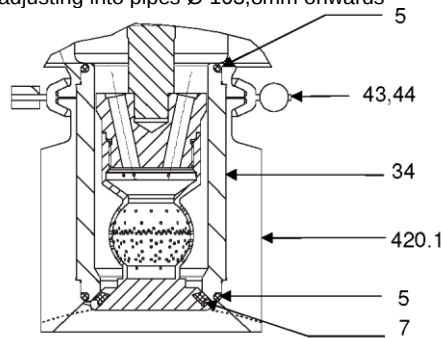
**Przylączy In-Line DN 80 - DN 150 i 6"IPS / In-Line access unit DN 80 - DN 150 and 6"IPS**  
(zalecany montaż od DN 150 / Installation recommended as of DN 150)



**Przylączy obudowy IS do rurociągu DN 200**  
Housing flange IS with pipe DN 200



**Przylączy obudowy IS/ROH / Housing flange IS/shaped piece**  
do dostosowania do rurociągów od Ø 163,8 mm /  
for adjusting into pipes Ø 163,8mm onwards

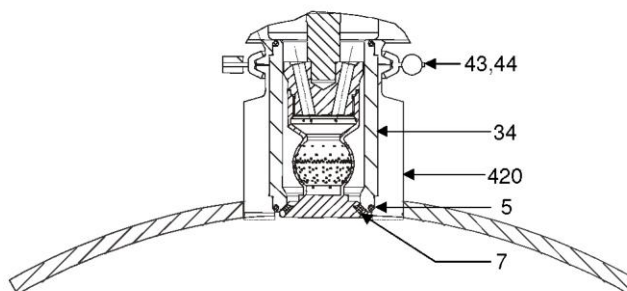


| Poz.<br>Item | Nazwa / Designation                                            | Materiał<br>Material | obudowy In-Line<br>DN 80 - DN 150 i 6"IPS<br>for In-Line access units<br>DN 80 - DN150 and 6"IPS | Przylączy obudowy IS do<br>rurociągu DN 200<br>Housing connection IS for pipe<br>DN 200 |
|--------------|----------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 5            | O-ring / O-ring *                                              | EPDM<br>FKM<br>FFKM  | 930-309<br>930-168<br>930-873                                                                    | 930-309<br>930-168<br>930-873                                                           |
| 5.1          | O-ring / O-ring *                                              | EPDM<br>FKM<br>FFKM  | 930-144<br>930-171<br>930-875                                                                    | --                                                                                      |
| 7            | V-ring / V-ring *                                              | EPDM<br>FKM<br>FFKM  | 932-046<br>932-030<br>932-110                                                                    | 932-046<br>932-030<br>932-110                                                           |
| 34           | Pierścień pasowy / seat ring                                   | 1.4435<br>1.4547     | 221-001542<br>--                                                                                 | 221-001444<br>221-001458                                                                |
| 35           | Zamknięcie / cover                                             | 1.4435               | 221-144.13                                                                                       | --                                                                                      |
| 43           | Pierścień składany / hinged clamp                              | 1.4401               | 701-074                                                                                          | 701-074                                                                                 |
| 44           | Nakrętka sześciokątna / hex. nut                               | 1.4305               | 912-035                                                                                          | 912-035                                                                                 |
| 420          | Przylączy obudowy IS<br>housing connection IS                  | 1.4435<br>1.4547     | --                                                                                               | 221-001445<br>221-001459                                                                |
| 420.1        | Przylączy obudowy IS/ROH<br>housing connection IS/shaped piece | 1.4435<br>1.4547     | --                                                                                               | 221-001474<br>221-001477                                                                |
| 431          | Pierścień składany / hinged clamp                              | 1.4401               | 701-075                                                                                          | --                                                                                      |
| 441          | Nakrętka sześciokątna / hex. nut                               | 1.4305               | 912-035                                                                                          | --                                                                                      |

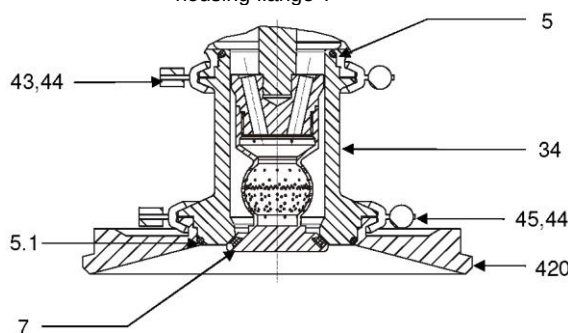
\* pozycje oznaczone gwiazdką \* są częściami zużywającymi się / Items marked with \* are wearing parts.

**Przylączy obudowy do zbiorników / Housing connections for tanks**

Przylączy obudowy IS/T do zbiorników o Ø 600-3000 mm  
Housing flange IS/T for tank diameter Ø 600-3000 mm



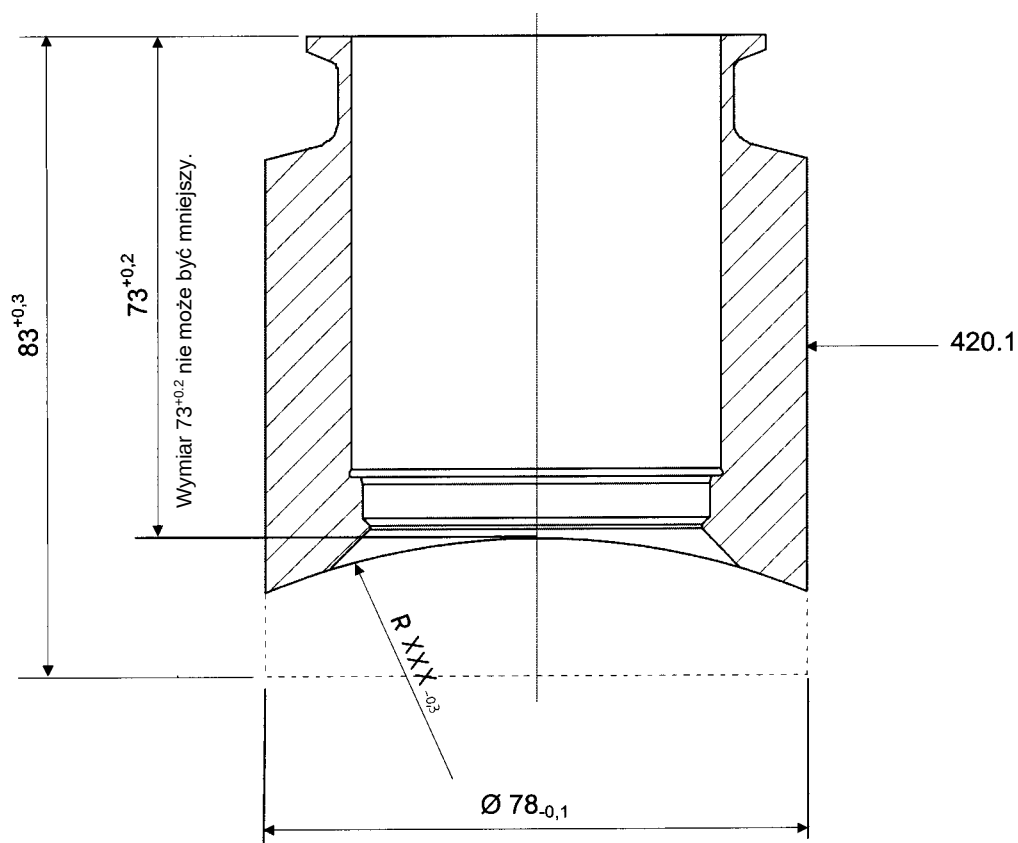
Przylączy obudowy T  
housing flange T



| Poz.<br>Item | Nazwa / Designation                               | Material<br>Material | przylączy obudowy T /<br>with housing connection T | Przylączy obudowy IS/T do<br>zbiorników o Ø<br>600-3000 mm<br>Housing connection IS/T for tanks<br>as of Ø 600-3000 mm |
|--------------|---------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5            | O-ring / O-ring *                                 | EPDM<br>FKM<br>FFKM  | 930-309<br>930-168<br>930-873                      | 930-309<br>930-168<br>930-873                                                                                          |
| 5.1          | O-ring / O-ring *                                 | EPDM<br>FKM<br>FFKM  | 930-144<br>930-171<br>930-875                      | --                                                                                                                     |
| 7            | V-ring / V-ring *                                 | EPDM<br>FKM<br>FFKM  | 932-046<br>932-030<br>932-110                      | 932-046<br>932-030<br>932-110                                                                                          |
| 34           | Pierścień pasowy / seat ring                      | 1.4435<br>1.4547     | 221-001542<br>--                                   | 221-001444<br>221-001458                                                                                               |
| 43           | Pierścień składany / hinged clamp                 | 1.4401               | 701-074                                            | 701-074                                                                                                                |
| 44           | Nakrętka sześciokątna / hex. nut                  | 1.4305               | 912-035                                            | 912-035                                                                                                                |
| 45           | Połączenie zaciskowe /<br>clamp connection        | --                   | 221-507.04                                         | --                                                                                                                     |
| 420          | Przylączy obudowy T /<br>housing connection T     | 1.4435               | 221-409.11                                         | --                                                                                                                     |
|              | Przylączy obudowy IS/T<br>housing connection IS/T | 1.4435               | --                                                 | 221-001984                                                                                                             |

\* pozycje oznaczone gwiazdką \* są częściami zużywającymi się / Items marked with \* are wearing parts.

**Przyłącze obudowy IS/ROH do dopasowania do rurociągów o Ø 160 - 400 mm**  
**Housing connection IS/shaped piece for adjusting into pipes from Ø 160 up to 400 mm**



Wymiar R odpowiada średnicy zewnętrznej rurociągu.  
Size R corresponds to the outside diameter of the pipe.

Stosować się do instrukcji spawania 254RLI003340D/1.4547 i 254RLI002426D/1.4435 dotyczących  
oczyszczacza natryskowego In-Line.  
Follow the welding instructions 254RLI003341E/1.4547 and 254RLI003427E/1.4435 for In-Line Sprayers.

| Poz. / Item | Nazwa / Designation                                        | Materiał / Material | Nr katalog. / part no.   |
|-------------|------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| 420.1       | Przyłącze obudowy Is/Roh<br>Housing flange IS/shaped piece | 1.4435<br>1.4547    | 221-001474<br>221-001477 |

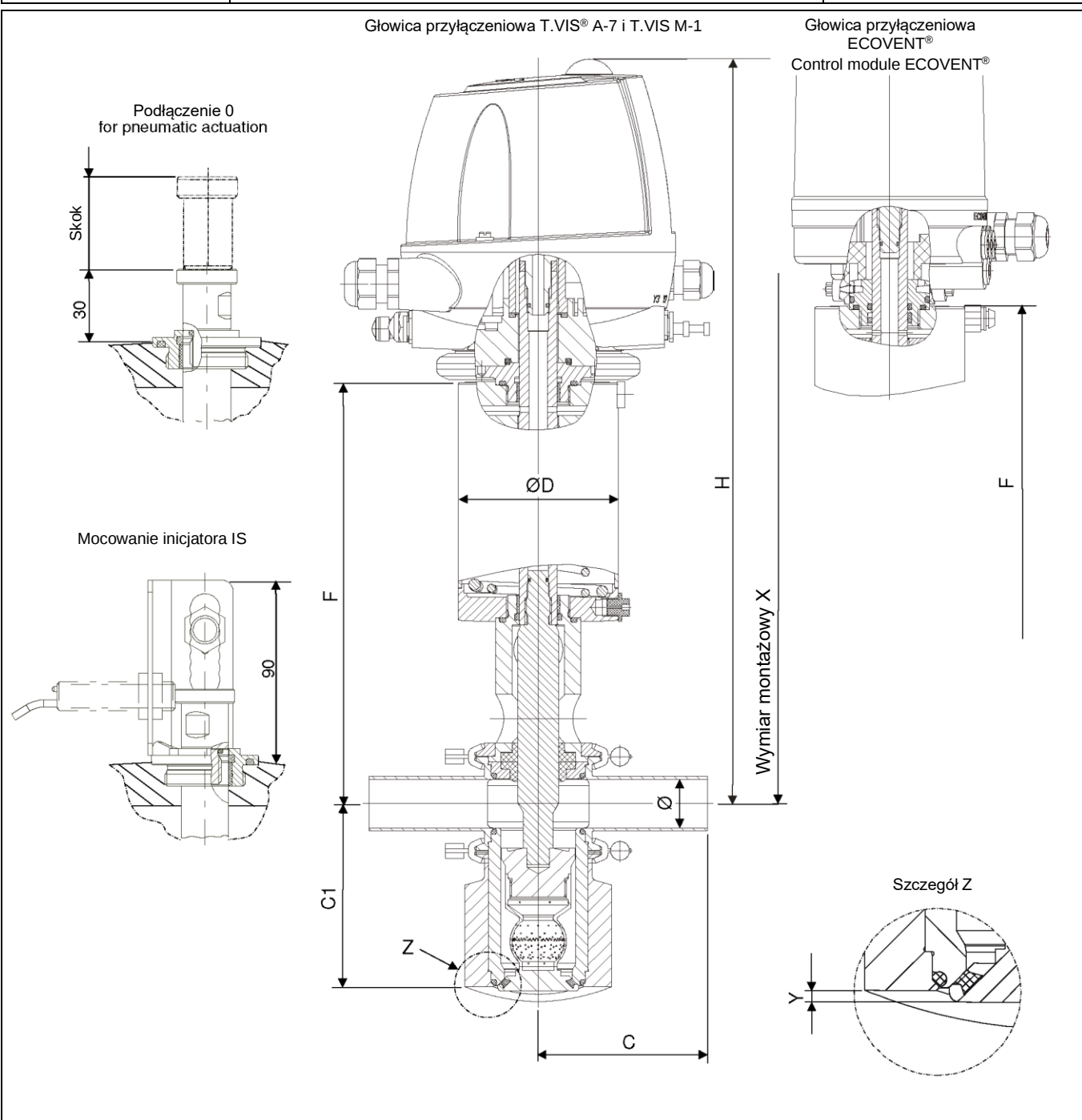


Data / date: 2009-10-06

254MBL003362G\_3.DOC

Arkusz wymiarowy / Dimension sheet

# Oczyszczacz natryskowy In-Line IS / In-Line Sprayer IS



| Rozmiar<br>size | Ø                                                                                                | C  | C1   | Ø D | F     | H   | x   | y | Ø                                                                  | C  | C1   | Ø D | F     | H   | x   | y | Skok /<br>stroke |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|-----|-------|-----|-----|---|--------------------------------------------------------------------|----|------|-----|-------|-----|-----|---|------------------|
|                 | z głowicą podłączeniową T.VIS® A-7 (T.VIS® M-1) /<br>with Control module T.VIS® A-7 (T.VIS® M-1) |    |      |     |       |     |     |   | z głowicą podłączeniową ECOVENT® /<br>with Control module ECOVENT® |    |      |     |       |     |     |   |                  |
| DN 25           | 26                                                                                               | 90 | 98   | 85  | 226   | 398 | 474 | 3 | 26                                                                 | 90 | 98   | 85  | 226   | 366 | 450 | 3 | 56               |
| ISO 33,7        | 29                                                                                               | 90 | 99,5 | 85  | 227,5 | 400 | 474 | 3 | 29                                                                 | 90 | 99,5 | 85  | 227,5 | 368 | 450 | 3 | 56               |

Data / Date: 2009-05-14

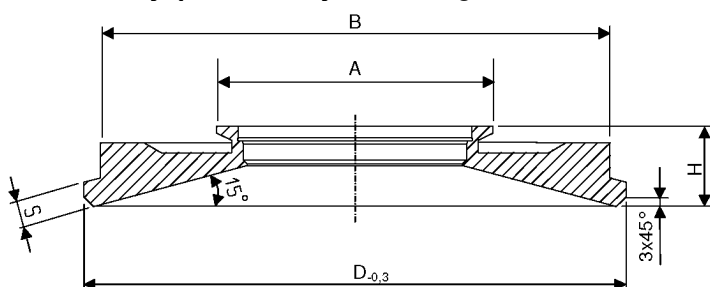
221MBL007030G\_0.DOC  
część zamienna dla 221MBL002243G

Lista części zamiennych i arkusz wymiarowy /  
Spare parts list and Dimension sheet

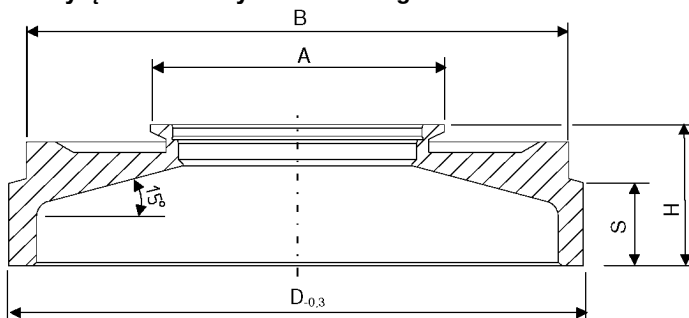
**Przyłącze obudowy T i T-S /  
Housing Connection T and T-S**



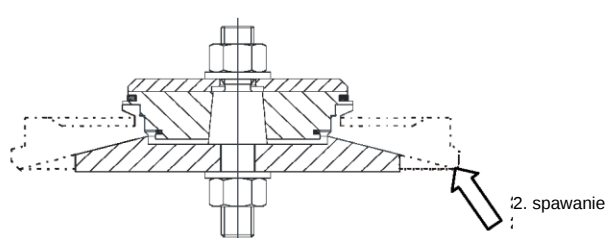
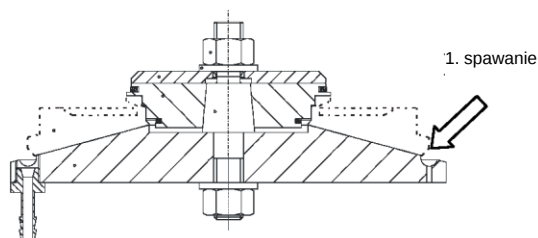
**Przyłącze obudowy T / Housing connection T**



**Przyłącze obudowy T-S / Housing connection T-S**

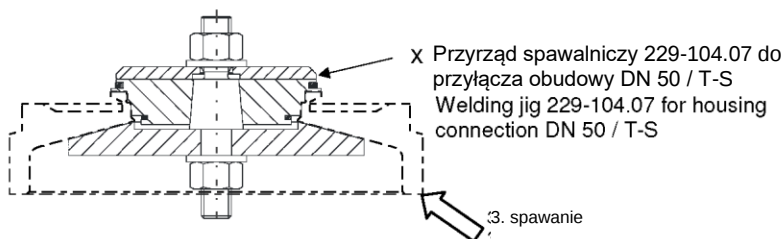


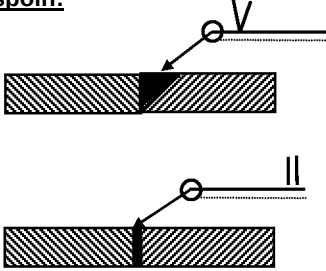
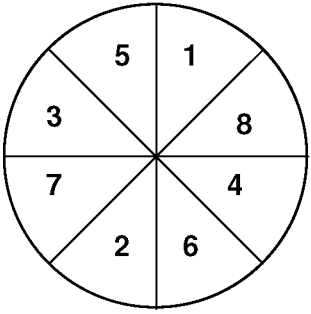
| Nazwa / Designation                                                        | Materiał<br>Material | Nr katalog. / Part No. |            |              |               |              |            |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|------------|--------------|---------------|--------------|------------|
|                                                                            |                      | DN 15                  | DN 25      | DN 50/40     | DN 50/T-S     | DN 80/65     | DN 100     |
| Przyłącze obudowy T/T-S<br>Housing connection T/T-S                        | 1.4404/<br>3.1B      | 221-409.14             | 221-409.12 | 221-409.07   | 221-409.15    | 221-409.08   | 221-409.09 |
|                                                                            | 1.4435               | --                     | --         | 221-409.11   | --            | --           | --         |
| <b>Wymiary / dimensions in mm</b>                                          |                      |                        |            |              |               |              |            |
| A                                                                          |                      | Ø 52,7                 | Ø 66       | Ø 84         | Ø 84          | Ø 115        | Ø 142      |
| B                                                                          |                      | --                     | Ø 135      | Ø 155        | Ø 155         | Ø 190        | Ø 215      |
| D <sub>0,3</sub>                                                           |                      | Ø 105                  | Ø 145      | Ø 165        | Ø 165         | Ø 200        | Ø 225      |
| H                                                                          |                      | 22                     | 24         | 24,5         | 41            | 28           | 27,5       |
| S (maks.)                                                                  |                      | 8                      | 8          | 8            | --            | 8            | 8          |
| h                                                                          |                      | --                     | --         | --           | 25            | --           | --         |
| <b>Wymagany przyrząd spawalniczy kpl. / Necessary welding jig complete</b> |                      |                        |            |              |               |              |            |
| Zamawiana wielkość / order size                                            |                      | <b>15</b>              | <b>25</b>  | <b>50/40</b> | <b>50/T-S</b> | <b>65/80</b> | <b>100</b> |
| Nr katalog. / part no.                                                     |                      | --                     | 229-104.01 | 229-104.07   | x             | 229-104.13   | 229-104.19 |

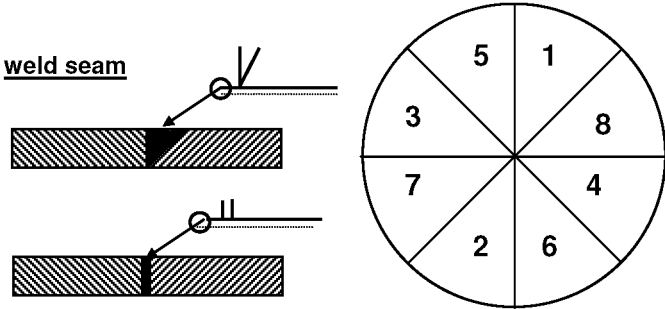


**Uwaga !**

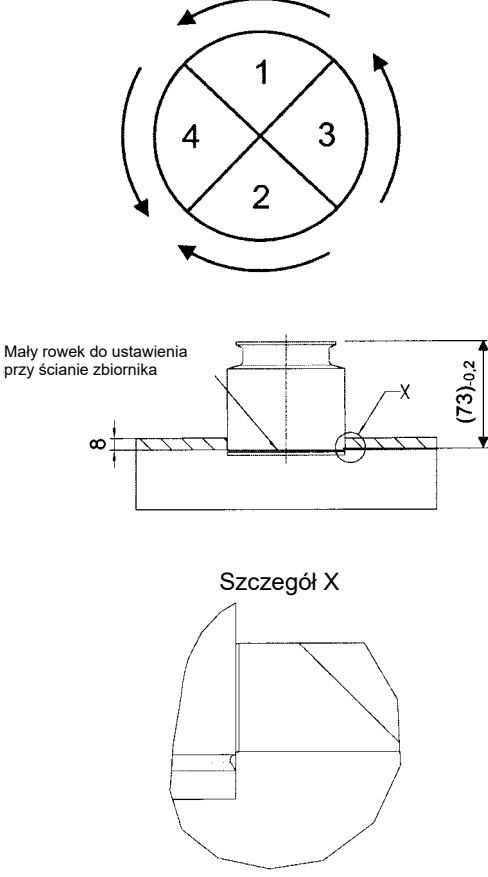
Przy wstawianiu kołnierza stosować się do  
instrukcji spawania 221RLI002244D  
dotyczącej przyłącza obudowy.



|                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| Data / date: 2012-07-26<br>221RLI002244D_6.DOC                                                                                                                                                                                                                    |        | Instrukcja spawania producenta (WPS)<br><b>Przyłącze obudowy T</b><br><b>DN 25, DN 50/40, DN 80/65, DN 100</b><br><b>Przyłącze obudowy DN 50 T-S</b> |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |                               |
| Miejsce: Büchen                                                                                                                                                                                                                                                   |        | Rodzaj przygotowania: mechaniczne                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                               |
| Metoda spawania producenta: 141 (WIG-Puls)                                                                                                                                                                                                                        |        | Rodzaj czyszczenia: szczerkowanie lub trawienie                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                               |
| Nr dokumentu: WPSAnschIT1004                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                               |
| Spawacz: uprawnienia wg DIN EN 287-1; AD 2000-Merkbl. HP3                                                                                                                                                                                                         |        | Specyfikacje podstawowych materiałów: 1.4404; 1.4435; 316L                                                                                           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                               |
| Proces spawania: 141 DIN EN ISO 4063                                                                                                                                                                                                                              |        | Grubość przedmiotu (mm): t = 2 mm do t = 8 mm                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                               |
| Rodzaj spawu: spoina czołowa i spoina I                                                                                                                                                                                                                           |        | Średnica zewnętrzna (mm): 145; 165; 200; 225                                                                                                         |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                               |
| Przygotowanie złącza: złącze zerowe między kołnierzem i zbiornikiem                                                                                                                                                                                               |        | Pozycja spawania: PA (pozycja wannowa) PD (pozycja nad głową)                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                               |
| <b>Konstrukcja połączenia</b>                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                      |                        | <b>Kolejność spawania</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |                               |
| <b>Spawanie warstwy wierzchniej w 8 krokach segmentowych</b><br><br><b>Rodzaj spoin:</b><br>  |        |                                                                                                                                                      |                        | <b><u>Dozwolone jest wyłącznie stosowanie spawania impulsowego</u></b><br>1. Łączenia zawsze naprzeciwko siebie, 8 razy z dodatkiem<br>2. Spawanie może być wykonywane tylko z użyciem przyrządu, który musi być podłączony do gazu formującego (patrz 221MBL007030G); Przy montażu przyrządu najpierw założyć od zewnątrz i ustalić mocowanie segmentów. Następnie założyć odpowiednią płytę od wewnętrznej strony zbiornika. Maks. moment obrotowy nakrętek przyrządu wynosi 60 Nm. Po każdym spawaniu szybko schłodzić spaw wodą.<br>3. Grań w miarę możliwości bez dodatku, warstwy wierzchnie są spawane z dodatkiem (ilość warstw wierzchnich w zależności od grubości materiału)<br>4. Przed spawaniem strony wewnętrznej płytę przyrządu wymienić na mniejszą płytę.<br>5. Przyrząd można usunąć / przesunąć dopiero wtedy, gdy temperatura elementu osiągnie < 30°C. |                                         |                               |
| Ścieg                                                                                                                                                                                                                                                             | Proces | Materiał dodatkowy<br>Ø [mm]                                                                                                                         | Natężenie prądu<br>[A] | Napięcie<br>[V]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rodzaj prądu /<br>biegunowość elektrody | Prędkość spawania<br>[cm/min] |
| Grań                                                                                                                                                                                                                                                              | 141    | 1,2; 1,6                                                                                                                                             | 50 - 60                | 10 - 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | =/-                                     | 3 - 7                         |
| Warstwa wierzchnia                                                                                                                                                                                                                                                | 141    | 1,2; 1,6                                                                                                                                             | 50 - 60                | 10 - 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | =/-                                     | 3 - 7                         |
| 2,3,4, itd. warstwy wierzchnie                                                                                                                                                                                                                                    | 141    | 1,2; 1,6                                                                                                                                             | 105 - 125              | 10 - 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | =/-                                     | 3 - 7                         |
| Materiały dodatkowe: w porozumieniu z rzeczoznawcą                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                                                                                                      |                        | Temperatura warstwy pośredniej: T<30°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                               |
| Gaz ochronny: DIN EN ISO 14175 - I1                                                                                                                                                                                                                               |        |                                                                                                                                                      |                        | Przepływ [l/min]:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |                               |
| Gaz chroniący grań / formujący: DIN EN ISO 14175 - I1                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                      |                        | Gaz ochronny: 13 - 15    Ochrona grani: 10 - 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |                               |
| Producent:                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                                                                                                                                                      |                        | Potwierdzenie dokładnego wykonania przez wykonawcę:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |                               |
| Merhof / 2012-07-26.....<br>Nazwisko, data i podpis (nadzór spawaczy)                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                      |                        | .....<br>Nazwisko, data i podpis (spawacz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |                               |

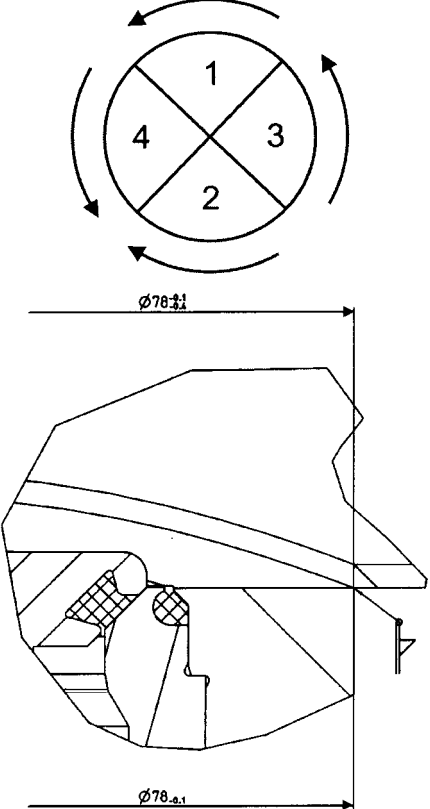
|                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Date: 2012-07-26<br>221RLI003025E_5.DOC                                                                                                 |         | Manufacturer's Welding Instructions (WPS)<br><b>Housing Connection T</b><br><b>DN 25; DN50/40; DN80/65; DN100</b><br><b>Housing Connection DN50 T-S</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                        |
| Location: Büchen                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                         |             | Preparation: mechanical                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                        |
| Welding process: 141 (TIG-Pulse)                                                                                                        |         |                                                                                                                                                         |             | Cleaning method: brushing or pickling                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                        |
| Reference-No: WPSAnschIT1004                                                                                                            |         |                                                                                                                                                         |             | Specification of the parent metal: 1.4404; 1.4435; 316L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                        |
| Welder: Certified according to DIN EN 287-1; AD-2000 HP3                                                                                |         |                                                                                                                                                         |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                        |
| Welding process: 141 DIN EN ISO 4063                                                                                                    |         |                                                                                                                                                         |             | Workpiece thickness (mm): t = 2mm to t = 8 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                     |                        |
| Type of joint: see draft                                                                                                                |         |                                                                                                                                                         |             | Outside diameter (mm): 145; 165; 200; 225                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |                        |
| Preparation of joint: no gap between flange and base metal                                                                              |         |                                                                                                                                                         |             | Welding position: PA , PD (overhead)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                        |
| Location: Büchen                                                                                                                        |         |                                                                                                                                                         |             | Preparation: mechanical                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                        |
| Structure of the joint                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                         |             | Welding procedure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                        |
| <b>Welding of the final run in 8 segments</b><br><br> |         |                                                                                                                                                         |             | <b><u>Pulsed arc welding to be applied only</u></b><br>1. Working diagonally when tacking, 8 times with filler<br>2. Welding may only be carried out using a welding fixture that needs to be connected to forming gas (see 221MBL007030G); when fitting the fixture, first position the segment clamping device from the outside and secure it. Then fit the relevant plate from the inside of the tank. The max. tightening torque for the nuts in the fixture is 60 Nm. After welding, quickly cool the weld seam with water.<br>3. Weld the root without filler if possible; top layers are welded with filler (number of top layers depending on material thickness)<br>4. Before welding the inside replace the plate of the fixture with a smaller plate.<br>5. Only remove / reclamp the fixture once the temperature of the component has fallen to < 30 °C. |                                                                                     |                        |
| Weld layer                                                                                                                              | Process | Filler metal Ø [mm]                                                                                                                                     | Current [A] | Voltage [V]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kind of current / Electrode polarity                                                | Welding speed [cm/min] |
| Root                                                                                                                                    | 141     | 1,2; 1,6                                                                                                                                                | 50 - 60     | 10 - 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | =/-                                                                                 | 3 - 7                  |
| First layer                                                                                                                             | 141     | 1,2; 1,6                                                                                                                                                | 50 - 60     | 10 - 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | =/-                                                                                 | 3 - 7                  |
| 2,3,4, etc. layers                                                                                                                      | 141     | 1,2; 1,6                                                                                                                                                | 105 -125    | 10 - 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | =/-                                                                                 | 3 - 7                  |
| Filler metal: After consultation with the technical expert                                                                              |         |                                                                                                                                                         |             | Intermediate layer temperature: T<30 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                        |
| Shielding gas: DIN EN ISO 14175 - I1                                                                                                    |         |                                                                                                                                                         |             | Flow rate [l/min]:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |                        |
| Backing gas: DIN EN ISO 14175 - I1                                                                                                      |         |                                                                                                                                                         |             | Shielding gas: 13 - 15    Backing gas: 10 - 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                        |
| Manufacturer:<br><br><br>Merhof / 2012-07-26<br>Name, Date and Signature (Welding supervision)                                          |         |                                                                                                                                                         |             | Confirmation of the correct work:<br><br><br>Name, Date and Signature (Welder)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                        |

|                                                                |                                                        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Miejsce: Büchen                                                | Rodzaj przygotowania: mechaniczne                      |
| Metoda spawania producenta: 141 (WIG-Puls)                     | Rodzaj czyszczenia: szcietkowanie lub trawienie        |
| Nr dokumentu: WPSAnschIR112004                                 | Specyfikacje podstawowych materiałów: 1.4435           |
| Spawacz: uprawnienia wg EN287-1; AD-2000 HP3                   | Grubość przedmiotu zbiornik [mm]: t do 8 mm            |
| Proces spawania: 141 DIN EN 24063                              | Średnica zewnętrzna kołnierza [mm]: 78 <sub>-0,1</sub> |
| Przygotowanie złącza / otwór: cięcie laserowe, szczelina: 0 mm | Zakres średnicy zbiornika [mm]: 0 600 - 3000 mm        |

| Konstrukcja połączenia                                                                                                                               | Kolejność spawania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Spawanie w 4 krokach segmentowych</b></p>  <p>Szczegół X</p> | <p><b><u>Należy zastosować spawanie impulsowe</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kołnierz dopasowany do kształtu zbiornika zostaje umieszczony w zbiorniku (patrz szkic) i po założeniu przyrządu 254-000271 zostaje połączony w 8 punktach od wewnątrz i zewnątrz naprzeciwko siebie z dodatkiem</li> <li>Moment obrotowy przyrządu wynosi 65 Nm.</li> <li>Na zewnątrz zbiornika w segmentach (patrz szkic) zostaje wykonana spoina pachwinowa (maks. wymiar a: 3 mm). Przyrząd spawalniczy pozostaje w przyłączy zbiornika.</li> <li>Po schłodzeniu przyłącza do T&lt;30°C wewnątrz zbiornika zostaje wykonana spoina I. Maksymalna głębokość wspawania wynosi tutaj 2 mm.</li> <li>Przyrząd można zdjąć dopiero po ostygnięciu elementu do temperatury pokojowej.</li> </ol> |

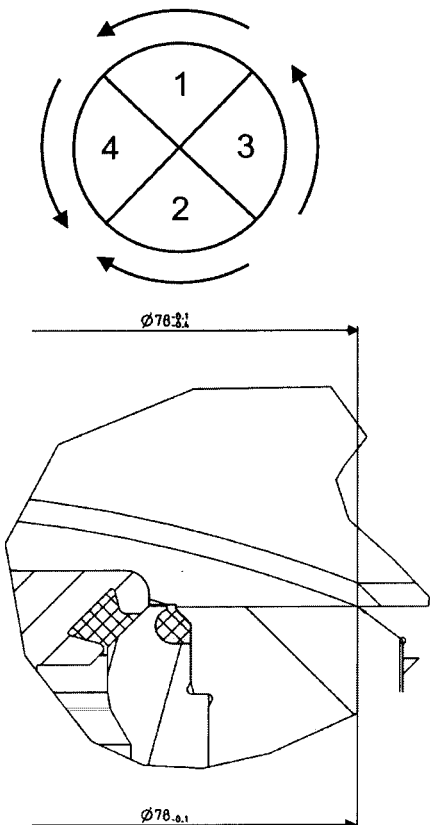
| Ścieg                                               | Proces | Materiał dodatkowy<br>Ø [mm] | Natężenie prądu<br>[A] | Napięcie<br>[V]                                                 | Rodzaj prądu<br>/<br>biegunowość<br>elektrody | Prędkość spawania [cm/min] |
|-----------------------------------------------------|--------|------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|
| Segment 1-4                                         | 141    | 1,2                          | 70 - 100               | 10 - 14                                                         | =/-                                           | 2 - 6                      |
| Materiał dodatkowy: 1.4466 (EN 12072: S 25 22 2 NL) |        |                              |                        | W razie potrzeby zastosowanie dodatków uzgodnić z rzeczoznawcą. |                                               |                            |
| Gaz ochronny: EN 439 - I1 + S2%N2 (Ar/2%N2)         |        |                              |                        | Przepływ gazu ochronnego [l/min]: 13 - 15                       |                                               |                            |
| Gaz ochronny grani: EN 439 - I1 + S2%N2 (Ar/2%N2)   |        |                              |                        |                                                                 |                                               |                            |
| Producent:<br><br>Merhof 2006-09-14<br><br>[podpis] |        |                              |                        | Potwierdzenie dokładnego wykonania przez wykonawcę:<br><br><br> |                                               |                            |
| Nazwisko, data i podpis (nadzór spawaczy)           |        |                              |                        | Nazwisko, data i podpis (spawacz)                               |                                               |                            |

|                                                        |                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Location: Büchen                                       | Preparation method: mechanical                   |
| Welding process of manufacturer: 141 (WIG-Puls)        | Cleaning method: pickling or brushing            |
| Recept-Nr.: WPS Anschl R112004                         | Specification of the parent metal: 1.4435        |
| Welders: qualified welder acc. to EN287-1; AD-2000 HP3 | Work piece thickness [mm]: t = 2mm               |
| Welding procedure: 141 DIN EN 24063                    | Outside diameter flange [mm]: 78 <sub>-0,1</sub> |
| Tube preparation: Lasercut                             | Welding position: PA (horizontal)                |

| Structure of the joint                                                                                                 | Welding Procedure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Welding in 4 segments</b></p>  | <p><b><u>Pulsed arc welding to be applied only</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Place the flange on to the tube and use tack welding at 8 opposite positions using filler metal</li> <li>2. Before welding, make sure that the turnover jig 254-000271 is inserted.</li> <li>3. Starting torque of the turnover jig: 60Nm .</li> <li>4. Remove the turnover jig only after the flange has cooled down to room temperatur.</li> </ol> |

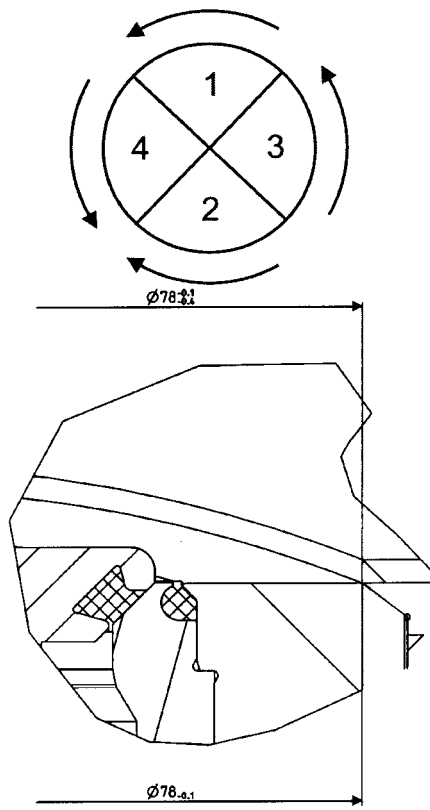
| Weld                                          | Procedure | Filler metal<br>Ø [mm] | Current<br>[A] | Voltage<br>[V]                                                      | Kind of current /<br>polarity of the<br>electrode | Welding speed [cm/min] |
|-----------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Segment 1-4                                   | 141       | 1,2                    | 70 - 100       | 10 - 14                                                             | =/-                                               | 2 - 6                  |
| Filler metal: 1.4466 (EN 12072: S 25 22 2 NL) |           |                        |                | If necessary, co-ordinate filler metal with the welding supervisor. |                                                   |                        |
| Shielding gas: EN 439 - I1 + S2%N2 (Ar/2%N2)  |           |                        |                | Flow rate shielding gas [l/min]: 13 - 15                            |                                                   |                        |
| Backing gas: EN 439 - I1+ S2%N2 (Ar/2%N2)     |           |                        |                |                                                                     |                                                   |                        |
| Manufacturer:<br><br>Merhof 2006-09-14        |           |                        |                |                                                                     |                                                   |                        |
| Name, Date and signing (welding supervisor)   |           |                        |                | Name, Date and signing (welder)                                     |                                                   |                        |

|                                               |                                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Miejsce: Büchen                               | Rodzaj przygotowania: mechaniczne                      |
| Metoda spawania producenta: 141 (WIG-Puls)    | Rodzaj czyszczenia: szcztokowanie lub trawienie        |
| Nr dokumentu: WPSAnschr112004                 | Specyfikacje podstawowych materiałów: 1.4547; 254 SMO  |
| Spawacz: uprawnienia wg EN287-1; AD-2000 HP3  | Grubość przedmiotu rura [mm]: t = 2 mm                 |
| Proces spawania: 141 DIN EN 24063             | Średnica zewnętrzna kołnierza [mm]: 78 <sub>-0,1</sub> |
| Przygotowanie złącza / otwór: cięcie laserowe | Pozycja spawania: PA (pozycja wannowa)                 |

| Konstrukcja połączenia                                                                                                             | Kolejność spawania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Spawanie w 4 krokach segmentowych</b></p>  | <p><b><u>Należy zastosować spawanie impulsowe</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kołnierz zostaje nałożony na rurę i połączony w 8 leżących naprzeciw siebie punktach z dodatkiem</li> <li>Spawanie może zostać wykonane wyłącznie przy użyciu przyrządu 254-000271</li> <li>Moment obrotowy przyrządu wynosi 60 Nm.</li> <li>Przyrząd można zdjąć dopiero po ostygnięciu elementu do temperatury pokojowej.</li> </ol> |

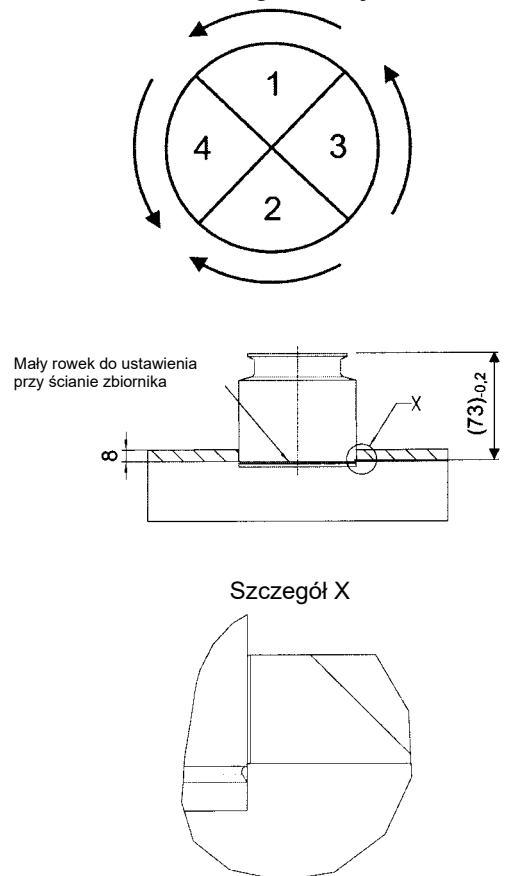
| Ścieg                                                              | Proces | Materiał dodatkowy<br>Ø [mm] | Natężenie prądu<br>[A] | Napięcie<br>[V]                                                 | Rodzaj prądu<br>/<br>biegunowość<br>elektrody | Prędkość spawania [cm/min] |
|--------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|
| Segment 1-4                                                        | 141    | 1,2                          | 90                     | 10 - 14                                                         | =/-                                           | 3 - 7                      |
| Materiał dodatkowy: 2.4831 (DIN 1736 NiCr21Mo9Nb)                  |        |                              |                        | W razie potrzeby zastosowanie dodatków uzgodnić z rzeczoznawcą. |                                               |                            |
| Gaz ochronny: EN 439 - R <sub>1</sub> (Ar/2%H <sub>2</sub> )       |        |                              |                        | Przepływ gazu ochronnego [l/min]: 13 - 15                       |                                               |                            |
| Gaz ochronny grani: EN 439 - R <sub>1</sub> (Ar/2%H <sub>2</sub> ) |        |                              |                        |                                                                 |                                               |                            |
| Producent:<br>Merhof 2006-09-14<br>[podpis]                        |        |                              |                        | Potwierdzenie dokładnego wykonania przez wykonawcę:             |                                               |                            |
| Nazwisko, data i podpis (nadzór spawaczy)                          |        |                              |                        | Nazwisko, data i podpis (spawacz)                               |                                               |                            |

|                                                        |                                                                  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Location: Büchen                                       | Preparation method: mechanical                                   |
| Welding process of manufacturer: 141 (WIG-Puls)        | Cleaning method: pickling or brushing                            |
| Receipt-Nr.: WPS Anschl R112004                        | Specification of the parent metal: 1.4547; 254 SMO               |
| Welders: qualified welder acc. to EN287-1; AD-2000 HP3 | Work piece thickness [mm]: t = 2mm                               |
| Welding procedure: 141 DIN EN 24063                    | Outside diameter flange [mm]: 78 <sup>+0,1</sup> <sub>-0,1</sub> |
| Tube preparation: Lasercut                             | Welding position: PA (horizontal)                                |

| Structure of the joint                                                                                                 | Welding Procedure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Welding in 4 segments</b></p>  | <p><b><u>Pulsed arc welding to be applied only</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Place the flange on to the tube and use tack welding at 8 opposite positions using filler metal</li> <li>2. Before welding, make sure that the turnover jig 254-000271 is inserted.</li> <li>3. Starting torque of the turnover jig: 60 Nm .</li> <li>4. Remove the turnover jig only after the flange has cooled down to room temperatur.</li> </ol> |

| Weld                                                          | Procedure | Filler metal<br>Ø [mm] | Current<br>[A] | Voltage<br>[V]                                                      | Kind of current /<br>polarity of the<br>electrode | Welding speed [cm/min] |
|---------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Segment 1-4                                                   | 141       | 1,2                    | 90             | 10 - 14                                                             | =/-                                               | 3 - 7                  |
| Filler metal: 2.4831 (DIN 1736 NiCr21Mo9Nb)                   |           |                        |                | If necessary, co-ordinate filler metal with the welding supervisor. |                                                   |                        |
| Shielding gas: EN 439 - R <sub>1</sub> (Ar/2%H <sub>2</sub> ) |           |                        |                | Flow rate shielding gas [l/min]: 13 - 15                            |                                                   |                        |
| Backing gas: EN 439 - R <sub>1</sub> (Ar/2%H <sub>2</sub> )   |           |                        |                |                                                                     |                                                   |                        |
| Manufacturer:<br>Merhof 2006-09-14<br>[Signature]             |           |                        |                |                                                                     |                                                   |                        |
| Name, Date and signing (welding supervisor)                   |           |                        |                | Name, Date and signing (welder)                                     |                                                   |                        |

|                                                                |                                                        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Miejsce: Büchen                                                | Rodzaj przygotowania: mechaniczne                      |
| Metoda spawania producenta: 141 (WIG-Puls)                     | Rodzaj czyszczenia: szcietkowanie lub trawienie        |
| Nr dokumentu: WPSAnschIR112004                                 | Specyfikacje podstawowych materiałów: 1.4435           |
| Spawacz: uprawnienia wg EN287-1; AD-2000 HP3                   | Grubość przedmiotu zbiornik [mm]: t do 8 mm            |
| Proces spawania: 141 DIN EN 24063                              | Średnica zewnętrzna kołnierza [mm]: 78 <sub>-0,1</sub> |
| Przygotowanie złącza / otwór: cięcie laserowe, szczelina: 0 mm | Zakres średnicy zbiornika [mm]: 0 600 - 3000 mm        |

| Konstrukcja połączenia                                                                                                                                                                                      | Kolejność spawania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Spawanie w 4 krokach segmentowych</b></p>  <p>Mały rowek do ustawienia przy ścianie zbiornika</p> <p>Szczegół X</p> | <p><b><u>Należy zastosować spawanie impulsowe</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kołnierz dopasowany do kształtu zbiornika zostaje umieszczony w zbiorniku (patrz szkic) i po założeniu przyrządu 254-000271 zostaje połączony w 8 punktach od wewnątrz i zewnątrz naprzeciwko siebie z dodatkiem</li> <li>Moment obrotowy przyrządu wynosi 65 Nm.</li> <li>Na zewnątrz zbiornika w segmentach (patrz szkic) zostaje wykonana spoina pachwinowa (maks. wymiar a: 3 mm). Przyrząd spawalniczy pozostaje w przyłączy zbiornika.</li> <li>Po schłodzeniu przyłącza do T&lt;30°C wewnątrz zbiornika zostaje wykonana spoina I. Maksymalna głębokość wspawania wynosi tutaj 2 mm.</li> <li>Przyrząd można zdjąć dopiero po ostygnięciu elementu do temperatury pokojowej.</li> </ol> |

| Ścieg       | Proces | Materiał dodatkowy Ø [mm] | Natężenie prądu [A] | Napięcie [V] | Rodzaj prądu / biegunowość elektrody | Prędkość spawania [cm/min] |
|-------------|--------|---------------------------|---------------------|--------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Segment 1-4 | 141    | 1,2                       | 70-100              | 10-14        | =/-                                  | 2-6                        |

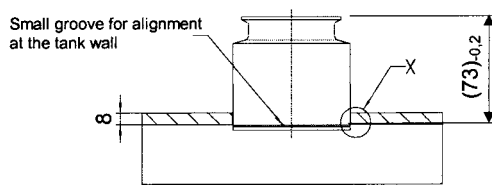
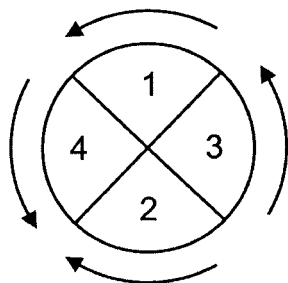
|                                                     |                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Materiał dodatkowy: 1.4466 (EN 12072: S 25 22 2 NL) | W razie potrzeby zastosowanie dodatków uzgodnić z rzeczoznawcą. |
| Gaz ochronny: EN 439 - I1 + S2%N2 (Ar/2%N2)         | Przepływ gazu ochronnego [l/min]: 13 - 15                       |
| Gaz ochronny grani: EN 439 - I1 + S2%N2 (Ar/2%N2)   |                                                                 |
| Producent:<br>Merhof 2006-09-14<br>[podpis]         | Potwierdzenie dokładnego wykonania przez wykonawcę:             |
| Nazwisko, data i podpis (nadzór spawaczy)           | Nazwisko, data i podpis (spawacz)                               |

|                                                        |                                                  |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Location: Büchen                                       | Preparation method: mechanical                   |
| Welding process of manufacturer: 141 (TIG pulse)       | Cleaning method: brushing or pickling            |
| Receipt no.: WPSAnschl R112004                         | Specification of the parent metal: 1.4435        |
| Welders: qualified welder acc. to EN287-1; AD-2000 HP3 | Work piece thickness [mm]: t up to 8 mm          |
| Welding procedure: 141 DIN EN 24063                    | Outside diameter flange [mm]: 78 <sub>-0,1</sub> |
| Seam preparation / bore: Laser cut, joint: 0mm         | Durchmesserbereich Tank [mm]: Ø 600 - 3000 mm    |

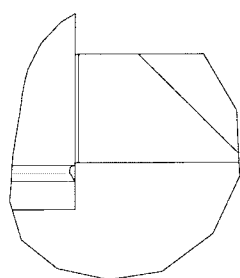
### Structure of the joint

### Welding Procedure

#### Welding performed in 4 segments



Detail X



#### Pulsed arc welding to be applied

1. The flange being adapted to the tank shape is inserted into to the tank wall (see sketch) together with the turnover jig 254-000271. Then the flange gets tack-welded at 8 opposite positions using filler metal.
2. The starting torque of the turnover jig is 65Nm.
3. The fillet weld (max. a-dimension: 3mm) is produced at the tank outside (see sketch). The turnover jig remains in the tank flange.
4. After the flange has cooled down to T<30°C, the I-weld is produced at the tank inside. The root penetration is 2mm max.
5. Remove the turnover jig only after the flange has cooled down to room temperature.

| Weld                                              | Procedure | Filler metal<br>Ø [mm] | Current<br>[A] | Voltage<br>[V]                                            | Kind of current<br>polarity of the<br>electrode | Welding speed [cm/min] |
|---------------------------------------------------|-----------|------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|
| Segment 1-4                                       | 141       | 1,2                    | 70-100         | 10-14                                                     | =/-                                             | 2-6                    |
| Filler metal: 1.4466 (EN 12072: S 25 22 2 NL)     |           |                        |                | If necessary, co-ordinate filler metal with the customer. |                                                 |                        |
| Shielding gas: EN 439 - I1 + S2%N2 (Ar/2%N2)      |           |                        |                | Flow rate shielding gas [l/min]: 13 - 15                  |                                                 |                        |
| Backing gas: EN 439 - I1 + S2%N2 (Ar/2%N2)        |           |                        |                |                                                           |                                                 |                        |
| Manufacturer:<br>Merhof 2006-09-14<br>[Signature] |           |                        |                | Confirmation by the welder for precise performance        |                                                 |                        |
| Name, Date and signature (welding supervisor))    |           |                        |                | Name, Date and signature (welder)                         |                                                 |                        |



**Deklaracja włączenia**  
**Declaration of Incorporation**

w myśl dyrektywy maszynowej WE 2006/42/WE  
as defined by Machinery Directive 2006/42/EC

Niniejszym oświadczamy, że przedmiotem tej dostawy jest wymieniona poniżej – nieukończona – maszyna, i że jej uruchomienie jest zabronione do czasu, gdy cała maszyna, w którą ta maszyna ma być wbudowana, będzie spełniać wymagania dyrektywy maszynowej WE.

*We herewith declare that this consignment contains the subsequently described - but incomplete - machine and that commissioning is suspended until it is established that the machine in which the machine concerned will be installed conforms to the regulations of the EC-Machine Directive*

Ponadto oświadczamy, że opisana tutaj maszyna nieukończona spełnia „zasadnicze wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” określone w załączniku I, ustęp 1. i ustęp 2.1. Dokumentacja techniczna maszyny została sporządzona zgodnie z załącznikiem VII, część 3. Na uzasadniony wniosek właściwych organów administracyjnych zobowiązujemy się do udostępnienia dokumentacji.

*We declare that the subsequently described incomplete machine fulfills the “Essential Health and Safety Requirements” from Annex I part 1. and part 2.1. The technical documentation is compiled in accordance to part 3 of Annex VII. In response to reasoned request the relevant information will be transmitted to the national authorities.*

W przypadku niezgodnionej z nami modyfikacji maszyny niniejsza deklaracja traci ważność.

*This declaration becomes invalid in case of alterations at the machine which have not been agreed with us.*

|                                                                                    |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Nazwa maszyny:<br>Machine's designation:                                           | Oczyszczacz natryskowy In-Line<br>In-Line Sprayer             |
| Typ maszyny / machine type:                                                        | VARIPURE®                                                     |
| Właściwe dyrektywy WE:<br>Relevant EC-Directives:                                  | 2006/42/WE<br>2006/42/EC                                      |
| Zastosowano następujące normy zharmonizowane:<br>Applicable, harmonized standards: | DIN EN ISO 12100, część 1 + 2<br>DIN EN ISO 12100, part 1 + 2 |

Büchen 16.12.2009

*[podpis]*

*[Signature]*

Franz Bürmann  
Członek zarządu / Managing Director

z up. Peter Fahrenbach  
Kierownik działu rozwoju i projektowania /  
Head of Development & Design

GEA Tuchenhausen GmbH





## **We live our values.**

Excellence Passion Integrity Responsibility GEA-versity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX<sup>®</sup> Europe 600 index.

### **GEA Mechanical Equipment**

#### **GEA Breconcherry**

Porthouse Business Centre Unit 4, Tenbury Road  
D-21514 Bromyard, HR7 4FL, United Kingdom

Phone: +44 (0)1531 632476, Fax: +44 (0)1531 633839  
Mail: [CIP@gea.com](mailto:CIP@gea.com) Web: <http://www.breconcherry.com>