

# Contents

EN

<b>1 Original instructions</b>	<b>4</b>
<b>2 Introduction</b>	<b>4</b>
<b>3 Pump models</b>	<b>5</b>
<b>4 Hazardous environments</b>	<b>7</b>
<b>5 Operating parameters</b>	<b>8</b>
5.1 Humidity conditions	9
5.2 Fluid temperature range	9
<b>6 Performance</b>	<b>10</b>
<b>7 Flow rates</b>	<b>11</b>
<b>8 Tube life</b>	<b>11</b>
<b>9 Potential pump hazards</b>	<b>12</b>
<b>10 Installation guidelines</b>	<b>12</b>
<b>11 Installation</b>	<b>13</b>
11.1 Installation with adapter plate (DEA1609A)	13
<b>12 Maximum number of pumpheads</b>	<b>14</b>
<b>13 Extension pumphead</b>	<b>15</b>
13.1 Fitting an extension pumphead	15
13.2 Earthplate assembly kit	16
13.3 Earthing	17
<b>14 Operation</b>	<b>18</b>
14.1 Opening the pumphead	19
<b>15 Tube loading</b>	<b>20</b>
<b>16 Dimensions</b>	<b>21</b>
16.1 Pumphead dimensions	21
16.2 Extension pumphead dimensions	21
16.3 Backplate and shaft dimensions	21
<b>17 Materials of construction</b>	<b>22</b>
<b>18 Special conditions of use for safe operation—Tube materials suitable for use with this equipment</b>	<b>23</b>
<b>19 Product codes</b>	<b>25</b>
19.1 313, 314 1.6mm wall thickness	25

---

<b>20 Maintenance, servicing and cleaning requirements</b> .....	<b>26</b>
<b>21 Summary of modifications</b> .....	<b>27</b>
<b>22 Replacements</b> .....	<b>27</b>
<b>23 ATEX marking</b> .....	<b>28</b>



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

4. The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
313X2A	033.3531.A00	3 roller, extension head for 2.4mm wall tubing
313XB2A	033.3541.A00	3 roller, bareshaft extension head for 2.4mm wall tubing
314X2A	033.4531.A00	4 roller, extension head for 2.4mm wall tubing
314XB2A	033.4541.A00	4 roller, bareshaft extension head for 2.4mm wall tubing
313B2A	033.3521.AM0	3 roller, long bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XB2A	033.3541.AM0	3 roller, long bareshaft extension head for 2.4mm wall tubing

- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation: Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).  
The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:  
SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:

Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company

## 1 Original instructions

The original instructions for this manual have been written in English. Other language versions of this manual are a translation of the original instructions.

## 2 Introduction

Directive 2014/34/EU, commonly known as the ATEX directive, carries obligations to the person who places equipment on the market, in the EU territory, for use in potentially explosive environments. A number of pumps manufactured by Watson- Marlow are suitable for use in hazardous environments; ATEX compliant pumps from the 300 series are listed below, in Section 2 "Pump models".

All of Watson-Marlow's 313/4 ATEX pumps have been rated as II 2G Ex h IIB T4 Gb X. The 313 and 314 pumphead range is intended for use in gas based environments only. The pumpheads are sold individually (for use with customer specified ATEX drives) and in defined configurations supplied complete with ATEX drives.

**This document provides specific ATEX information and should be used in conjunction with the original user manual.**

### 3 Pump models

The following 313/314 pumpheads are covered by this manual:

313 and 314 ATEX Pumpheads			
313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing	
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing	
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing	
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing	
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing	
313B2A	033.3521.AM0	3 roller, long bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing	
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing	
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing	
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing	
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing	
313X2A	033.3531.A00	3 roller, extension head for 2.4mm wall tubing	
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing	
314X2A	033.4531.A00	4 roller, extension head for 2.4mm wall tubing	
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing	
313XB2A	033.3541.A00	3 roller, bareshaft extension head for 2.4mm wall tubing	
313XB2A	033.3541.AM0	3 roller, long bareshaft extension head for 2.4mm wall tubing	
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing	
314XB2A	033.4541.A00	4 roller, bareshaft extension head for 2.4mm wall tubing	

\* NB: these pumpheads are compatible with a number of Watson-Marlow cased drives. However, the Watson-Marlow cased drives are not ATEX compliant and must not be used in hazardous locations.

**Any 313 or 314 pumpheads not listed here are NOT suitable for use in hazardous environments (at date of issue).**

## 4 Hazardous environments

All of Watson-Marlow's 313/4 ATEX pumps have been rated as II 2G Ex h IIB T4 Gb X equipment under the definitions of 2014/34/EU:

"Group II, Category 2 products should be designed to be capable of remaining within their operational parameters, as stated in the instruction manual, and based on a high level of protection for their intended use, in areas in which explosive atmospheres caused by mixtures of air and gases, vapours, mists or air/dust mixtures are likely to occur."

Furthermore, "The explosion protection relating to this category must function in such a way as to provide a sufficient level of safety even in the event of equipment with operating faults or in dangerous operating conditions which normally have to be taken into account".

Watson-Marlow pumps must not be used in the underground parts of mines, and in surface installations of such mines, likely to become endangered by firedamp and/or combustible dust.

NB: where two or more items of ATEX equipment are combined, the complete assembly shall carry the same rating as the lowest ranking individual piece of equipment.

EN

## 5 Operating parameters

The following tube materials can be used with 313 and 314 ATEX pumpheads. Bore sizes range from 1.6mm to 8.0mm, with an option of 1.6mm or 2.4mm wall thickness:

<b>Tubing: working temperature range</b>	
Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Pumpsil platinum-cured silicone	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

The following parameters define the boundary of the safe working envelope - these values must not be exceeded (ATEX compliance will be invalidated):

<b>313 and 314 pumpheads</b>	
Ambient temperature range	5 – 40C
Max peak pressure (0.5 – 4.8mm bore)	2 bar
Max peak pressure (6.4 – 8.0mm bore)	1 bar
Max continuous speed, 313	400 rpm
Max continuous speed, 314	300 rpm
Corrosion resistance	See "Materials of construction" on page 22
Tube life	See "Tube life" on page 11



**WARNING! Do not run dry for excessive periods. Roller and tubing temperatures can exceed normal operating range. Tube life will be reduced increasing the chance of premature failure.**



**WARNING! Do not run pumphead against a dead-end condition (closed discharge). This can lead to excessive roller and tubing temperatures and pressures in excess of the limits in the table above. Tube life will be reduced increasing the chance of premature failure.**

When two or more items of ATEX equipment are combined, the permissible operating envelope will be determined by the narrowest range after considering all values for a given parameter.



## 5.1 Humidity conditions

The pumpheads are designed for use at non-condensing humidity levels between 80% and 35%.

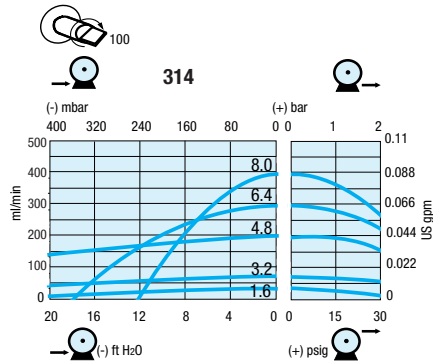
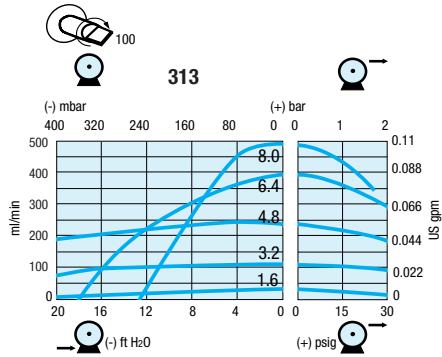
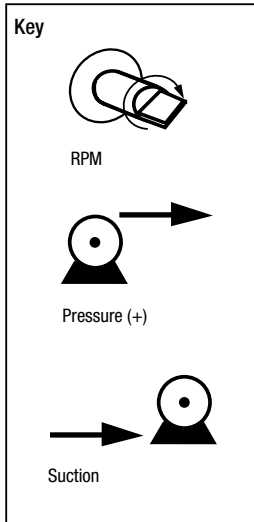
## 5.2 Fluid temperature range

For all tube types, the maximum allowable fluid temperature is 65°C.



**WARNING! Do not run pumpheads at speeds higher than the rated maximum continuous speed (313 max. 400 rpm, 314 max 300 rpm). This can lead to excessive roller and tubing temperatures. Tube life will be reduced, increasing the chance of premature failure**

## 6 Performance



## 7 Flow rates

### Flow rates

(H<sub>2</sub>O, 20C, 0 bar)

Bore (mm)	313 (ml/rev)	314 (ml/rev)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 Tube life

A number of factors contribute to the life of the tubing:

Factors influencing tube life

Normal tube fatigue - dependant on tube size and material.

Incorrect tube loading - see "Tube loading" on page 20 for guidance.

Excess working pressure - see "Operating parameters" on page 8.

Chemical incompatibility - a tubing compatibility guide can be found on <https://www.wmfts.com/en/support/chemical-compatibility-guide/>. Immersion kits are available from Watson-Marlow for testing.

For each application it is strongly recommended that tube life should be determined by trials, prior to installation in a hazardous environment. If this is not possible, or if there is any doubt in terms of tube life then the following hazards should be recognised before installing a pump in a potentially explosive atmosphere:

- Chemical reaction between pumped fluid and pump materials - the materials of construction are listed in "Materials of construction" on page 22.
- Pumped fluid can be ignited by surface temperature of rollers - all Watson-Marlow's ATEX equipment has been rated as T4 (meaning that even under worst-case operating conditions the maximum surface temperature will not exceed 135C).

## 9 Potential pump hazards

As part of the requirements of 2014/34/EU all potential hazards, including expected malfunctions, have been identified and subjected to a risk assessment. In order to prevent these ignition sources becoming effective a number of changes have been implemented. In addition to engineering modifications, the changes include additional operating instructions in order to specify correct usage in hazardous locations.

### Recognised ignition sources

Surface temperatures of rollers and spindles
Tube burst and subsequent spilling of pumped fluid
Mechanical failure of rotor hub
Exothermic chemical reaction
Electrostatic discharge
Bearing failure

## 10 Installation guidelines



**This symbol, used on the pumphead means: Caution, refer to accompanying documents.**



**This symbol, used on the pumphead means: Do not allow fingers to contact moving parts.**

The 313/314 pumpheads achieve ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X equipment compliance for electrostatic discharge from non-conductive parts without modification. This is because the 313/314 pumphead projected surface area in any direction is less than 10,000mm<sup>2</sup>. EN ISO 80079-36:2016 par 6.7.5 for Gas Group IIB equipment states that there is a danger of electrostatic charge under normal conditions of use for equipment with greater projective area than 10,000mm<sup>2</sup>.

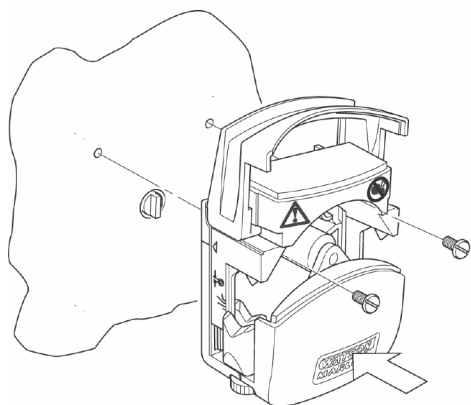
The bare shaft models need to be installed with the bareshaft connected to earth, this is usually achieved via the use of a suitable ATEX drive, it is the customers responsibility to ensure safe operation.

The effect of this is that a MAXIMUM OF TWO 313/314 PUMPHEADS (to suit 1.6mm tubing only) can be used in a ganged, multi-channel, Group IIB equipment configuration. If more than two pumpheads are to be ganged together then additional earthing plates will need to be installed, please refer to "Maximum number of pumpheads" on page 14 and "Extension pumphead" on page 15.

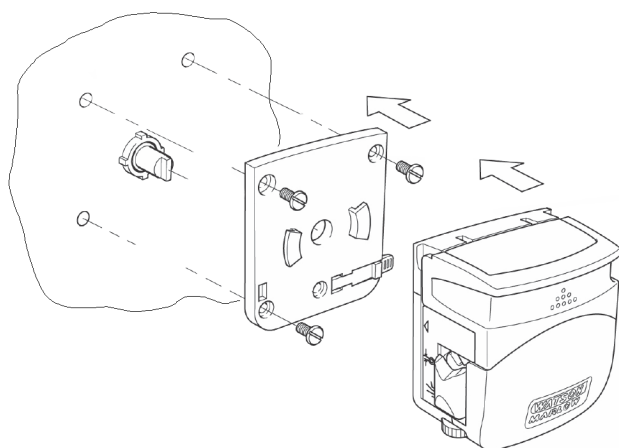
If the tubing, external to the pumphead, comes into dynamic contact with another surface or is in proximity to an electrical/magnetic field, the tubing could become electrostatically charged. Tubing should be positioned to prevent this from occurring.

## 11 Installation

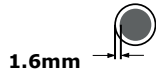
EN



### 11.1 Installation with adapter plate (DEA1609A)



## 12 Maximum number of pumpheads



The table states the maximum number of 1.6mm wall thickness pumpheads that can be stacked together on a single drive shaft. Only Watson-Marlow tubing should be used in the pumphead.

<b>Marpene, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil</b>		Tube bore (mm) / Number of heads				
Drive	Pressure (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 rpm	1	5	4	2	2	1
0-350 rpm	2	5	4	2	NA	NA

Do not stack pumpheads at drive speeds that exceed 350rpm



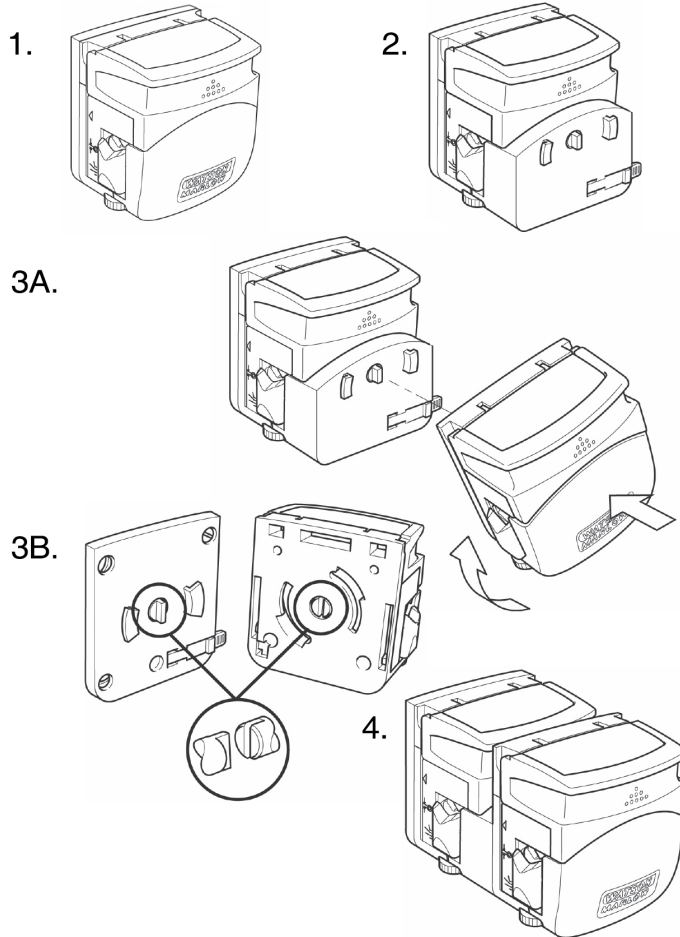
The table states the maximum number of 2.4mm wall thickness pumpheads that can be stacked together on a single drive shaft. Only Watson-Marlow tubing should be used in the pumphead.

<b>Marpene, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil</b>		Tube bore (mm) / Number of heads				
Drive	Pressure (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 rpm	1	4	3	2	2	1
0-350 rpm	2	4	2	1	NA	NA

Do not stack pumpheads at drive speeds that exceed 350rpm

## 13 Extension pumphead

### 13.1 Fitting an extension pumphead

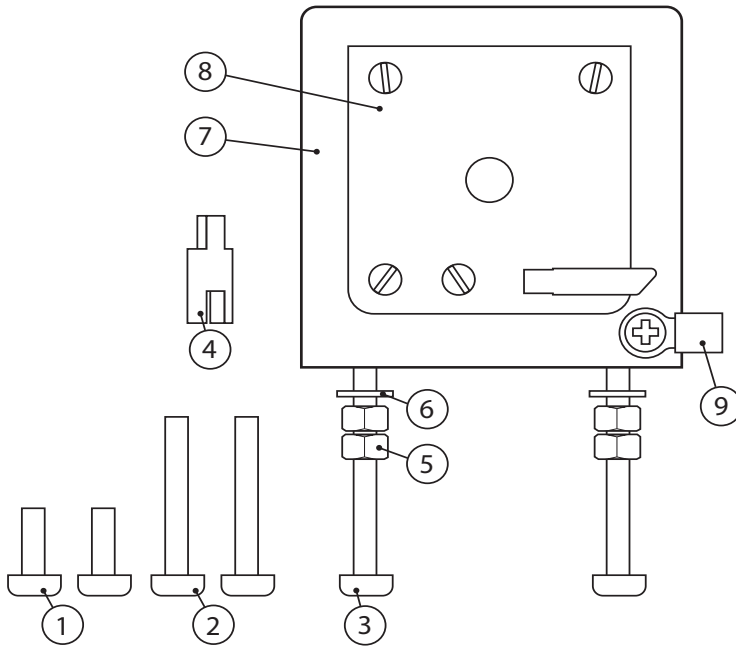


The coupling on a new pumphead is supplied pre-greased.

#### See also

"Maintenance, servicing and cleaning requirements" on page 26

## 13.2 Earthplate assembly kit



Item	Description	Quantity
1	Small feet	2
2	Medium feet	2
3	Large feet	2
4	Drive shaft extension	1
5	Nut	4
6	Washer	2
7	Earthing plate	1
8	Mounting plate	1
9	Earth strap	1



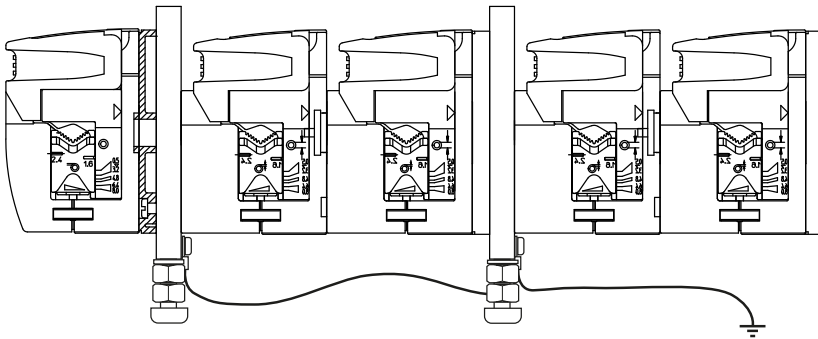
### 13.3 Earthing

EN



To prevent accumulation of static charge you must install an earthing plate between every two pumpheads. The earthing plates should be connected to an earth point on the drive, earth connections should meet the requirements of the ATEX directive. Continuity to earth must be tested prior to use.

- Earth plate assembly kit part number: DEAZ3087A.
- Ensure the drive shaft extension is fitted with the Earth plate kit



#### See also

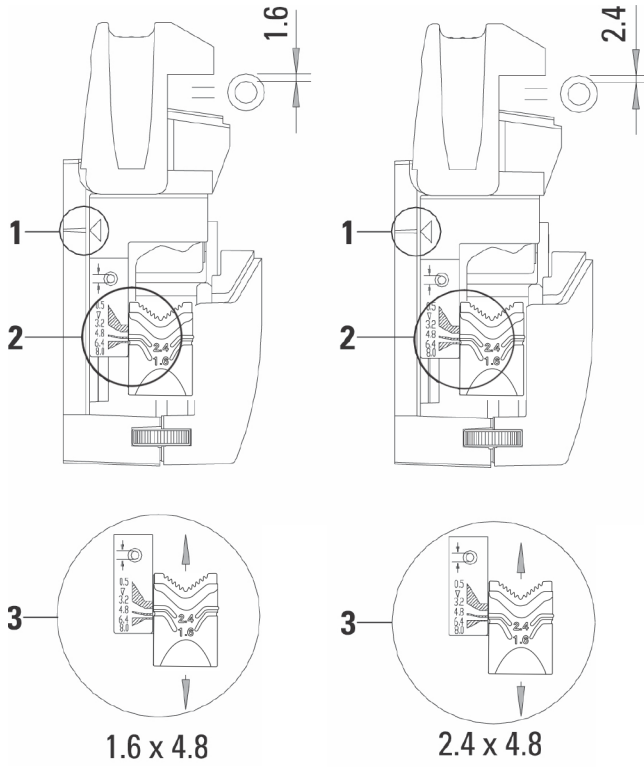
"Maximum number of pumpheads" on page 14

## 14 Operation

1. Tube clamp setting

2. Tube wall thickness

3. Set for tube bore size



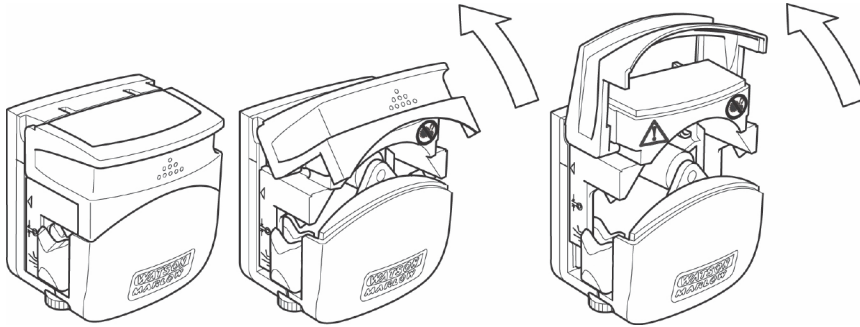
## 14.1 Opening the pumphead

EN

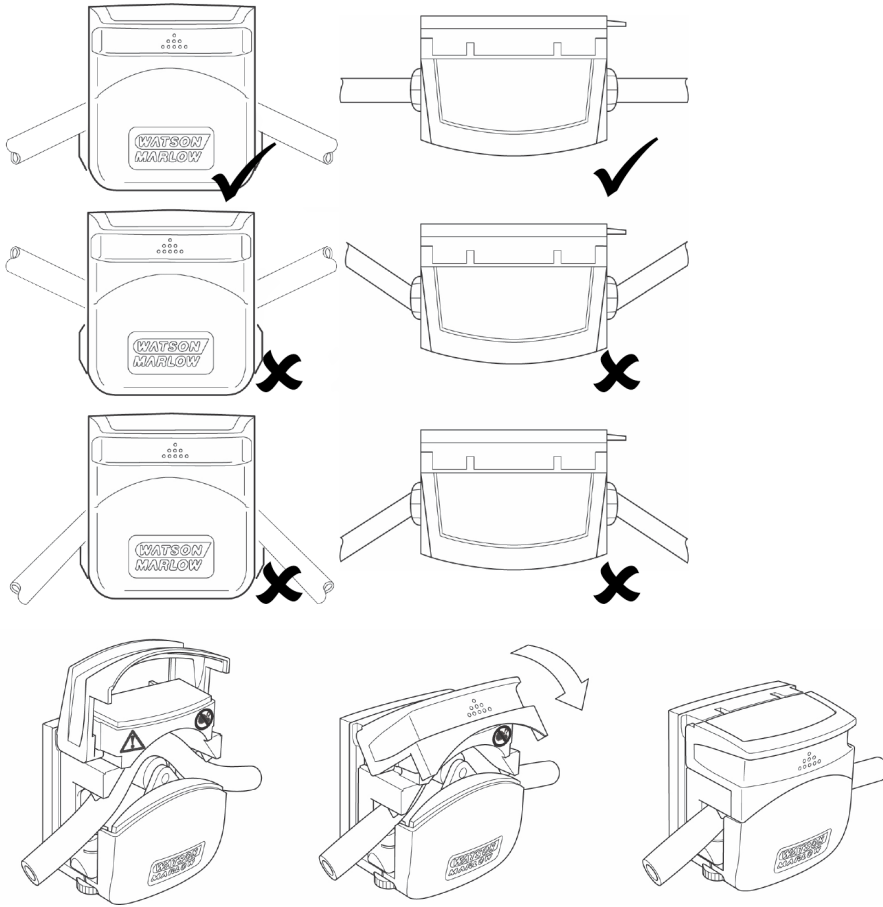
There are moving parts inside the pumphead. Before opening the pumphead guard, ensure that the following safety directions are followed:



1. Ensure that any motor drive connected to the pumphead is isolated from any electrical or compressed air supply.
2. Ensure that there is no pressure in the pipeline
3. If a tube failure has occurred, ensure that any fluid in the pumphead has been allowed to drain to a suitable vessel, container or drain
4. Ensure the pumphead is isolated from the fluid supply
5. Ensure that appropriate Personal Protective Equipment (PPE) is worn

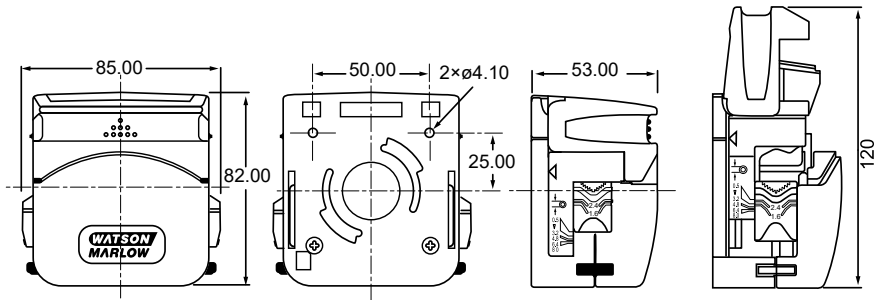


## 15 Tube loading

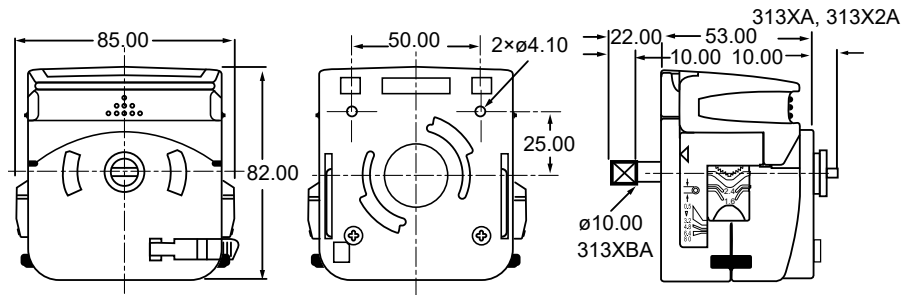


## 16 Dimensions

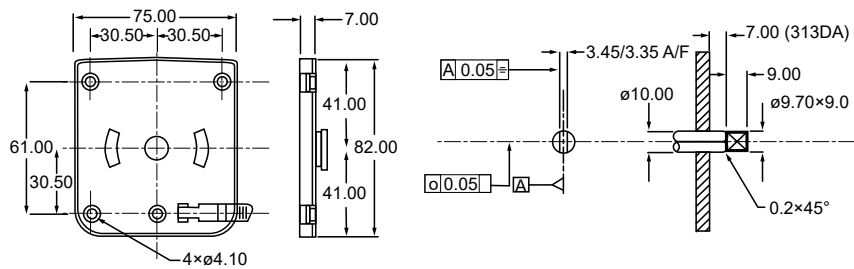
### 16.1 Pumphead dimensions



### 16.2 Extension pumphead dimensions



### 16.3 Backplate and shaft dimensions



## 17 Materials of construction

Description	Material	Finish
Body - rear	PPA IXEF 1022	
Body - front	PPA IXEF 1022	
Track	PPA IXEF 1022	
Lever	PPA IXEF 1022	
Locking lever	Nylon 66 (30% glass fill)	
Clamp - tube	PPA IXEF 1022	
Rotor	Nylon 66 (30% glass fill)	
Roller	Nylatron GS	
Adjuster - tube clamp	Nylon 6	
Knob - tube clamp adj	Nylon 6	
Clamp - tube 313/314	PPA IXEF 1022	
Plate - adaptor	PPA IXEF 1022	
Spindle	BS970.230MO7PB (EN1A)	Nickel plate
Shaft	Stainless steel 303S31F9	
Ball bearing	Steel (1% carbon, 1.5% chromium)	
Bearing	Sintered bronze	
Spring	Stainless steel	
Pin - Groverlok	Mild steel	
Screws	Stainless steel	
Nuts	Stainless steel	
Screw - Plastite 45	Mild steel	Zinc plate

The above materials have been carefully selected and have a well proven track record. However, if there are any aggressive chemicals present then it is imperative that a risk assessment is conducted. This must not be limited to just the pumped fluid but should also include any other aggressive fluids in the intended operating environment.

## 18 Special conditions of use for safe operation—Tube materials suitable for use with this equipment

EN

The 313/314 ATEX pumpheads have been rated as



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

The "X" denotes that users need to follow special operating instructions to achieve the ATEX rating. The special instruction in this case relates to the tubing which is permissible for use in the pump. Only the Watson-Marlow tubing listed below is to be used in these products to ensure suitability for ATEX. All the Watson-Marlow tubing listed below has been electrostatically tested in accordance with EN80079-36:2016, 6.7.5(b) and has been found to be acceptable for use in IIB gas environments. Any use of other manufacturers tubes, or Watson-Marlow tube materials/sizes not listed below is a breach of these operating instructions and may result in the equipment being unsuitable for the specified environment.

The following Watson-Marlow tube materials are suitable for use in 313/314 ATEX pumphead applications:

- Marprene
- Bioprene
- Neoprene
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow recommend that the length of the tube used for the application is kept to the minimum required for the pump to operate and connect to the users system. If the user requires longer lengths of tubing to be used, it is their responsibility to ensure that the system is still in compliance and suitable for the ATEX zone.

<b>Permissible tube sizes for IIB rating:</b>			
Series	Bore (mm)	Wall (mm)	OD (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8



## 19 Product codes

### 19.1 313, 314 1.6mm wall thickness

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

mm	"	#	GORE™ STA-PURE Series PCS	GORE™ STA-PURE Series PFL	Neoprene
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313,314 2.4mm wall thickness

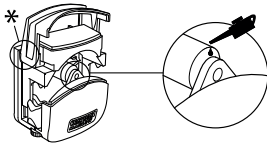
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA- PURE Series PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

## 20 Maintenance, servicing and cleaning requirements

If aggressive liquids are spilled onto the pumphead, remove any tubing from the pumphead, remove the pumphead and clean with a mild detergent.

To limit the build-up of dust (which can become electrostatically charged and/or heated by friction), remove any tubing from the pumphead, remove the pumphead and clean with a mild detergent.

Occasionally check the moving parts of the rotor for freedom of movement and lubricate pivot points and roller bearing surfaces. If the pumphead is regularly wet or washed, lightly lubricate the roller bearing surfaces. Use Teflon lubricant or FS DuraTech perfluoroether grease or similar. (Available from WMFTS in 10ml syringes part number OG0035.)



\*Grease the lever with FS DuraTech perfluoroether grease, as required after washdowns

All pumpheads should be inspected weekly for any damage, and to ensure no debris is present inside the pumphead. The rotor should be examined monthly to determine any excessive wear of the drive shaft coupling. If the rotor has backlash greater than 20 degrees then the pumphead should be replaced. The grease on the drive shaft coupling should be cleaned off and replaced every three months. WMFTS recommend Castrol Moly grease, protector series.

Ensure that regular cleaning is carried out using a damp cloth to avoid the potential for a build-up of static charge.

## 21 Summary of modifications

- ATEX features of 313/314 pumpheads
- ATEX label: This is a requirement of the Directive and includes the ATEX rating for the pumphead (II 2G IIB h T4 Gb X).
- ATEX specific manual

## 22 Replacements

Spares and replacements should be ordered through Watson-Marlow pumps or through an official representative. Only Watson-Marlow spares and replacements should be used in order to guarantee continued compliance with the ATEX directive.

Watson-Marlow's policy is to provide spare parts for all products for a minimum of 7 years from discontinuation. The ability to implement this policy is not entirely within Watson-Marlow's control and cannot be guaranteed, but every effort will be made to honour this policy.

## 23 ATEX marking

313 and 314 ATEX (A) pumpheads have been marked with these:



# Sommaire

<b>1 Instructions originales</b>	<b>3</b>
<b>2 Introduction</b>	<b>3</b>
<b>3 Modèles de pompe</b>	<b>4</b>
<b>4 Environnements dangereux</b>	<b>5</b>
<b>5 Paramètres de fonctionnement</b>	<b>6</b>
<b>6 Performance</b>	<b>8</b>
<b>7 Débits</b>	<b>9</b>
<b>8 Durée de vie du tube</b>	<b>9</b>
<b>9 Dangers potentiels de la pompe</b>	<b>10</b>
<b>10 Conseils d'installation</b>	<b>10</b>
<b>11 Installation</b>	<b>12</b>
11.1 Installation avec la plaque adaptateur (DEA1609A)	12
<b>12 Nombre maximum de têtes de pompe.</b>	<b>13</b>
<b>13 Tête de pompe d'extension</b>	<b>14</b>
13.1 Montage de la tête de pompe d'extension	14
13.2 Kit de montage de la plaque de mise à la terre	15
13.3 Mise à la terre	16
<b>14 Utilisation</b>	<b>17</b>
14.1 Ouverture du capot de la tête de pompe.	17
<b>15 Montage du tube</b>	<b>18</b>
<b>16 Dimensions</b>	<b>19</b>
16.1 Dimensions de la tête de pompe	19
16.2 Dimensions de la tête de pompe d'extension	19
16.3 Dimensions de la plaque arrière et de l'arbre	19
<b>17 Matériaux de fabrication</b>	<b>20</b>
<b>18 Conditions particulières d'utilisation pour un fonctionnement en toute sécurité - Matière des tubes adaptés à l'utilisation de cet équipement</b>	<b>21</b>
<b>19 Codes des produits</b>	<b>23</b>
19.1 313, 314 épaisseur de paroi 1,6 mm	23
<b>20 Exigences en matière d'entretien, de maintenance et de nettoyage.</b>	<b>24</b>
<b>21 Liste des modifications</b>	<b>25</b>
<b>22 Remplacements</b>	<b>25</b>
<b>23 Marquage ATEX</b>	<b>26</b>

FR



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing

- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company

## 1 Instructions originales

Les instructions originales du présent manuel ont été rédigées en anglais. D'autres versions de langues du présent manuel sont une traduction des instructions originales.

## 2 Introduction

La directive 2014/34/EU, communément appelée directive ATEX, impose des obligations à la personne qui met sur le marché, sur le territoire de l'UE, des équipements destinés à être utilisés dans des environnements potentiellement explosifs. Un certain nombre de pompes fabriquées par Watson-Marlow sont adaptées à une utilisation dans des environnements dangereux ; les pompes de la série 300 conformes à la norme ATEX sont énumérées ci-dessous, au chapitre 2 « Modèles de pompe ».

Toutes les pompes ATEX 313/4 de Watson-Marlow ont été classées comme II 2G Ex h IIB T4 Gb X. La série de têtes de pompe 313 et 314 est destinée à être utilisée uniquement dans des environnements gazeux. Les têtes de pompe sont vendues individuellement (pour une utilisation avec les entraînements ATEX spécifiés par le client) et dans des configurations définies fournies complètes avec des entraînements ATEX.

**Ce document fournit des informations ATEX spécifiques et doit être utilisé conjointement avec la notice d'instruction originale.**

FR

### 3 Modèles de pompe

Les têtes de pompe 313/314 suivantes sont couvertes par cette notice d'instruction :

Têtes de pompe 313 et 314 ATEX			
313DA*	033.3411.A00	3 galets, arbre creux pour des tubes d'une paroi de 1.6 mm d'épaisseur	
313D2A*	033.3511.A00	3 galets, arbre creux pour des tubes d'une paroi de 2.4 mm d'épaisseur	
314DA*	033.4411.A00	4 galets, arbre creux pour des tubes d'une paroi de 1.6 mm d'épaisseur	
314D2A*	033.4511.A00	4 galets, arbre creux pour des tubes d'une paroi de 2.4 mm d'épaisseur	
313BA*	033.3421.A00	3 galets, arbre sortant pour des tubes d'une paroi de 1.6 mm d'épaisseur	
313B2A*	033.3521.A00	3 galets, arbre sortant pour des tubes d'une paroi de 2.4 mm d'épaisseur	
314BA*	033.4421.A00	4 galets, arbre sortant pour des tubes d'une paroi de 1.6 mm d'épaisseur	
314B2A*	033.4521.A00	4 galets, arbre sortant pour des tubes d'une paroi de 2.4 mm d'épaisseur	
313XA*	033.3431.A00	3 galets, têtes de pompe d'extension pour des tubes d'une paroi de 1.6 mm d'épaisseur	
314XA*	033.4431.A00	4 galets, têtes de pompe d'extension pour des tubes d'une paroi de 1.6 mm d'épaisseur	
313XBA*	033.3441.A00	3 galets, têtes de pompe d'extension à arbre sortant pour des tubes d'une paroi de 1.6 mm d'épaisseur	
314XBA*	033.4441.A00	4 galets, têtes de pompe d'extension à arbre sortant pour des tubes d'une paroi de 1.6 mm d'épaisseur	

\* NB : ces têtes de pompe sont compatibles avec un certain nombre d'entraînements en coffret Watson-Marlow. Cependant, les entraînements en coffret Watson-Marlow ne sont pas conformes à la norme ATEX et ne doivent pas être utilisés dans des environnements dangereux.

**Toutes les têtes de pompe 313 ou 314 non listées ici ne conviennent PAS pour une utilisation dans des environnements dangereux (à la date de publication).**



## 4 Environnements dangereux

Toutes les pompes ATEX 313/4 de Watson-Marlow ont été classées comme des équipements II 2G Ex h IIB T4 Gb X selon les définitions de la directive 2014/34/EU :

« Les produits du groupe II, catégorie 2 doivent être conçus de manière à pouvoir rester dans les limites de leurs paramètres de fonctionnement, comme indiqué dans la notice d'instructions, et sur la base d'un niveau élevé de protection selon leur utilisation prévue, dans les zones où des atmosphères explosives causées par des mélanges d'air et de gaz, de vapeurs, de brouillards ou de mélanges air/poussière sont susceptibles de se produire. »

En outre, « La protection contre l'explosion relative à cette catégorie doit fonctionner de manière à assurer un niveau de sécurité suffisant même en cas d'équipement présentant des dérangements ou dans des conditions de fonctionnement dangereuses qui doivent normalement être prises en compte ».

Les pompes Watson-Marlow ne doivent pas être utilisées dans les parties souterraines des mines et dans les installations de surface de ces mines, susceptibles d'être menacées par le grisou et/ou les poussières combustibles.

Nota : lorsque deux ou plusieurs articles d'équipements ATEX sont combinés, l'ensemble complet doit avoir la même classification que l'équipement individuel de rang le plus bas.

FR

## 5 Paramètres de fonctionnement

Les matières de tubes suivantes sont adaptées à l'utilisation avec les têtes de pompe ATEX 313 et 314. La plage de diamètres intérieurs est de 1,6 mm à 8,0 mm, avec deux épaisseurs de paroi disponibles, 1,6 mm et 2,4 mm :

<b>Tube : plage de températures de fonctionnement</b>	
Marprené	5 – 80C
Bioprené	5 – 80C
Pumpsil en silicone catalysé au platine	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

Les paramètres suivants définissent les limites d'exploitation sûre, ces valeurs ne doivent pas être dépassées (la conformité ATEX sera invalidée) :

<b>Têtes de pompe 313 et 314</b>	
Plage de températures ambiantes	5 – 40C
Pression maximale (paroi intérieure 0,5 mm - 4,8 mm)	2 bars
Pression maximale (paroi intérieure 6,4 mm - 8,0 mm)	1 bar
Vitesse maximale en continu, 313	400 tr/min
Vitesse maximale en continu, 314	300 tr/min
Résistance à la corrosion	Voir la section « Matériaux de fabrication » sur la page20
Durée de vie du tube	Voir la section « Durée de vie du tube » sur la page9.



**AVERTISSEMENT ! Ne pas faire fonctionner à sec pendant des périodes prolongées. Les températures des galets et du tube peuvent dépasser la plage de fonctionnement normale. La durée de vie du tube sera réduite, ce qui augmente le risque de défaillance prématurée.**

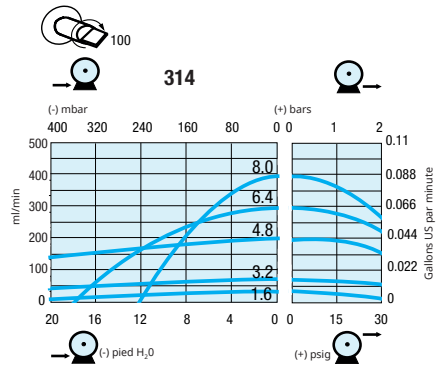
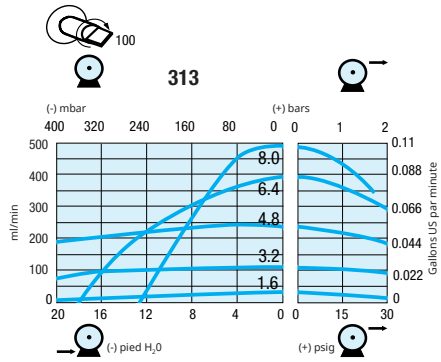
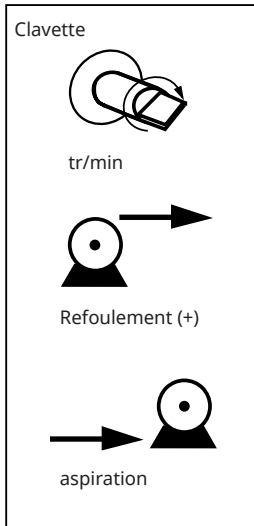


**AVERTISSEMENT ! Ne pas faire fonctionner la tête de pompe vers un tube fermé (refoulement fermé). Cela peut entraîner des températures et des pressions excessives des galets et des tubes dépassant les limites indiquées dans le tableau ci-dessus. La durée de vie du tube sera réduite, ce qui augmente le risque de défaillance prématurée.**

Lorsque deux ou plusieurs équipements ATEX sont combinés, les limites d'exploitation admissibles seront déterminées par la plage la plus étroite après avoir considéré toutes les valeurs pour un paramètre donné.

FR

## 6 Performance



## 7 Débits

### Débits

(H<sub>2</sub>O, 20 °C, 0 bar)

diamètre interne (mm)	313 (ml/tour)	314 (ml/tour)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

FR

## 8 Durée de vie du tube

Un certain nombre de facteurs contribuent à la durée de vie du tube :

Facteurs ayant une influence sur la durée de vie du tube

Fatigue normale du tube : dépend de la taille et de la matière du tube.

Chargement incorrect du tube : voir « Montage du tube » sur la page18 pour plus d'informations.

Pression de service excessive : voir « Paramètres de fonctionnement » sur la page6.

Incompatibilité chimique : un guide de compatibilité des tubes est disponible sur [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). Des kits d'immersion sont disponibles auprès de Watson-Marlow pour des essais.

Pour chaque application, il est fortement recommandé de déterminer la durée de vie du tube par des essais, avant l'installation dans un environnement dangereux. Si cela n'est pas possible, ou en cas de doute sur la durée de vie du tube, les dangers suivants doivent être identifiés avant d'installer une pompe dans une atmosphère potentiellement explosive :

- Réaction chimique entre le fluide pompé et les matériaux de la pompe : les matériaux de fabrication sont énumérés dans « Matériaux de fabrication » sur la page20.
- Le fluide pompé peut être enflammé par la température de surface des galets : tous les équipements ATEX de Watson-Marlow ont été classés T4 (ce qui signifie que même dans les pires conditions de fonctionnement, la température de surface maximale ne dépasse pas 135 °C).

## 9 Dangers potentiels de la pompe

Dans le cadre des exigences de la directive 2014/34/EU, tous les dangers potentiels, y compris les défaillances prévues, ont été identifiés et soumis à une évaluation des risques. Afin d'éviter que ces sources d'inflammation ne deviennent effectives, un certain nombre de changements ont été apportés. En plus des modifications techniques, les modifications comprennent des instructions d'utilisation supplémentaires afin de préciser l'utilisation correcte dans les zones dangereuses.

### Sources d'inflammation reconnues

Températures de surface des galets et des axes

Éclatement d'un tube et déversement consécutif du fluide pompé.

Défaillance mécanique du moyeu du rotor.

Réaction chimique exothermique.

Décharge électrostatique.

Défaillance d'un roulement.

## 10 Conseils d'installation



**Ce symbole, utilisé sur la pompe, signifie : attention, reportez-vous aux documents ci-joints.**



**Ce symbole, utilisé dans le présent manuel, signifie : évitez tout contact des doigts avec les pièces en mouvement.**

Les têtes de pompe 313/314 sans modification sont conformes à la norme ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X pour les décharges électrostatiques de pièces non conductrices. En effet, la surface projetée de la tête de pompe 313/314 dans n'importe quelle direction est inférieure à 10000 mm<sup>2</sup>. La norme EN ISO 80079-36:2016, paragraphe 6.7.5 pour les équipements du groupe gaz IIB indique qu'il existe un danger de charge électrostatique dans des conditions normales d'utilisation pour les équipements dont la surface de projection est supérieure à 10000 mm<sup>2</sup>.

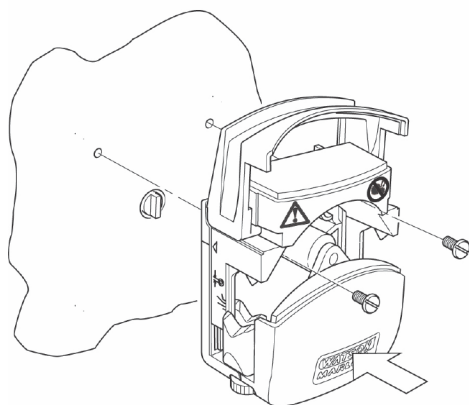
Les modèles à arbre sortant doivent être installés avec l'arbre sortant relié à la terre, ceci est généralement réalisé par l'utilisation d'un entraînement ATEX approprié, et il est de la responsabilité du client d'assurer un fonctionnement sûr.

Ceci a pour effet qu'un MAXIMUM DE DEUX TÊTES DE POMPE 313/314 (pour des tubes de 1,6 mm seulement) peut être utilisé dans une configuration d'équipement du groupe IIB à canaux multiples couplés. Si plus de deux têtes de pompe doivent être couplées ensemble, des plaques de mise à la terre supplémentaires devront être installées, veuillez-vous reporter à la section « Nombre maximum de têtes de pompe. » sur la page13 et « Tête de pompe d'extension » sur la page14.

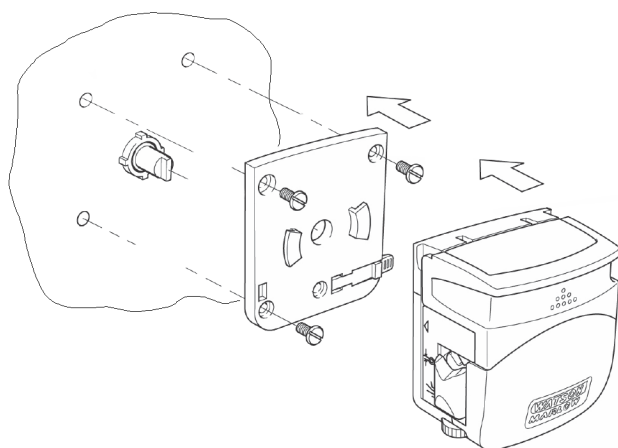
Si le tube, à l'extérieur de la tête de pompe, entre en contact dynamique avec une autre surface ou se trouve à proximité d'un champ électrique ou magnétique, le tube pourrait se charger électrostatiquement. Les tubes doivent être positionnés de manière à éviter que cela ne se produise.

FR

## 11 Installation



### 11.1 Installation avec la plaque adaptateur (DEA1609A)





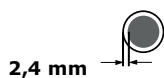
## 12 Nombre maximum de têtes de pompe.

Le tableau indique le nombre maximum de têtes de pompe qui peuvent être empilées ensemble sur un seul arbre d'entraînement. Seul du tube Watson-Marlow doit être utilisé dans la tête de pompe.

### Marpene, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil.

		Diamètre intérieur du tube (mm)/Nombre de têtes				
Entraînement	Pression (bars)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 tr/min	1	5	4	2	2	1
0-350 tr/min	2	5	4	2	N/A	N/A

Ne pas empiler les têtes de pompe lors d'utilisation de vitesses d'entraînement supérieures à 350 tr/min.

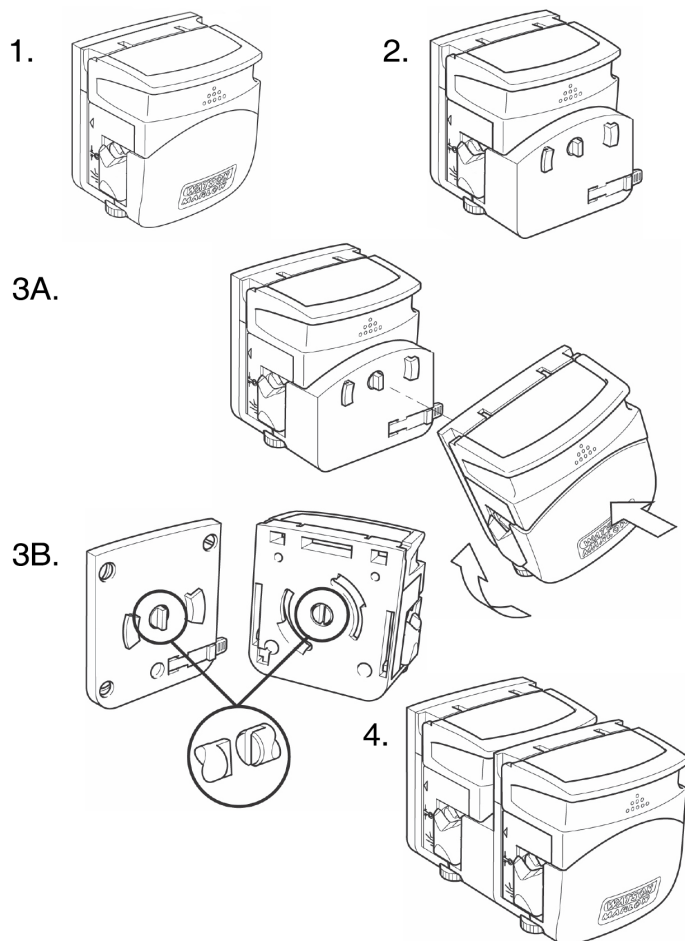


Nombre maximum de têtes de pompe : 1

FR

## 13 Tête de pompe d'extension

### 13.1 Montage de la tête de pompe d'extension

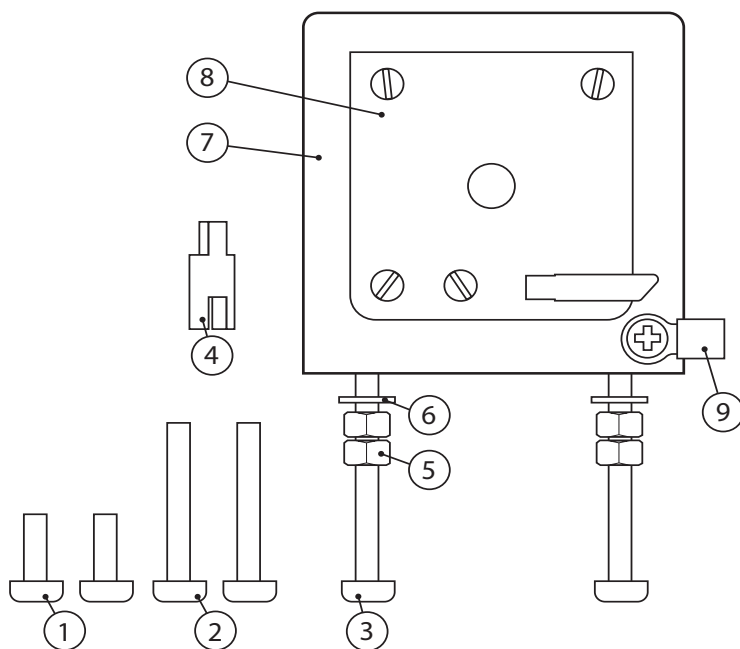


L'accouplement sur une tête de pompe neuve est fourni prégraissé.

#### **Voir aussi**

« Exigences en matière d'entretien, de maintenance et de nettoyage. » sur la page 24

## 13.2 Kit de montage de la plaque de mise à la terre



FR

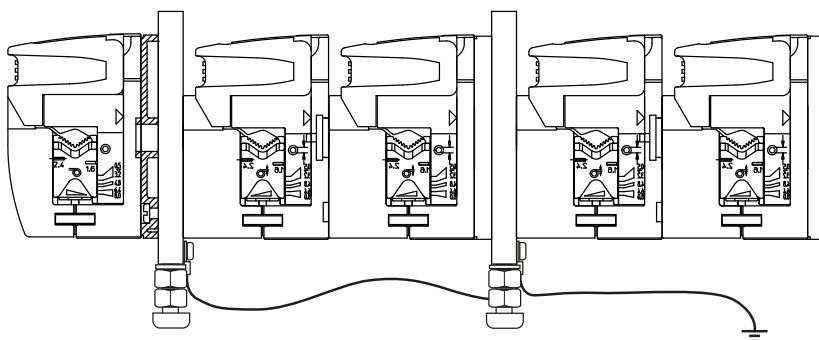
Désignation	Description	Quantité
1	Petits pieds	2
2	Pieds de taille moyenne	2
3	Grands pieds	2
4	Extension de l'arbre d'entraînement	1
5	Écrou	4
6	Rondelle	2
7	Plaque de mise à la terre	1
8	Plaque de fixation	1
9	Bande de mise à la terre	1

### 13.3 Mise à la terre



Pour éviter l'accumulation de charge statique, vous devez installer une plaque de mise à la terre entre chaque duo de tête de pompe. Les plaques de mise à la terre doivent être raccordées à un point de mise à la terre sur l'entraînement, et les connexions à la terre doivent répondre aux exigences de la directive ATEX. La continuité à la terre doit être testée avant l'utilisation.

- Référence pièce du kit de montage de plaque de mise à la terre : DEAZ3087A.
- S'assurer que l'extension de l'arbre d'entraînement est équipée du kit de mise à la terre.

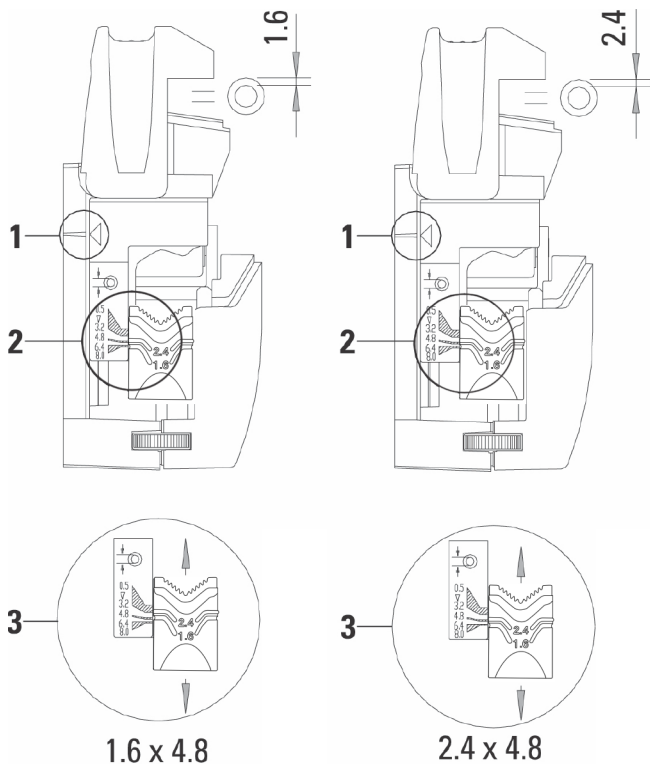


#### Voir aussi

« Nombre maximum de têtes de pompe. » sur la page 13

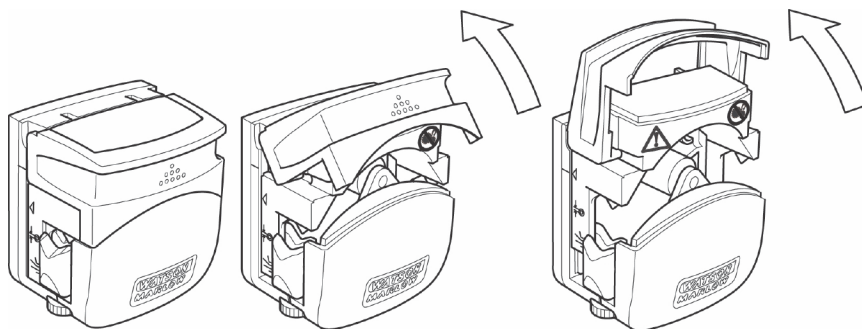
## 14 Utilisation

1. Réglage de la pince du tube.
2. Épaisseur de paroi du tube.
3. Dimension du diamètre intérieur du tube.

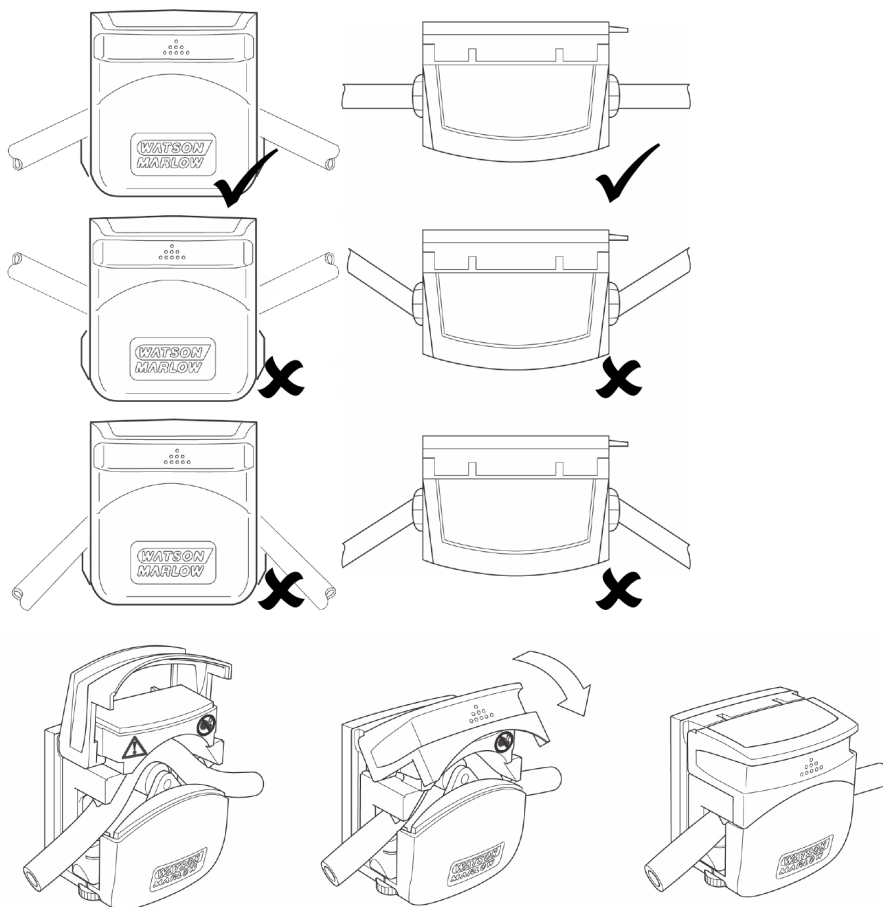


FR

### 14.1 Ouverture du capot de la tête de pompe.

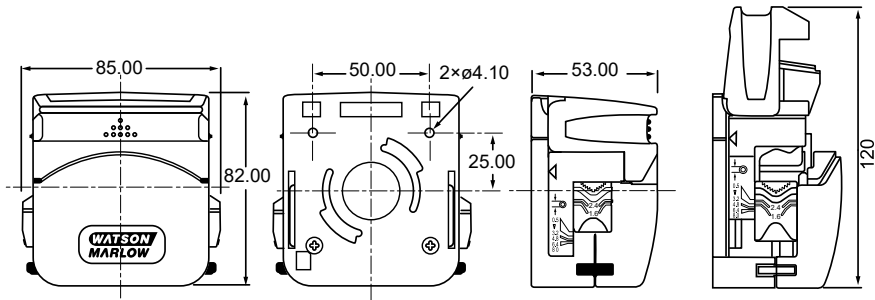


## 15 Montage du tube



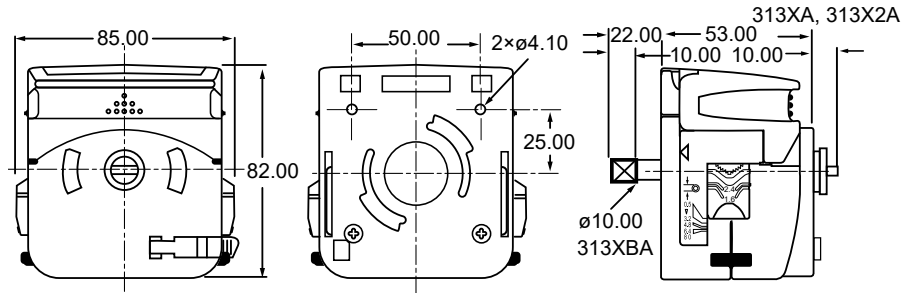
## 16 Dimensions

### 16.1 Dimensions de la tête de pompe

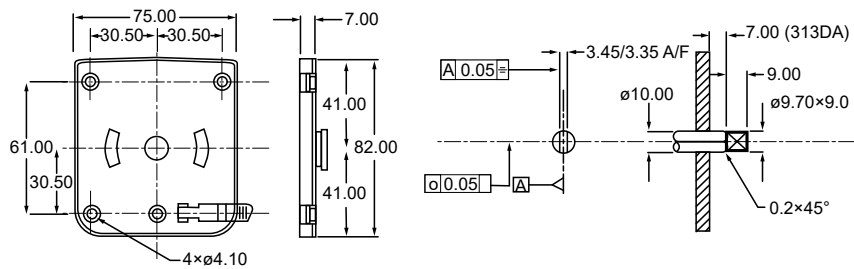


FR

### 16.2 Dimensions de la tête de pompe d'extension



### 16.3 Dimensions de la plaque arrière et de l'arbre



## 17 Matériaux de fabrication

Description	Matière	Finition
Corps - arrière	PPA IXEF 1022	
Corps - avant	PPA IXEF 1022	
Stator	PPA IXEF 1022	
Levier	PPA IXEF 1022	
Levier de verrouillage	Nylon 66 (renforcé à 30 % de fibres de verre)	
Pince - tube	PPA IXEF 1022	
Rotor	Nylon 66 (renforcé à 30 % de fibres de verre)	
Galet	Nylatron GS	
Pince de maintien du tube	Nylon 6	
Molette - réglage de la pince de maintien du tube	Nylon 6	
Pince - tube 313/314	PPA IXEF 1022	
Plaque - adaptateur	PPA IXEF 1022	
Axe	BS970.230MO7PB (EN1A)	Plaque en nickel
Arbre	Acier inoxydable 303S31F9	
Roulement à billes	Acier (1 % carbone, 1,5 % chrome)	
Palier	Bronze fritté	
Ressort	Acier inoxydable	
Goupille - Groverlok	Acier doux	
Vis	Acier inoxydable	
Écrous	Acier inoxydable	
Vis - Plastite 45	Acier doux	Plaque en zinc

Les matériaux ci-dessus ont été soigneusement sélectionnés et ont fait leurs preuves. Cependant, s'il y a des produits chimiques agressifs, il est impératif de procéder à une évaluation des risques. Ceci ne doit pas se limiter au fluide pompé, mais également inclure tout autre fluide agressif dans l'environnement d'exploitation prévu.



## 18 Conditions particulières d'utilisation pour un fonctionnement en toute sécurité - Matière des tubes adaptés à l'utilisation de cet équipement

Les têtes de pompe ATEX 313/314 ont été classées comme



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

FR

Le « X » indique que l'utilisateur doit suivre des instructions d'utilisation spéciales pour atteindre la certification ATEX. L'instruction spéciale dans ce cas concerne le tube qui peut être utilisé dans la pompe. Seuls les tubes Watson-Marlow listés ci-dessous doivent être utilisés dans ces produits afin de garantir leur compatibilité avec ATEX. Tous les tubes Watson-Marlow énumérés ci-dessous ont été soumis à des essais électrostatiques conformément à la norme EN80079-36:2016, 6.7.5(b) et ont été jugés acceptables pour une utilisation dans des environnements gazeux IIB. Toute utilisation de tubes d'autres fabricants ou de matières/tailles de tubes Watson-Marlow non mentionnés ci-dessous constitue une violation de la présente notice d'instructions et peut rendre l'équipement inadapté à l'environnement spécifié.

Les matières de tubes Watson-Marlow suivantes sont adaptées à l'utilisation dans les applications de têtes de pompe ATEX 313/314 :

- Marprene
- Bioprene
- Neoprene
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow recommande que la longueur du tube utilisé pour l'application soit maintenue au minimum nécessaire pour le fonctionnement et la connexion de la pompe au système de l'utilisateur. Si l'utilisateur a besoin de tubes plus longs, il est de sa responsabilité de s'assurer que le système est toujours conforme et adapté à la zone ATEX.

<b>Tailles de tubes admissibles pour la classification IIB :</b>			
Séries	Diamètre intérieur (mm)	Épaisseur de paroi (mm)	Diamètre extérieur (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 Codes des produits

### 19.1 313, 314 épaisseur de paroi 1,6 mm

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	PureWeld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

FR

mm	"	#	GORE™ STA-PURE Séries PCS	GORE™ STA-PURE Séries PFL	Neoprene
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313, 314 épaisseur de paroi 2,4 mm

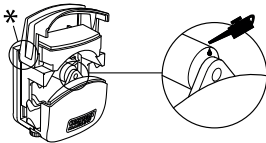
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE Séries PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

## 20 Exigences en matière d'entretien, de maintenance et de nettoyage.

Si des liquides agressifs sont renversés sur la tête de pompe, retirez tout tuyau de la tête de pompe, déposez la tête de pompe et nettoyez-la avec un détergent doux.

Pour limiter l'accumulation de poussière (qui peut se charger électrostatiquement et/ou se réchauffer par frottement), enlevez tout tuyau de la tête de pompe, déposez la tête de pompe et nettoyez-la avec un détergent doux.

Vérifiez occasionnellement la liberté de mouvement des pièces mobiles du rotor et lubrifiez les points de pivot et les surfaces des roulements des galets. Si la tête de pompe est régulièrement mouillée ou lavée, lubrifiez légèrement les surfaces des roulements des galets. Utilisez de la graisse au téflon ou de la graisse perfluoroéther FS DuraTech ou similaire. (Disponible à partir de WMFTS en seringues de 10 ml référence pièce OG0035.)



\*Graissez le levier avec de la graisse perfluoroéther FS DuraTech, au besoin après lavage.

Toutes les têtes de pompe doivent être inspectées chaque semaine pour détecter tout dommage et pour s'assurer qu'il n'y a pas de débris à l'intérieur de la tête de pompe. Le rotor doit être examiné tous les mois pour déterminer toute usure excessive de l'accouplement de l'arbre d'entraînement. Si le jeu du rotor est supérieur à 20 degrés, alors la tête de pompe doit être remplacée. La graisse sur l'accouplement de l'arbre d'entraînement doit être nettoyée et remplacée tous les trois mois. WMFTS recommande la graisse Castrol Moly, série Protector.

## 21 Liste des modifications

- Caractéristiques ATEX des têtes de pompe 313/314
- Étiquette ATEX : il s'agit d'une exigence de la directive qui inclut la classification ATEX de la tête de pompe (II 2G IIB h T4 Gb X).
- Notice d'instruction spécifique ATEX

FR

## 22 Remplacements

Les pièces de rechange et de remplacement doivent être commandées auprès de Watson-Marlow Pumps ou d'un représentant officiel. Seules les pièces de rechange et de remplacement Watson-Marlow doivent être utilisées afin de garantir la conformité permanente avec la directive ATEX.

La politique de Watson-Marlow est de fournir des pièces de rechange pour tous ses produits pendant un minimum de 7 ans à compter de la date de fin de fabrication. La capacité de mettre en œuvre cette politique n'est pas entièrement sous le contrôle de Watson-Marlow et ne peut être garantie, mais tous les efforts seront faits pour la respecter.

## 23 Marquage ATEX

Les têtes de pompe ATEX (A) 313 et 314 ont été marquées tel que ci-dessous :

**033.3411.A00** Iss : 1  
313 ATEX PUMPHEAD  
3 ROLLER 1.6mm WALL  
D079999 

Watson-Marlow Ltd  
TR11 4RU, United Kingdom  
  II 2G Ex h IIB T4 Gb X  
Tech. File Ref. ATEX-WM

# Inhalt

<b>1 Originalanweisungen</b>	<b>3</b>
<b>2 Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>3 Pumpenmodelle</b>	<b>4</b>
<b>4 Explosionsgefährdete Bereiche</b>	<b>5</b>
<b>5 Betriebsparameter</b>	<b>6</b>
<b>6 Förderleistung</b>	<b>8</b>
<b>7 Fördermengen</b>	<b>9</b>
<b>8 Schlauchlebensdauer</b>	<b>9</b>
<b>9 Potenzielle Gefahren</b>	<b>10</b>
<b>10 Installationsanleitung</b>	<b>10</b>
<b>11 Installation</b>	<b>12</b>
11.1 Installation mit Adapterplatte (DEA1609A)	12
<b>12 Maximale Anzahl der Pumpenköpfe</b>	<b>13</b>
<b>13 Erweiterungspumpenkopf</b>	<b>14</b>
13.1 Einbau eines Erweiterungspumpenkopfes	14
13.2 Erdungsplatten-Montagekit	15
13.3 Erdung	16
<b>14 Betrieb</b>	<b>17</b>
14.1 Öffnen des Pumpenkopfes	17
<b>15 Einlegen des Schlauchs</b>	<b>18</b>
<b>16 Abmessungen</b>	<b>19</b>
16.1 Abmessungen des Pumpenkopfes	19
16.2 Abmessungen des Erweiterungspumpenkopfes	19
16.3 Abmessungen der Rückplatte und der Welle	19
<b>17 Werkstoffe</b>	<b>20</b>
<b>18 Besondere Einsatzbedingungen für den sicheren Betrieb – Geeignete Schlauchwerkstoffe für die Verwendung mit diesem Gerät</b>	<b>21</b>
<b>19 Artikelnummern</b>	<b>23</b>
19.1 Wandstärke 1,6 mm für 313, 314	23
<b>20 Anforderungen für Wartung, Service und Reinigung</b>	<b>24</b>
<b>21 Modifikationen im Überblick</b>	<b>25</b>
<b>22 Ersatz- und Austauschteile</b>	<b>25</b>
<b>23 ATEX-Kennzeichnung</b>	<b>26</b>

DE



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing

- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company



## 1 Originalanweisungen

Die Originalanleitung wurde in englischer Sprache verfasst. Andere Sprachversionen sind eine Übersetzung der Originalanleitung.

## 2 Einleitung

Die Richtlinie 2014/34/EU, allgemein bekannt als ATEX-Richtlinie, enthält Vorgaben für Anbieter, die auf EU-Gebiet Produkte für den Einsatz in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen auf den Markt bringen. Eine Reihe von Pumpen von Watson-Marlow sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet; im Abschnitt 2 „Pumpenmodelle“ sind die ATEX-konformen Pumpen der Baureihe 300 aufgeführt.

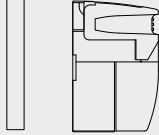
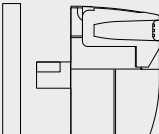
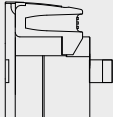
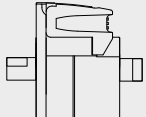
Alle ATEX-Pumpen 313/4 von Watson-Marlow sind als II 2G Ex h IIB T4 Gb X eingestuft. Die Pumpenköpfe 313 und 314 sind ausschließlich für den Einsatz in gasbasierten Umgebungen vorgesehen. Die Pumpenköpfe sind einzeln (für den Einsatz mit entsprechenden ATEX-konformen Antrieben des Kunden) sowie als vorkonfigurierte Komplettmodule mit ATEX-konformen Antrieben erhältlich.

**Das vorliegende Dokument beinhaltet ATEX-spezifische Informationen und sollte stets gemeinsam mit der Original-Bedienungsanleitung verwendet werden.**

DE

### 3 Pumpenmodelle

Diese Bedienungsanleitung gilt für die folgenden Pumpenköpfe 313/314:

ATEX-Pumpenköpfe 313 und 314			
313DA*	033.3411.A00	3 Rollen, Welle mit Nut-Feder-Verbindung, für Schläuche mit 1.6mm Wandstärke	
313D2A*	033.3511.A00	3 Rollen, Welle mit Nut-Feder-Verbindung, für Schläuche mit 2.4mm Wandstärke	
314DA*	033.4411.A00	4 Rollen, Welle mit Nut-Feder-Verbindung, für Schläuche mit 1.6mm Wandstärke	
314D2A*	033.4511.A00	4 Rollen, Welle mit Nut-Feder-Verbindung, für Schläuche mit 2.4mm Wandstärke	
313BA*	033.3421.A00	3 Rollen, freies Wellenende, für Schläuche mit 1.6mm Wandstärke	
313B2A*	033.3521.A00	3 Rollen, freies Wellenende, für Schläuche mit 2.4mm Wandstärke	
314BA*	033.4421.A00	4 Rollen, freies Wellenende, für Schläuche mit 1.6mm Wandstärke	
314B2A*	033.4521.A00	4 Rollen, freies Wellenende, für Schläuche mit 2.4mm Wandstärke	
313XA*	033.3431.A00	3 Rollen, Erweiterungskopf, für Schläuche mit 1.6mm Wandstärke	
314XA*	033.4431.A00	4 Rollen, Erweiterungskopf, für Schläuche mit 1.6mm Wandstärke	
313XBA*	033.3441.A00	3 Rollen, Erweiterungskopf mit freiem Wellenende, für Schläuche mit 1.6mm Wandstärke	
314XBA*	033.4441.A00	4 Rollen, Erweiterungskopf mit freiem Wellenende, für Schläuche mit 1.6mm Wandstärke	

\* Hinweis: Diese Pumpenköpfe sind mit einer Reihe von Gehäuseantrieben von Watson-Marlow kompatibel. Diese Gehäuseantriebe sind jedoch nicht ATEX-konform und dürfen deshalb nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

**Alle Pumpenköpfe 313 oder 314, die hier nicht aufgeführt sind, sind NICHT für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Stand bei Erscheinungsdatum) geeignet.**

## 4 Explosionsgefährdete Bereiche

Alle 313/4 ATEX-Pumpen von Watson-Marlow wurden als Geräte der Gruppe II 2G Ex h IIB T4 Gb X entsprechend den Definitionen von 2014/34/EU eingestuft:

„Die Gerätegruppe II, Kategorie 2 umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller vorgegebenen Betriebsparametern betrieben werden können und ein sehr hohes Maß an Sicherheit für ihre bestimmungsgemäße Verwendung in Bereichen gewährleisten, in denen explosionsfähige Atmosphären, die durch Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube im Gemisch mit Luft verursacht werden, sehr wahrscheinlich auftreten.“

Ergänzend heißt es: „Der sich auf diese Kategorie beziehende Explosionsschutz muss so funktionieren, dass die erforderliche Sicherheit auch bei Gerätestörungen oder gefährlichen Fehlerzuständen, die üblicherweise zu erwarten sind, gewährleistet ist.“

Pumpen von Watson-Marlow dürfen in Minen nicht im Untertagebau eingesetzt werden, und über Tage nicht in Bereichen, in denen damit zu rechnen ist, dass die Pumpen Grubengas bzw. brennbaren Stäuben ausgesetzt werden.

Hinweis: Werden zwei oder mehr ATEX-Geräte miteinander kombiniert, so entspricht die Kennzeichnung der Gerätegruppe der Kennzeichnung des Gerätes mit der niedrigsten Einstufung.

DE

## 5 Betriebsparameter

Schläuche aus den nachfolgenden Materialien können für die ATEX-Pumpenköpfe 313 und 314 verwendet werden. Der Innendurchmesser reicht von 1,6 mm bis 8,0 mm bei einer Wandstärke von 1,6 mm oder 2,4 mm.

### Schlauch: Betriebstemperaturbereich

Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Pumpsil (platinvernetztes Silikon)	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

Die folgenden Parameter legen die Ober- und Untergrenzen des sicheren Betriebsbereichs fest. Die Nichtbeachtung dieser Werte führt zum Verlust der ATEX-Konformität.

### Pumpenköpfe 313 und 314

Umgebungstemperatur	5 – 40C
Maximaler Spitzendruck (0,5 - 4,8 mm Innendurchmesser)	2 bar
Maximaler Spitzendruck (6,4 - 8,0 mm Innendurchmesser)	1 bar
Maximale Drehzahl im Dauerbetrieb, 313	400 U/min
Maximale Drehzahl im Dauerbetrieb, 314	300 U/min
Korrosionsbeständigkeit	Siehe "Werkstoffe" auf Seite 20
Schlauchlebensdauer	Siehe "Schlauchlebensdauer" auf Seite 9



**WARNHINWEIS** Lassen Sie Pumpen nicht über längere Zeit hinweg trocken laufen. Rollen und Schläuche können sich über den normalen Temperaturbereich hinaus erhitzen. Die Schlauchlebensdauer verringert sich, was die Wahrscheinlichkeit eines vorzeitigen Ausfalls erhöht.

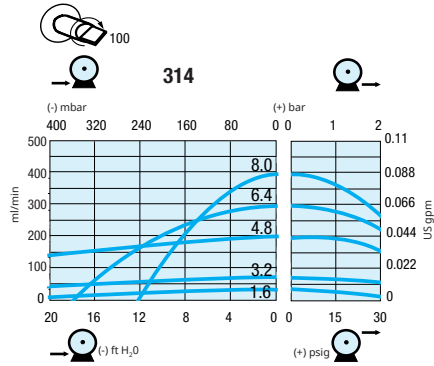
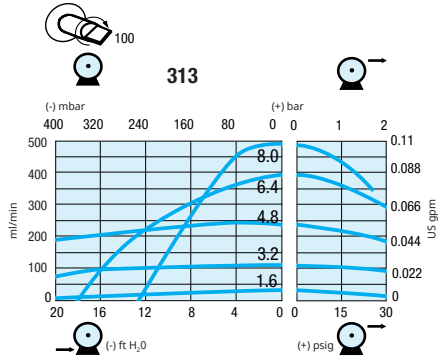
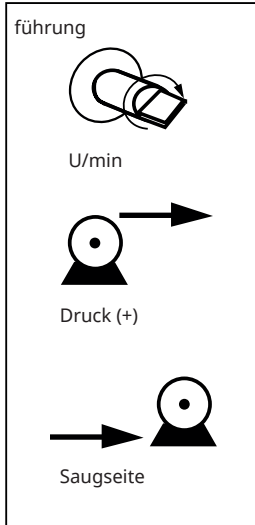


**WARNHINWEIS** Pumpen nicht mit Nullförderung laufen lassen (druckseitig geschlossener Schlauch). Dies kann dazu führen, dass Temperatur und Druck in Rollen und Schläuchen die in der Tabelle aufgelisteten zulässigen Grenzwerte überschreiten. Die Schlauchlebensdauer verringert sich, was die Wahrscheinlichkeit eines vorzeitigen Ausfalls erhöht.

Werden zwei oder mehr ATEX-Geräte miteinander kombiniert, so entspricht der zulässige Betriebsbereich, nach Berücksichtigung aller Werte für einen bestimmten Parameter, den jeweils engsten Grenzwerten.

DE

## 6 Förderleistung



## 7 Fördermengen

### Fördermengen

(H<sub>2</sub>O, 20 °C, 0 bar)

Innendurchmesser (mm)	313 (ml/Umdrehung)	314 (ml/Umdrehung)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

DE

## 8 Schlauchlebensdauer

Eine Reihe von Faktoren beeinflussen die Lebensdauer von Schläuchen:

Einflussfaktoren auf Schlauchlebensdauer

Normale Schlauchermüdung – abhängig von Schlauchgröße und -material

Falsches Einlegen des Schlauchs – siehe Anweisungen unter "Einlegen des Schlauchs" auf Seite 18.

Zu hoher Betriebsdruck – siehe "Betriebsparameter" auf Seite 6.

Chemische Unverträglichkeit – ein Leitfaden zur Schlauchkompatibilität finden Sie unter [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). Testkits für Immersionstests sind bei Watson-Marlow erhältlich.

Wir empfehlen dringend, die Schlauchlebensdauer vor jedem Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich durch Versuche zu überprüfen. Wenn dies nicht möglich ist oder Unklarheit über die Schlauchlebensdauer besteht, überprüfen Sie vor Einbau einer Pumpe in einem explosionsgefährdeten Bereich folgende Punkte:

- Chemische Reaktion zwischen der geförderten Flüssigkeit und Pumpenwerkstoffen – die verwendeten Werkstoffe sind unter "Werkstoffe" auf Seite 20 aufgeführt.
- Die geförderte Flüssigkeit kann durch die Oberflächentemperatur der Rollen entzündet werden – alle ATEX-Geräte von Watson-Marlow sind mit T4 eingestuft (dies bedeutet, dass selbst unter ungünstigsten Betriebsbedingungen die maximale Oberflächentemperatur 135 °C nicht übersteigt).

## 9 Potenzielle Gefahren

Im Rahmen der Anforderungen von 2014/34/EU wurden alle potenziellen Gefahren, einschließlich zu erwartender Fehlfunktionen, identifiziert und einer Risikobewertung unterzogen. Um zu verhindern, dass mögliche Gefahren zu aktiven Zündquellen werden, wurden einige Modifikationen vorgenommen. Neben technischen Änderungen wurden auch zusätzliche Betriebsanweisungen hinzugefügt, um eine vorschriftsmäßige Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zu gewährleisten.

### Bekannte Zündquellen

Oberflächentemperatur von Rollen und Spindeln
Bersten des Schlauches und in der Folge auslaufendes Fördermedium
Mechanischer Defekt an der Rotornabe
Exotherme chemische Reaktion
Elektrostatische Entladung
Lagerschaden

## 10 Installationsanleitung



**Dieses Symbol auf dem Pumpenkopf bedeutet: Vorsicht, siehe begleitende Unterlagen.**



**Dieses Sicherheitszeichen auf dem Pumpenkopf bedeutet: Vorsicht, bewegte Teile – nicht berühren.**

Die Pumpenköpfe 313/314 erfüllen die Anforderungen der ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X für elektrostatische Entladung von nicht leitfähigen Teilen ohne Modifikation. Dies liegt daran, dass die Flächen von Projektionen des Pumpenkopfes 313/314 in jede Richtung weniger als 10.000 mm<sup>2</sup> betragen. EN ISO 80079-36:2016 par 6.7.5 für Ausrüstung der Gasgruppe IIB besagt, dass unter normalen Einsatzbedingungen die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung für Geräte mit einer Fläche von Projektionen von mehr als 10.000 mm<sup>2</sup> besteht.

Die Modelle mit freiem Wellenende müssen mit geerdeter Antriebswelle installiert werden; dies geschieht in der Regel durch den Einsatz eines geeigneten ATEX-Antriebs, wobei der sichere Betrieb in der Verantwortung des Kunden liegt.

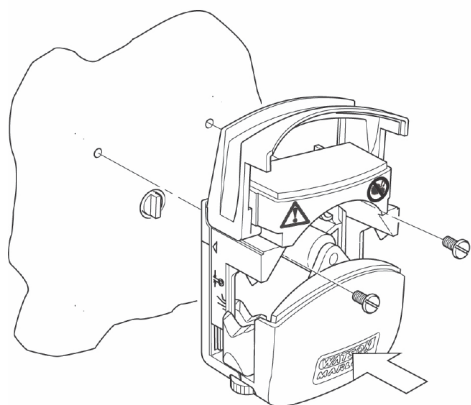
Dies hat zur Folge, dass MAXIMAL ZWEI PUMPENKÖPFE 313/314 (nur für Schläuche mit 1,6 mm) in einer gekuppelten mehrkanaligen Gruppe-IIB-Konfiguration verwendet werden können. Wenn mehr als zwei Pumpenköpfe miteinander verbunden werden sollen, müssen zusätzliche Erdungsplatten installiert werden, siehe "Maximale Anzahl der Pumpenköpfe" auf Seite 13 und "Erweiterungspumpenkopf" auf Seite 14.



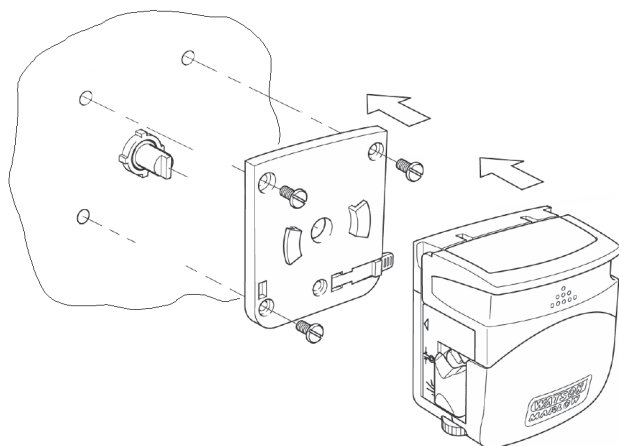
Wenn der Schlauch außerhalb des Pumpenkopfes mit einer anderen Oberfläche in dynamischen Kontakt kommt oder sich in der Nähe eines elektrischen bzw. magnetischen Feldes befindet, kann sich der Schlauch elektrostatisch aufladen. Der Schlauch sollte so positioniert werden, dass dies verhindert wird.

DE

## 11 Installation



### 11.1 Installation mit Adapterplatte (DEA1609A)



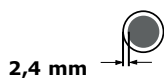
## 12 Maximale Anzahl der Pumpenköpfe

Die Tabelle gibt die maximale Anzahl der Pumpenköpfe an, die an einer einzigen Antriebswelle betrieben werden können. Im Pumpenkopf dürfen nur Schläuche von Watson-Marlow verwendet werden.

<b>Marpene, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil</b>		Schlauchinnendurchmesser (mm) / Anzahl der Köpfe				
Antrieb	Druck (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 U/min	1	5	4	2	2	1
0-350 U/min	2	5	4	2	NA	NA

DE

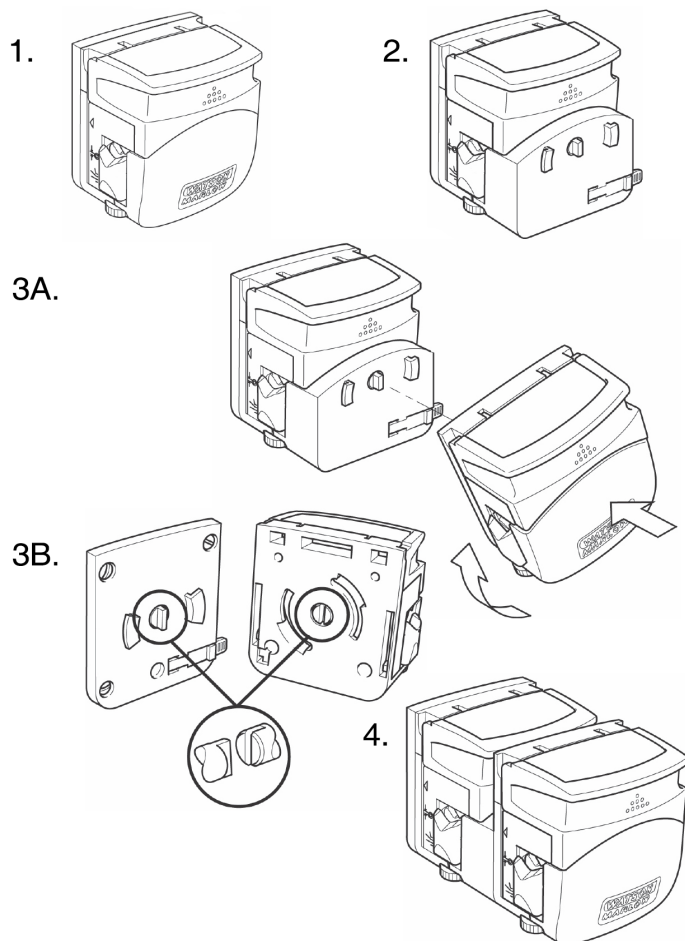
Betreiben Sie nicht mehr als einen Pumpenkopf bei Antriebsdrehzahlen von mehr als 350 U/min.



Maximale Anzahl der Pumpenköpfe: 1

## 13 Erweiterungspumpenkopf

### 13.1 Einbau eines Erweiterungspumpenkopfes

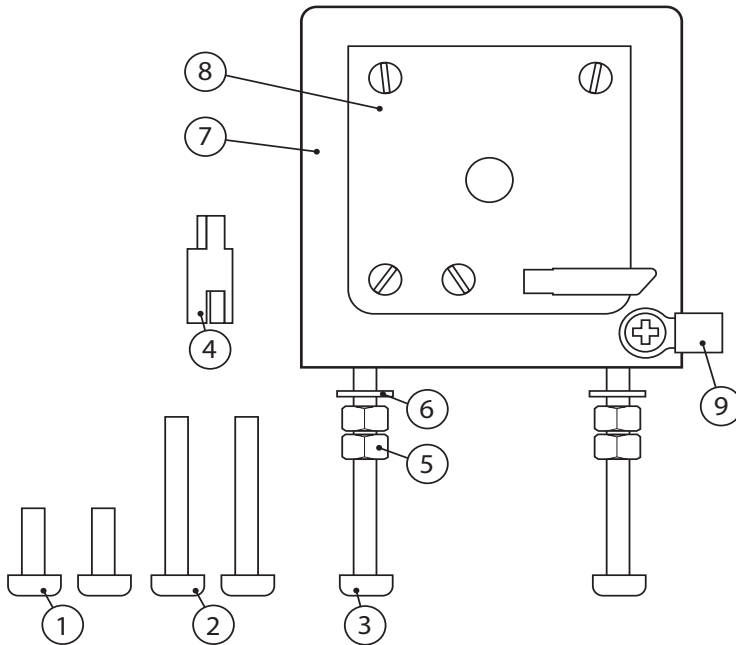


Die Kupplung an einem neuen Pumpenkopf wird vorgefettet geliefert.

#### **Siehe auch:**

"Anforderungen für Wartung, Service und Reinigung" auf Seite 24

## 13.2 Erdungsplatten-Montagekit



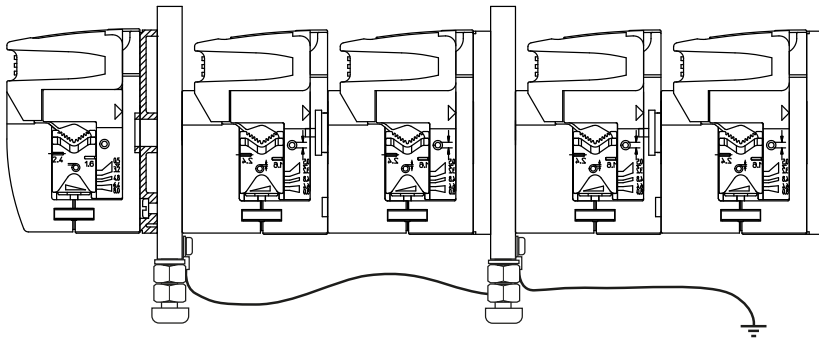
Artikel	Beschreibung	Anzahl
1	Kurze Stützfüße	2
2	Mittlere Stützfüße	2
3	Lange Stützfüße	2
4	Antriebswellenverlängerung	1
5	Mutter	4
6	Scheibe	2
7	Erdungsplatte	1
8	Montageplatte	1
9	Erdungsband	1

### 13.3 Erdung



Um eine statische Aufladung zu vermeiden, muss zwischen je zwei Pumpenköpfen eine Erdungsplatte installiert werden. Die Erdungsplatten sollten an einen Erdungspunkt am Antrieb angeschlossen werden, und Erdungsverbindungen sollten den Anforderungen der ATEX-Richtlinie entsprechen. Die Durchgängigkeit zur Erde muss vor dem Einsatz geprüft werden.

- Artikelnummer des Erdungsplatten-Montagekits: DEAZ3087A.
- Stellen Sie sicher, dass die Antriebswellenverlängerung mit dem Erdungsplattenkit montiert wird.



#### Siehe auch:

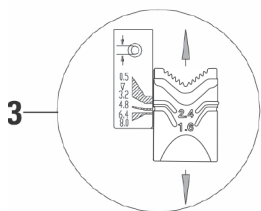
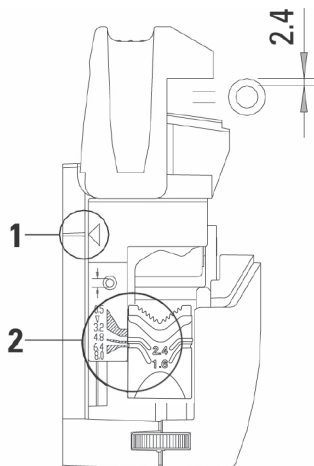
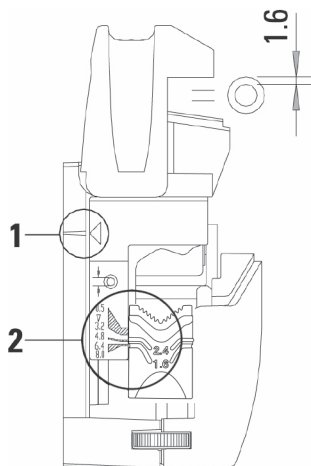
"Maximale Anzahl der Pumpenköpfe" auf Seite 13

## 14 Betrieb

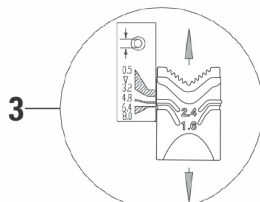
1. Einstellung der Schlauchklemme

2. Wandstärke des Schlauchs

3. Einstellen auf Schlauchinnendurchmesser

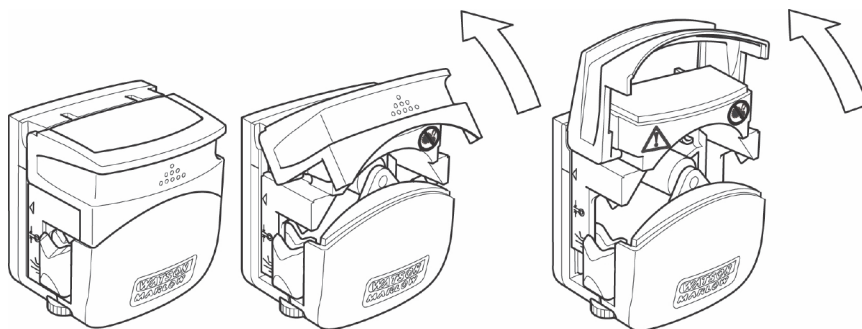


1.6 x 4.8

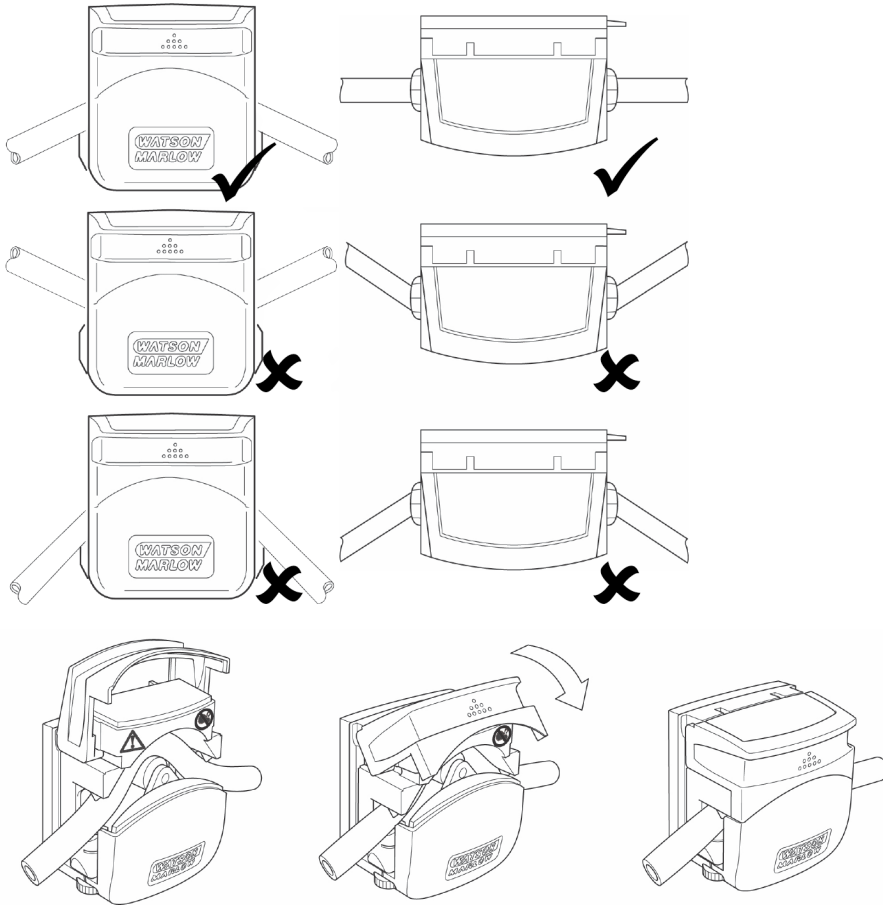


2.4 x 4.8

### 14.1 Öffnen des Pumpenkopfes



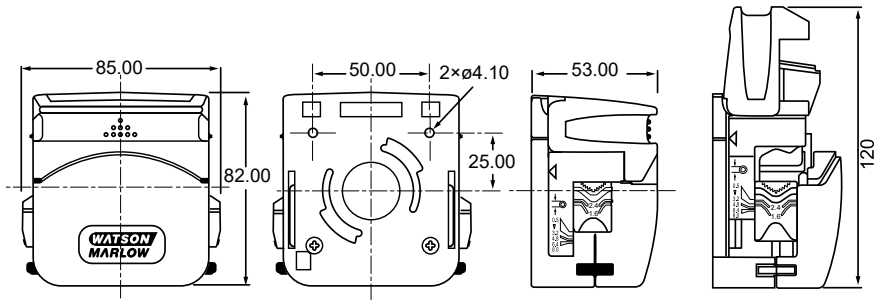
## 15 Einlegen des Schlauchs





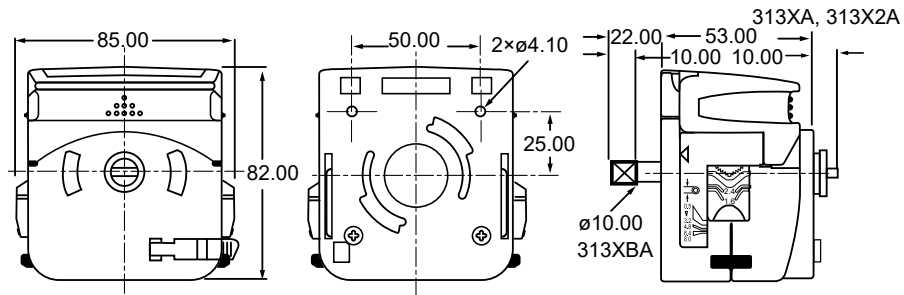
## 16 Abmessungen

### 16.1 Abmessungen des Pumpenkopfes

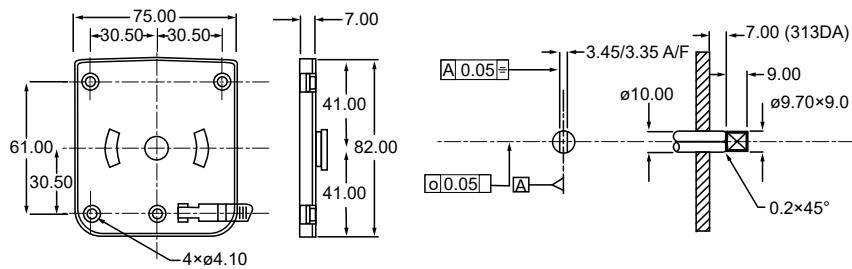


DE

### 16.2 Abmessungen des Erweiterungspumpenkopfes



### 16.3 Abmessungen der Rückplatte und der Welle



## 17 Werkstoffe

Beschreibung	Werkstoff	Oberfläche
Gehäuse – hinten	PPA IXEF 1022	
Gehäuse – vorn	PPA IXEF 1022	
Schlauchbett	PPA IXEF 1022	
Hebel	PPA IXEF 1022	
Verriegelungshebel	Nylon 66 (30% Glasfüllung)	
Klemme – Schlauch	PPA IXEF 1022	
Rotor	Nylon 66 (GF30)	
Rolle	Nylatron GS	
Einsteller – Schlauchklemme	Nylon 6	
Griff – Schlauchklemmeneinsteller	Nylon 6	
Klemme – Schlauch 313/314	PPA IXEF 1022	
Platte – Adapter	PPA IXEF 1022	
Spindel	BS970.230MO7PB (EN1A)	Vernickelt
Antriebswelle	Edelstahl 303S31F9	
Kugellager	Stahl (1% Kohlenstoff, 1,5% Chrom)	
Lager	Sinterbronze	
Feder	Edelstahl	
Pin – Groverlok	Weichstahl	
Befestigungsschrauben	Edelstahl	
Mütter	Edelstahl	
Schraube – Plastit 45	Weichstahl	Verzinkt

Die oben genannten Werkstoffe wurden sorgfältig ausgesucht und haben sich in der Praxis bestens bewährt. Wenn sie aber im Umfeld aggressiver Chemikalien verwendet werden, muss zunächst eine Risikobewertung vorgenommen werden. Sie muss sowohl das Fördermedium als auch alle aggressiven Medien im vorgesehenen Betriebsumfeld einschließen.

## 18 Besondere Einsatzbedingungen für den sicheren Betrieb – Geeignete Schlauchwerkstoffe für die Verwendung mit diesem Gerät

Die ATEX-Pumpenköpfe 313/314 sind eingestuft als:



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

DE

Das „X“ bedeutet, dass der Anwender spezielle Betriebsanweisungen befolgen muss, um die ATEX-Kennzeichnung zu erhalten. Die besondere Anweisung bezieht sich in diesem Fall auf den Schlauch, der für den Einsatz in der Pumpe zulässig ist. In diesen Produkten dürfen nur die unten aufgeführten Schläuche von Watson-Marlow verwendet werden, um die ATEX-Eignung zu gewährleisten. Alle unten aufgeführten Schläuche von Watson-Marlow wurden gemäß EN80079-36:2016, 6.7.5(b) elektrostatisch geprüft und als für den Einsatz in IIB-Gasumgebungen geeignet befunden. Die Verwendung von Schläuchen anderer Hersteller oder von Watson-Marlow-Schläuchen in Werkstoffen/Größen, die im Folgenden nicht aufgeführt sind, stellt einen Verstoß gegen diese Betriebsanleitung dar und kann dazu führen, dass das Gerät für die angegebene Umgebung ungeeignet ist.

Die folgenden Watson-Marlow-Schlauchmaterialien sind für den Einsatz mit ATEX-Pumpenköpfen 313/314 geeignet:

- Marprene
- Bioprene
- Neoprene
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow empfiehlt, die Länge des für die Anwendung verwendeten Schlauches auf das Minimum zu begrenzen, das für die Funktion der Pumpe und den Anschluss an das System des Anwenders notwendig ist. Wenn der Anwender längere Schläuche benötigt, liegt es in seiner Verantwortung, sicherzustellen, dass das System noch konform und für die ATEX-Zone geeignet ist.

**Zulässige Schlauchgrößen für die IIB-Einstufung:**

Serie	ID (mm)	Wandstärke (mm)	AD (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 Artikelnummern

### 19.1 Wandstärke 1,6 mm für 313, 314

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

DE

mm	"	#	GORE™ STA-PURE Baureihe PCS	GORE™ STA-PURE Baureihe PFL	Neoprene
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### Wandstärke 2,4 mm für 313, 314

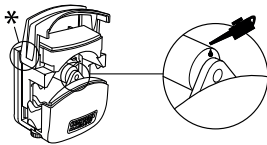
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE Baureihe PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

## 20 Anforderungen für Wartung, Service und Reinigung

Wenn aggressive Flüssigkeiten auf den Pumpenkopf gelangen, entfernen Sie ggf. den Schlauch vom Pumpenkopf, entfernen Sie den Pumpenkopf und reinigen Sie ihn mit einem milden Reinigungsmittel.

Um die Staubansammlung zu begrenzen (durch elektrostatische Aufladung und/oder Reibungswärme), entfernen Sie ggf. den Schlauch vom Pumpenkopf, entfernen Sie den Pumpenkopf und reinigen Sie ihn mit einem milden Reinigungsmittel.

Überprüfen Sie gelegentlich die beweglichen Teile des Rotors auf ihre Bewegungsfreiheit und schmieren Sie Drehpunkte und die Rollenlagerflächen. Wenn der Pumpenkopf regelmäßig feucht wird oder gewaschen wird, schmieren Sie die Rollenlagerflächen leicht ein. Verwenden Sie Teflon-Schmiermittel, Perfluoretherfett FS DuraTech oder ein ähnliches Mittel. (Erhältlich von WMFTS in Spritzen mit 10 ml, Artikelnummer OG0035.)



\* Fetten Sie den Hebel nach dem Waschen gegebenenfalls mit Perfluoretherfett FS DuraTech.

Alle Pumpenköpfe sollten wöchentlich auf Beschädigungen überprüft werden, um sicherzustellen, dass kein Schmutz im Pumpenkopf vorhanden ist. Der Rotor sollte monatlich auf übermäßigen Verschleiß der Antriebswellenkupplung untersucht werden. Wenn der Rotor ein Spiel von mehr als 20 Grad aufweist, sollte der Pumpenkopf ausgetauscht werden. Das Fett an der Antriebswellenkupplung sollte alle drei Monate entfernt und ersetzt werden. WMFTS empfiehlt Schutzfett von Castrol Moly.

## 21 Modifikationen im Überblick

- ATEX-Merkmale von Pumpenköpfen 313/314
- ATEX-Zeichen: Dies ist eine Anforderung der Richtlinie und beinhaltet die ATEX-Kennzeichnung für den Pumpenkopf (II 2G IIB h T4 Gb X).
- ATEX-spezifisches Handbuch

## 22 Ersatz- und Austauschteile

Ersatz- und Austauschteile sollten stets über Watson-Marlow Pumps oder über einen offiziellen Partner bezogen werden. Um die ATEX-Konformität dauerhaft zu gewährleisten, sollten nur Originalteile von Watson-Marlow verwendet werden.

Watson-Marlow hat den Anspruch, Ersatzteile für mindestens 7 Jahre nach Einstellung der Produktion vorzuhalten. Obwohl alle Anstrengungen unternommen werden, diesen Anspruch umzusetzen, unterliegt es nicht der alleinigen Kontrolle von Watson-Marlow und kann deshalb nicht garantiert werden.

## 23 ATEX-Kennzeichnung

Die Pumpenköpfe 313 und 314 ATEX (A) sind wie folgt gekennzeichnet:

**033.3411.A00** Iss : 1  
313 ATEX PUMPHEAD  
3 ROLLER 1.6mm WALL  
D079999 

Watson-Marlow Ltd  
TR11 4RU, United Kingdom  
  II 2G Ex h IIB T4 Gb X  
Tech. File Ref. ATEX-WM



## Sommario

<b>1 Istruzioni originali</b>	<b>3</b>
<b>2 Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>3 Modelli di pompa</b>	<b>4</b>
<b>4 Condizioni ambientali pericolose</b>	<b>5</b>
<b>5 Parametri operativi</b>	<b>6</b>
<b>6 Prestazioni</b>	<b>7</b>
<b>7 Portate</b>	<b>8</b>
<b>8 Durata del tubo</b>	<b>8</b>
<b>9 Potenziali pericoli delle pompe</b>	<b>9</b>
<b>10 Linee guida per l'installazione</b>	<b>9</b>
<b>11 Installazione</b>	<b>10</b>
11.1 Installazione con piastra di adattamento (DEA1609A)	10
<b>12 Numero massimo di teste</b>	<b>11</b>
<b>13 Testa di estensione</b>	<b>12</b>
13.1 Installazione di una testa di estensione	12
13.2 Kit di assemblaggio della piastra di messa a terra	13
13.3 Messa a terra	14
<b>14 Funzionamento</b>	<b>15</b>
14.1 Apertura della testa	15
<b>15 Caricamento del tubo</b>	<b>16</b>
<b>16 Dimensioni</b>	<b>17</b>
16.1 Dimensioni della testa	17
16.2 Dimensioni della testa di estensione	17
16.3 Dimensioni della piastra posteriore e dell'albero	17
<b>17 Materiali di costruzione</b>	<b>18</b>
<b>18 Condizioni speciali di utilizzo per un funzionamento sicuro - Materiali per tubi adatti a essere utilizzati con questa apparecchiatura</b>	<b>19</b>
<b>19 Codici prodotto</b>	<b>21</b>
19.1 313, 314 spessore di parete di 1,6 mm	21
<b>20 Requisiti di manutenzione, assistenza e pulizia</b>	<b>22</b>
<b>21 Sommario delle modifiche</b>	<b>23</b>
<b>22 Componenti sostitutivi</b>	<b>23</b>
<b>23 Marcatura ATEX</b>	<b>24</b>

IT



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

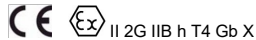
- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing

- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company

## 1 Istruzioni originali

Le istruzioni originali per il presente manuale sono state scritte in inglese. Le versioni nelle altre lingue del presente manuale sono una traduzione delle istruzioni originali.

## 2 Introduzione

La direttiva 2014/34/UE, comunemente nota come direttiva ATEX, impone obblighi per chi immette sui mercati del territorio dell'UE apparecchiature destinate a essere utilizzate in ambienti potenzialmente esplosivi. Numerose pompe prodotte da Watson-Marlow sono adatte a essere utilizzate in ambienti pericolosi; le pompe conformi alla normativa ATEX della serie 300 sono elencate nel seguito, nella sezione 2 "Modelli di pompe".

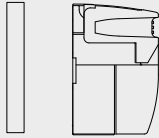
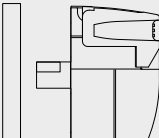
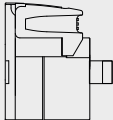
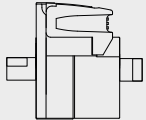
Tutte le pompe ATEX 313/4 di Watson-Marlow sono state classificate II 2G Ex h IIB T4 Gb X. La gamma di teste 313 e 314 è destinata esclusivamente all'utilizzo in ambienti a base di gas. Le teste sono vendute singolarmente (per l'uso con azionamenti ATEX specificati dal cliente) e in configurazioni definite complete di azionamenti ATEX.

**Il presente documento fornisce informazioni specifiche relative alla normativa ATEX e deve essere utilizzato insieme al manuale d'uso originale.**

IT

### 3 Modelli di pompa

Il presente manuale tratta le seguenti teste 313/314:

Teste ATEX 313 e 314			
313DA*	033.3411.A00	3 rulli, giunto a linguetta per azionamento per tubi con parete di 1.6mm	
313D2A*	033.3511.A00	3 rulli, giunto a linguetta per azionamento per tubi con parete di 2.4mm	
314DA*	033.4411.A00	4 rulli, giunto a linguetta per azionamento per tubi con parete di 1.6mm	
314D2A*	033.4511.A00	4 rulli, giunto a linguetta per azionamento per tubi con parete di 2.4mm	
313BA*	033.3421.A00	3 rulli, giunto per asse nudo per tubi con parete di 1.6mm	
313B2A*	033.3521.A00	3 rulli, giunto per asse nudo per tubi con parete di 2.4mm	
314BA*	033.4421.A00	4 rulli, giunto per asse nudo per tubi con parete di 1.6mm	
314B2A*	033.4521.A00	4 rulli, giunto per asse nudo per tubi con parete di 2.4mm	
313XA*	033.3431.A00	3 rulli, testa supplementare per tubi con parete di 1.6mm	
314XA*	033.4431.A00	4 rulli, testa supplementare per tubi con parete di 1.6mm	
313XBA*	033.3441.A00	3 rulli, testa supplementare ad asse nudo per tubi con parete di 1.6mm	
314XBA*	033.4441.A00	4 rulli, testa supplementare ad asse nudo per tubi con parete di 1.6mm	

\* N.B.: queste teste sono compatibili con numerosi azionamenti cased drive di Watson-Marlow. Gli azionamenti cased drive di Watson-Marlow, tuttavia, non sono conformi alla normativa ATEX e non devono essere utilizzati in aree pericolose.

**Le teste 313 o 314 non incluse in questo elenco NON sono adatte a essere utilizzate in ambienti pericolosi (alla data di pubblicazione del presente manuale).**

## 4 Condizioni ambientali pericolose

Tutte le pompe ATEX 313/4 di Watson-Marlow sono state classificate come II 2G Ex h IIB T4 Gb X secondo le definizioni della Direttiva 2014/34/UE:

“I prodotti di Categoria 2 del Gruppo II devono essere progettati per funzionare conformemente ai parametri operativi stabiliti nel manuale di istruzioni e basati su un livello di protezione elevato per l'uso previsto, in aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive causa di miscele di aria e gas, vapori, nebbie o miscele aria/polveri.”

Inoltre, “la protezione contro le esplosioni di questa categoria deve funzionare in modo da garantire un livello sufficiente di sicurezza anche in caso di apparecchi con difetti di funzionamento o in condizioni di funzionamento pericolose che normalmente devono essere prese in considerazione.”

Le pompe Watson-Marlow non devono essere utilizzate in aree sotterranee di miniere e in installazioni di superficie di tali miniere data la potenziale presenza di grisù e/o polveri combustibili.

N.B.: in caso di combinazione di due o più apparecchiature ATEX, l'assieme completo deve avere la stessa classificazione dell'apparecchiatura di livello più basso.

IT

## 5 Parametri operativi

I seguenti materiali per tubi possono essere utilizzati con le teste ATEX 313 e 314. I diametri interni vanno da 1,6 mm a 8,0 mm, con spessore di parete di 1,6 mm o 2,4 mm.

<b>Tubo: gamma di temperatura di esercizio</b>	
Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Pumpsil in silicone vulcanizzato al platino	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

I parametri seguenti definiscono il limite dell'area di lavoro sicura e non devono essere superati (la conformità ATEX sarà invalidata):

<b>Teste 3131 e 314</b>	
Gamma di temperatura ambiente	5 – 40C
Pressione di picco massima (diametro interno 0,5 – 4,8 mm)	2 bar
Pressione di picco massima (diametro interno 6,4 – 8,0mm)	1 bar
Velocità max. continua, 313	400 giri/min
Velocità max. continua, 314	300 giri/min
Resistenza alla corrosione	Vedere "Materiali di costruzione" a pagina18
Durata del tubo	Vedere "Durata del tubo" a pagina8



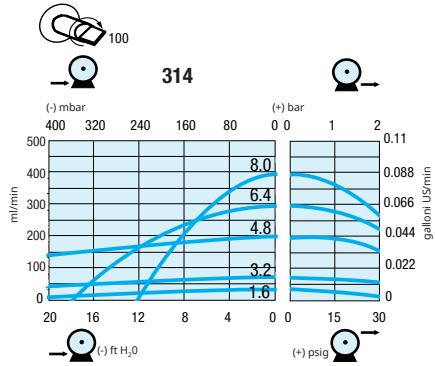
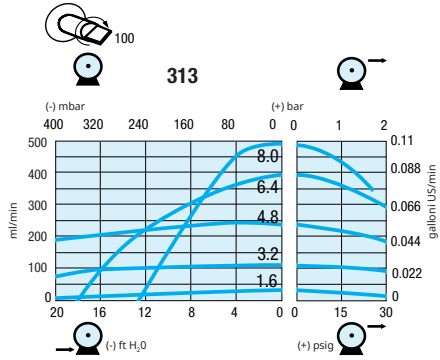
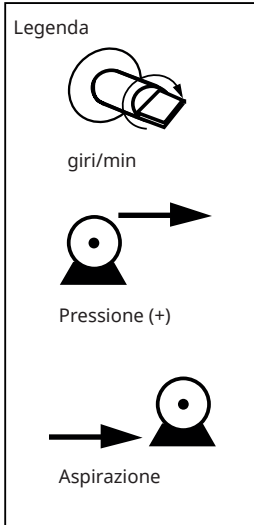
**ATTENZIONE! Non fare funzionare a secco per periodi di tempo prolungati. Le temperature dei rulli e dei tubi possono superare la gamma di funzionamento normale. La durata del tubo si ridurrà, aumentando la possibilità di guasti prematuri.**



**ATTENZIONE! Non fare funzionare la testa in condizioni di vuoto (scarico chiuso). Ciò può causare un innalzamento eccessivo della temperatura dei rulli e dei tubi e pressioni superiori ai limiti indicati nella tabella precedente. La durata del tubo si ridurrà, aumentando la possibilità di guasti prematuri.**

In caso di combinazione di due o più apparecchiature ATEX, l'area di lavoro consentita corrisponde all'intervallo minore dopo avere preso in considerazione tutti i valori per un dato parametro.

## 6 Prestazioni



## 7 Portate

### Portate

(H<sub>2</sub>O, 20C, 0 bar)

Diametro interno (mm)	313 (ml/giro)	314 (ml/giro)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 Durata del tubo

I fattori che contribuiscono alla durata dei tubi sono numerosi:

Fattori che influenzano la vita dei tubi

Fatica normale del tubo - in base alle dimensioni e al materiale del tubo.

Caricamento errato del tubo - vedere "Caricamento del tubo" a pagina16 per istruzioni.

Pressione di esercizio eccessiva - vedere "Parametri operativi" a pagina6.

Incompatibilità chimica - una guida alla compatibilità chimica dei tubi è disponibile all'indirizzo [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). Per l'esecuzione delle prove, presso Watson-Marlow sono disponibili kit di immersione.

Prima dell'installazione in un ambiente pericoloso, per ogni applicazione si raccomanda vivamente di determinare la durata del tubo mediante prove. Qualora ciò non fosse possibile o in caso di dubbi sulla durata del tubo, prima di installare una pompa in un'atmosfera potenzialmente esplosiva, è necessario identificare i pericoli seguenti:

- Reazione chimica tra il fluido pompato e i materiali della pompa - i materiali di costruzione sono elencati nella sezione "Materiali di costruzione" a pagina18.
- Il fluido pompato può incendiarsi a causa della temperatura superficiale dei rulli - tutte le apparecchiature ATEX Watson-Marlow sono state classificate come T4 (ovvero anche nelle peggiori condizioni operative la temperatura superficiale massima non supera 135°C).



## 9 Potenziali pericoli delle pompe

Nell'ambito dei requisiti della Direttiva 2014/34/UE, tutti i pericoli potenziali, inclusi i malfunzionamenti previsti, sono stati identificati e sottoposti a una valutazione dei rischi. Per eliminare possibili fonti d'innesco, sono state apportate alcune modifiche. Le modifiche includono, oltre a modifiche tecniche, istruzioni operative aggiuntive per specificare il corretto utilizzo in aree pericolose.

### Fonti di accensione riconosciute

Temperature superficiali di rulli e perni
Scoppio di tubi e conseguente fuoriuscita del fluido pompato
Guasto meccanico del mozzo del rotore
Reazione chimica esotermica
Scariche elettrostatiche
Guasto di cuscinetti

IT

## 10 Linee guida per l'installazione



**Questo simbolo, utilizzato sulla testa, significa: Attenzione, fare riferimento alla documentazione allegata.**



**Questo simbolo, utilizzato sulla testa, significa: Non avvicinare le dita alle parti in movimento.**

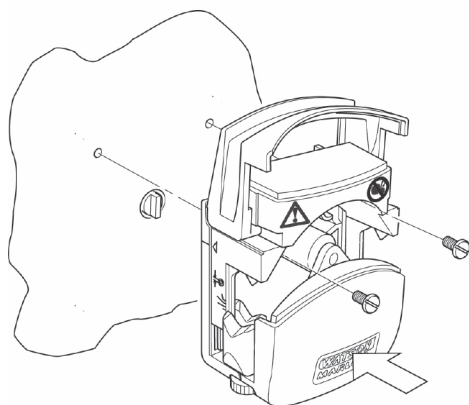
Senza richiedere alcuna modifica, le teste 313/314 garantiscono la conformità alle normative ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X per le scariche elettrostatiche da parti non conduttive. Questo perché l'area della proiezione della testa 313/314 in qualsiasi direzione è inferiore a 10.000 mm<sup>2</sup>. Il par. 6.7.5 della norma EN ISO 80079-36:2016 per le apparecchiature del gruppo Gas IIB afferma che, in condizioni di utilizzo normale, sussiste il pericolo di cariche elettrostatiche per le apparecchiature con un'area della proiezione maggiore di 10.000 mm<sup>2</sup>.

I modelli ad asse nudo devono essere installati con l'asse nudo collegato a terra. Solitamente, ciò si ottiene utilizzando un azionamento ATEX adeguato ed è responsabilità del cliente garantire il funzionamento sicuro del sistema.

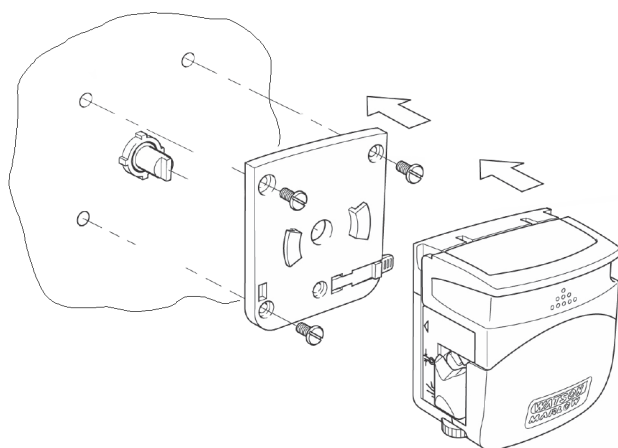
Di conseguenza, è possibile utilizzare AL MASSIMO DUE POMPE 313/314 (solo per tubi da 1,6 mm) collegate in configurazione multicanale di apparecchiature del Gruppo IIB. Se più devono essere collegate di due teste, è necessario installare piastre di messa a terra aggiuntive. Fare riferimento a "Numero massimo di teste" a pagina 11 e "Testa di estensione" a pagina 12.

Se entra in contatto dinamico con un'altra superficie o si trova in prossimità di un campo elettrico/magnetico, la tubazione esterna alla testa potrebbe caricarsi elettrostaticamente. La tubazione deve quindi essere posizionata in modo da evitare questo rischio.

## 11 Installazione



### 11.1 Installazione con piastra di adattamento (DEA1609A)

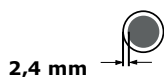


## 12 Numero massimo di teste

La tabella indica il numero massimo di teste sovrapponibili su un singolo albero di azionamento. Nella testa devono essere utilizzati esclusivamente tubi W-M.

<b>Marpren, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil</b>		Diametro interno del tubo (mm)/Numero di teste				
Unità di azionamento	Pressione (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 giri/min	1	5	4	2	2	1
0-350 giri/min	2	5	4	2	ND	ND

Non sovrapporre teste a velocità superiori a 350 giri/min.

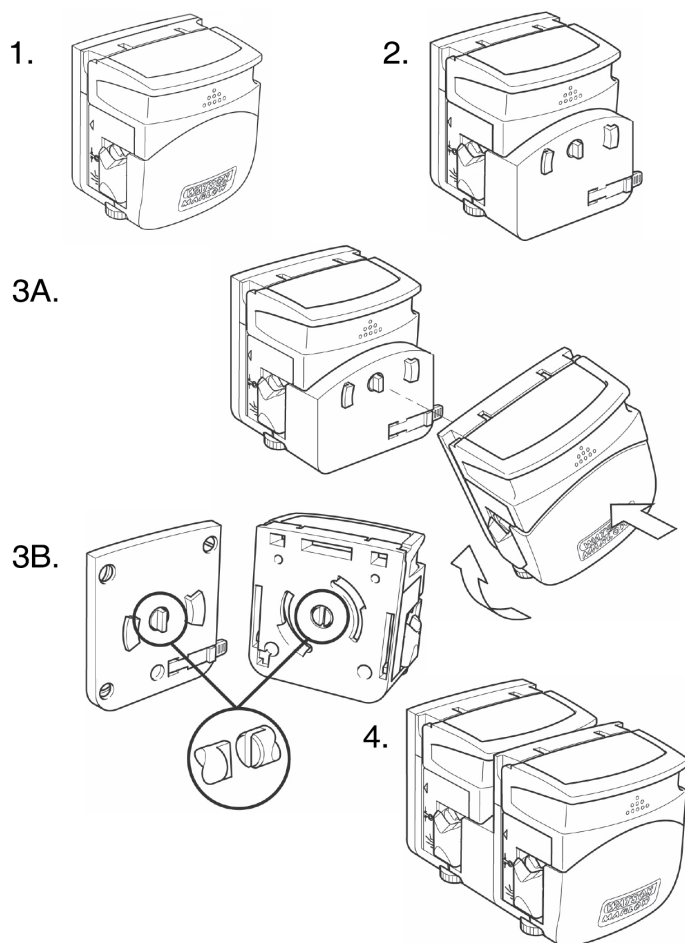


Numero massimo di teste: 1



## 13 Testa di estensione

### 13.1 Installazione di una testa di estensione

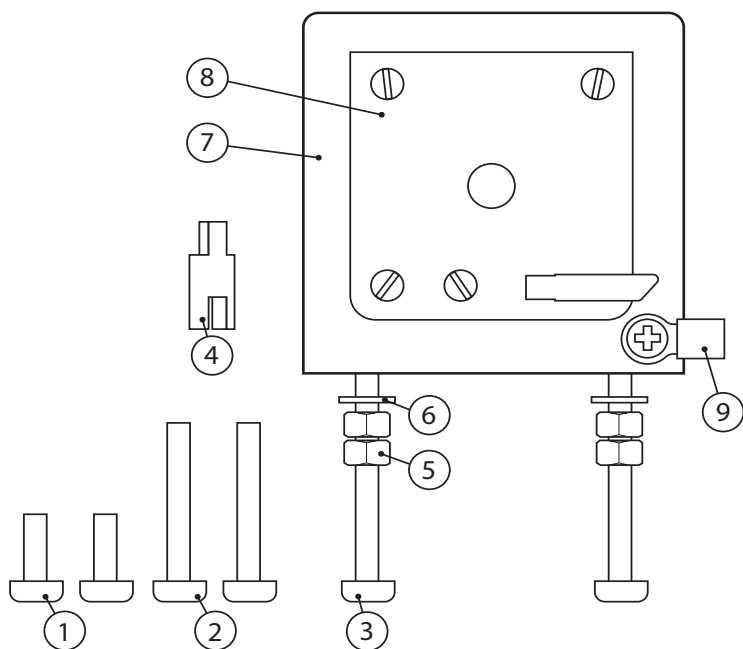


Il giunto di una testa nuova è fornito preingrassato.

#### **Vedere anche**

"Requisiti di manutenzione, assistenza e pulizia" a pagina 22

## 13.2 Kit di assemblaggio della piastra di messa a terra



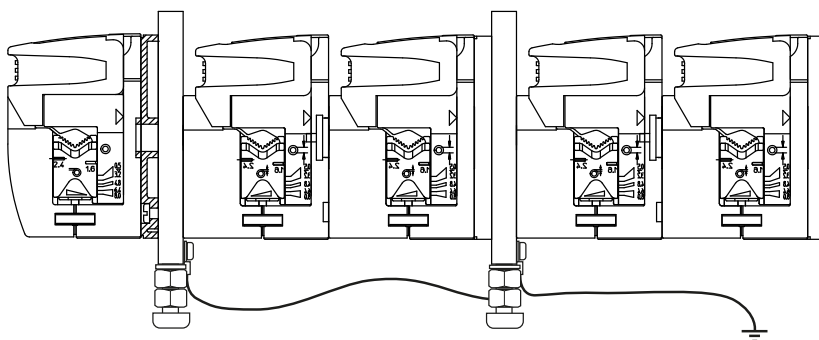
Articolo	Descrizione	Quantità
1	Piede piccolo	2
2	Piede medio	2
3	Piede grande	2
4	Prolunga albero di azionamento	1
5	Dado	4
6	Rondella	2
7	Piastra di messa a terra	1
8	Piastra di montaggio	1
9	Piattina di messa a terra	1

### 13.3 Messa a terra



Per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche è necessario installare una piastra di messa a terra ogni due teste. Le piastre di messa a terra devono essere collegate a un punto di messa a terra sull'azionamento e i collegamenti di terra devono essere conformi ai requisiti della direttiva ATEX. La continuità verso terra deve essere verificata prima dell'uso.

- Codice del kit di montaggio della piastra di messa a terra: DEAZ3087A.
- Accertarsi che la prolunga dell'albero di azionamento sia dotata del kit di messa a terra.



#### Vedere anche

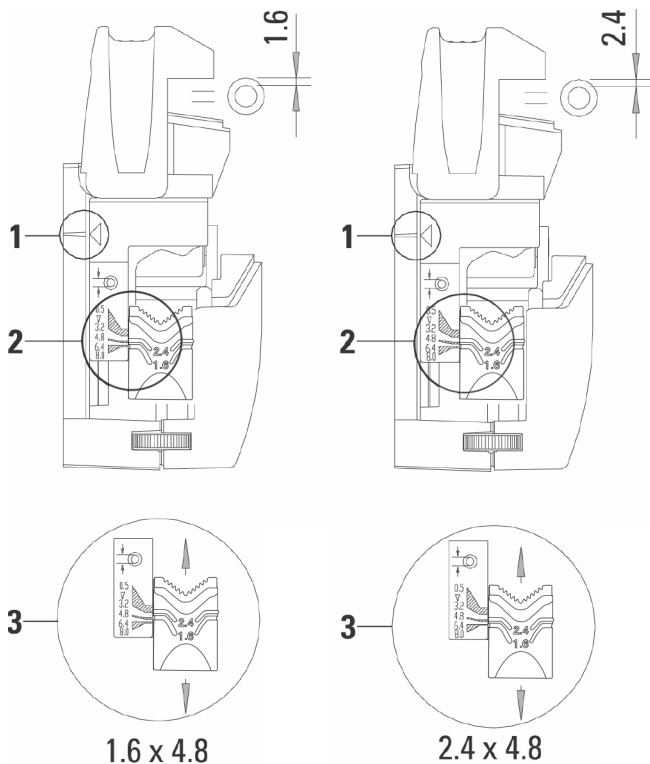
"Numero massimo di teste" a pagina 11

## 14 Funzionamento

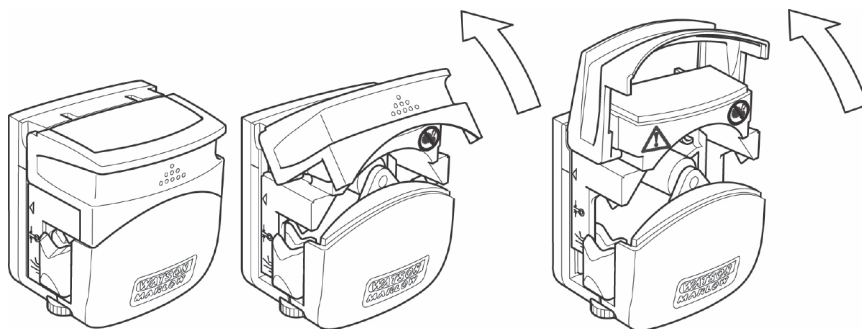
1. Regolazione del morsetto del tubo

2. Spessore della parete del tubo

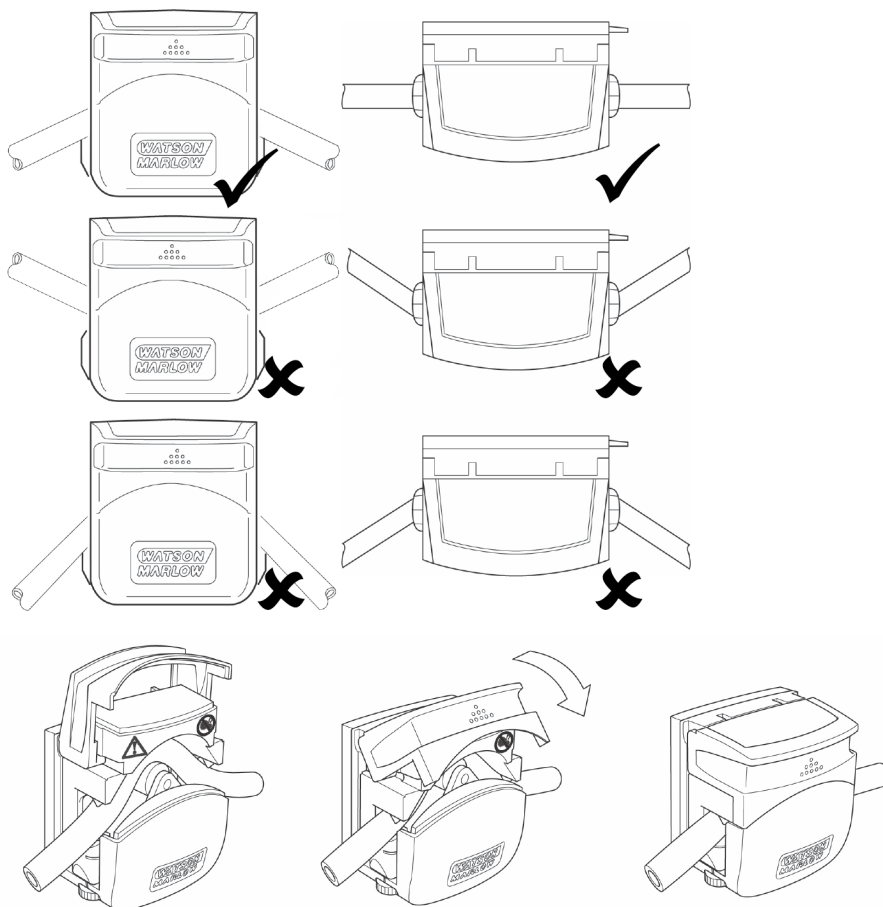
3. Regolazione in base al diametro interno del tubo



### 14.1 Apertura della testa



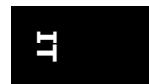
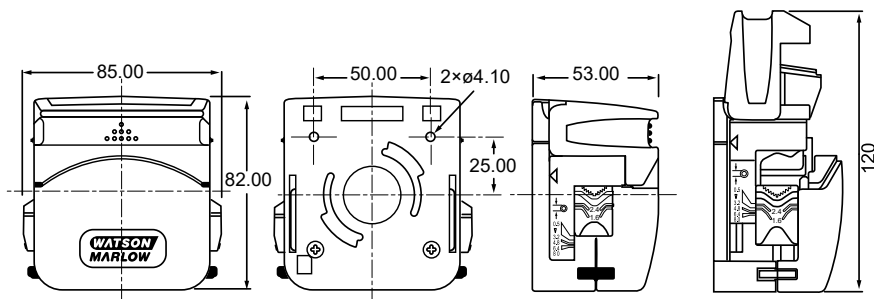
## 15 Caricamento del tubo



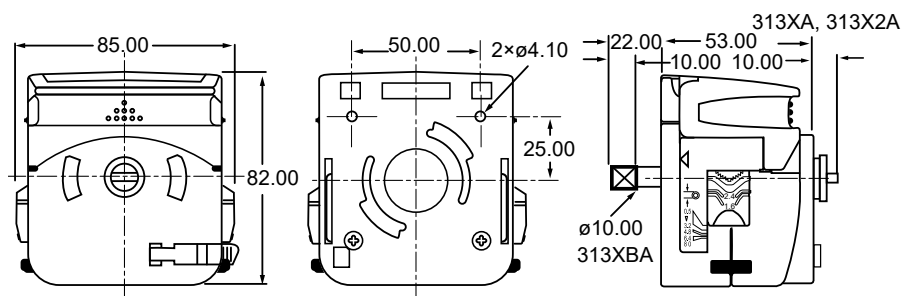


## 16 Dimensioni

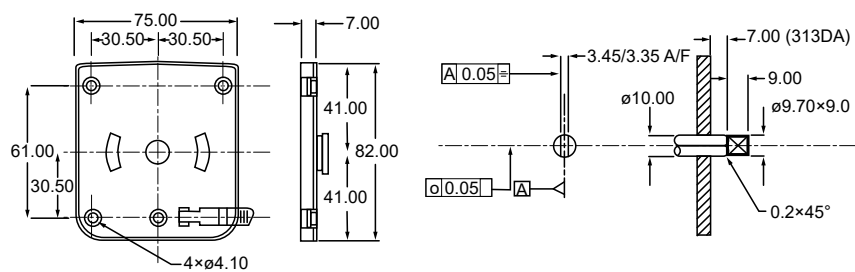
### 16.1 Dimensioni della testa



### 16.2 Dimensioni della testa di estensione



### 16.3 Dimensioni della piastra posteriore e dell'albero



## 17 Materiali di costruzione

Descrizione	Materiale	Finitura
Corpo - Parte posteriore	PPA IXEF 1022	
Corpo - Parte anteriore	PPA IXEF 1022	
Corpo testa	PPA IXEF 1022	
Leva	PPA IXEF 1022	
Leva di bloccaggio	Nylon 66 (carica in fibra di vetro 30%)	
Morsetto - Tubo	PPA IXEF 1022	
Rotore	Nylon 66 (carica in fibra di vetro 30%)	
Rullo	Nylatron GS	
Regolatore - Morsetto tubo	Nylon 6	
Manopola - Regolazione morsetto tubo	Nylon 6	
Morsetto - Tubo 313/314	PPA IXEF 1022	
Piastra - adattatore	PPA IXEF 1022	
Mandrino	BS970.230MO7PB (EN1A)	Nichelatura
Albero	Acciaio inox 303S31F9	
Cuscinetto a sfera	Acciaio (1% carbonio, 1,5% cromo)	
Cuscinetto	Bronzo sinterizzato	
Molla	Acciaio inox	
Perno - Groverlok	Acciaio dolce	
Viti	Acciaio inox	
Dadi	Acciaio inox	
Vite - Plastite 45	Acciaio dolce	Zincatura

I materiali di cui sopra sono stati accuratamente selezionati e ampiamente collaudati. Tuttavia, se sono presenti sostanze chimiche aggressive, è imperativo effettuare una valutazione dei rischi. Questa non deve limitarsi al solo fluido pompato, ma deve includere anche qualsiasi altro fluido aggressivo presente nell'ambiente operativo previsto.

## 18 Condizioni speciali di utilizzo per un funzionamento sicuro - Materiali per tubi adatti a essere utilizzati con questa apparecchiatura

Le teste ATEX 313 e 314 sono state classificate come:



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

La "X" indica che gli utenti devono seguire speciali istruzioni operative per ottenere la classificazione ATEX. In questo caso, le istruzioni speciali caso si riferiscono alla tubazione destinata all'utilizzo con la pompa. Per garantire l'idoneità alla classificazione ATEX, utilizzare in questi prodotti esclusivamente i tubi Watson-Marlow elencati di seguito. Tutti i tubi Watson-Marlow elencati di seguito sono stati testati elettrostaticamente in conformità al punto 6.7.5(b) della norma EN80079-36:2016 e sono risultati accettabili per l'utilizzo in ambienti Gas IIB. L'utilizzo di tubi di altri produttori o di tubi Watson-Marlow di materiali e dimensioni differenti da quelli sotto elencati costituisce una violazione delle presenti istruzioni operative e può comportare l'inadeguatezza dell'apparecchiatura per l'ambiente specificato.

IT

I seguenti materiali per tubi Watson-Marlow sono adatti a essere utilizzati con le teste ATEX 313/314:

- Marprene
- Bioprene
- Neoprene
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow raccomanda di mantenere la lunghezza del tubo utilizzato per l'applicazione al minimo necessario per consentire alla pompa di funzionare e di collegarsi al sistema dell'utente. Se l'utente desidera utilizzare tubi di lunghezza maggiore, è sua responsabilità assicurarsi che il sistema sia ancora conforme e adatto alla zona ATEX.

<b>Dimensioni dei tubi ammesse per la classificazione IIB:</b>			
Serie	Diametro interno (mm)	Parete (mm)	Diametro esterno (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 Codici prodotto

### 19.1 313, 314 spessore di parete di 1,6 mm

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	PureWeld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

IT

mm	"	#	GORE™ STA-PURE Serie PCS	GORE™ STA-PURE Serie PFL	Neoprene
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313, 314 spessore di parete 2,4 mm

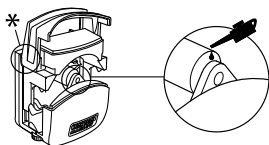
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE Serie PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

## 20 Requisiti di manutenzione, assistenza e pulizia

In caso di versamento di liquidi aggressivi sulla testa, rimuovere ogni tubo della testa, rimuovere la testa e pulire con un detergente delicato.

Per limitare l'accumulo di polvere (che può caricarsi elettrostaticamente e/o riscaldarsi per effetto dell'attrito), rimuovere i tubi della testa, rimuovere la testa e pulire con un detergente delicato.

Controllare saltuariamente la libertà di movimento delle parti mobili del rotore e lubrificare i punti di rotazione e le superfici di supporto dei rulli. Se la testa viene regolarmente bagnata o lavata, lubrificare leggermente le superfici dei cuscinetti a rulli. Utilizzare un lubrificante al teflon o grasso al perfluoroetilene FS DuraTech o un prodotto analogo. (Disponibile presso WMFTS in siringhe da 10 ml, codice OG0035.)



\*Dopo i lavaggi, ingrassare la leva con grasso al perfluoroetilene FS DuraTech secondo necessità.

Tutte le teste devono essere ispezionate settimanalmente per verificare che non vi siano danni e l'assenza di detriti all'interno della testa. Il rotore deve essere esaminato mensilmente per verificare l'eventuale presenza di usura eccessiva del giunto dell'albero di azionamento. Se il gioco del rotore è maggiore di 20 gradi, la testa deve essere sostituita. Il grasso sul giunto dell'albero di azionamento deve essere pulito e sostituito ogni tre mesi. WMFTS Si raccomanda grasso Castrol Moly, serie Protector.

## 21 Sommario delle modifiche

- Caratteristiche ATEX delle teste 313/314
- Etichetta ATEX: questo è un requisito della Direttiva e include la classificazione ATEX per la testa (II 2G IIB h T4 Gb X).
- Manuale specifico per il modello ATEX

## 22 Componenti sostitutivi

Ricambi e componenti sostitutivi devono essere ordinati attraverso Watson-Marlow Pumps o un distributore ufficiale. Per garantire la costante conformità alla direttiva ATEX, è opportuno utilizzare solo ricambi e componenti sostitutivi originali Watson-Marlow.

La politica di Watson-Marlow prevede di fornire ricambi per tutti i prodotti per un minimo di 7 anni dalla cessazione della produzione. La capacità di applicare questa politica non è interamente sotto il controllo di Watson-Marlow e non può essere garantita, tuttavia sarà fatto ogni sforzo per attuarla.

IT

## 23 Marcatura ATEX

Le teste ATEX (A) 313 e 314 sono state marcate con:





## Inhoud

<b>1 Originele instructies</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Pompmodellen</b> .....	<b>4</b>
<b>4 Gevaarlijke omgevingen</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Bedrijfsparameters</b> .....	<b>6</b>
<b>6 Prestatie</b> .....	<b>7</b>
<b>7 Opbrengsten</b> .....	<b>8</b>
<b>8 Levensduur slang</b> .....	<b>8</b>
<b>9 Potentiële pompkop gevaren</b> .....	<b>9</b>
<b>10 Installatierichtlijnen</b> .....	<b>9</b>
<b>11 Installatie</b> .....	<b>10</b>
11.1 Installatie met adapterplaat (DEA1609A) .....	10
<b>12 Maximum aantal pompkoppen</b> .....	<b>11</b>
<b>13 Aanbouwpompkop</b> .....	<b>12</b>
13.1 Montage aanbouwpompkop .....	12
13.2 Aardplaat montageset .....	13
13.3 Aarden .....	14
<b>14 Bediening</b> .....	<b>15</b>
14.1 Pompkop openen .....	15
<b>15 Plaatsen van de pompslang</b> .....	<b>16</b>
<b>16 Afmetingen</b> .....	<b>17</b>
16.1 Pompkop afmetingen .....	17
16.2 Aanbouwpompkop afmetingen .....	17
16.3 Achterplaat en as afmetingen .....	17
<b>17 Constructie materialen</b> .....	<b>18</b>
<b>18 Speciale gebruiksomstandigheden voor een veilig bedrijf - Slangmaterialen geschikt voor gebruik met deze apparatuur</b> .....	<b>19</b>
<b>19 Productcodes</b> .....	<b>21</b>
19.1 313, 314 1,6 mm wanddikte .....	21
<b>20 Vereisten voor onderhoud, service en reiniging</b> .....	<b>22</b>
<b>21 Samenvatting van de aanpassingen</b> .....	<b>23</b>
<b>22 Vervangingen</b> .....	<b>23</b>
<b>23 ATEX-markering</b> .....	<b>24</b>

NL



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company

## 1 Originele instructies

De originele instructies voor deze handleiding zijn geschreven in het Engels. Versies van deze handleiding die in een andere taal zijn opgesteld, zijn een vertaling van de originele instructies.

## 2 Inleiding

Richtlijn 2014/34/EU, algemeen bekend als de ATEX-richtlijn, bevat verplichtingen voor personen die apparatuur binnen de EU op de markt brengen voor gebruik in potentieel explosieve omgevingen. Een aantal pompen dat door Watson-Marlow wordt gemaakt, is geschikt in gevaarlijke omgevingen; de pompen uit de 300 serie die voldoen aan ATEX worden hieronder in hoofdstuk 2 'Pompmodellen' vermeld.

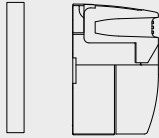
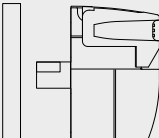
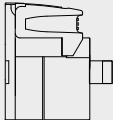
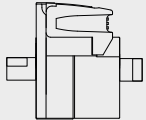
Alle 313/4 ATEX-pompen van Watson-Marlow zijn geclassificeerd als II 2G Ex h IIB T4 Gb X apparatuur. De 313 en 314 pompkop serie is alleen bedoeld voor gebruik in omgevingen met gas. De pompkoppen worden afzonderlijk verkocht (voor gebruik met door de klant gespecificeerde ATEX-aandrijvingen) en in gedefinieerde configuraties, compleet geleverd met ATEX-aandrijvingen.

**Dit document bevat specifieke ATEX-informatie en dient te worden gebruikt in combinatie met de oorspronkelijke gebruikshandleiding.**

NL

### 3 Pompmodellen

De volgende 313/314 pompkoppen worden in deze handleiding beschreven:

313 en 314 ATEX Pompkoppen			
313DA*	033.3411.A00	3 rollers, platte as aandrijfkoppeling voor slangen met een wand van 1.6 mm	
313D2A*	033.3511.A00	3 rollers, platte as aandrijfkoppeling voor slangen met een wand van 2.4 mm	
314DA*	033.4411.A00	4 rollers, platte as aandrijfkoppeling voor slangen met een wand van 1.6 mm	
314D2A*	033.4511.A00	4 rollers, platte as aandrijfkoppeling voor slangen met een wand van 2.4 mm	
313BA*	033.3421.A00	3 rollers, vrije as aandrijfkoppeling voor slangen met een wand van 1.6 mm	
313B2A*	033.3521.A00	3 rollers, vrije as aandrijfkoppeling voor slangen met een wand van 2.4 mm	
314BA*	033.4421.A00	4 rollers, vrije as aandrijfkoppeling voor slangen met een wand van 1.6 mm	
314B2A*	033.4521.A00	4 rollers, vrije as aandrijfkoppeling voor slangen met een wand van 2.4 mm	
313XA*	033.3431.A00	3 rollers, aanbouwpompkop voor slangen met een wand van 1.6 mm	
314XA*	033.4431.A00	4 rollers, aanbouwpompkop voor slangen met een wand van 1.6 mm	
313XBA*	033.3441.A00	3 rollers, vrije as aanbouwpompkop voor slangen met een wand van 1.6 mm	
314XBA*	033.4441.A00	4 rollers, vrije as aanbouwpompkop voor slangen met een wand van 1.6 mm	

\* NB: deze pompkoppen zijn compatibel met een aantal Watson-Marlow cased aandrijvingen. De cased aandrijvingen van Watson-Marlow voldoen echter niet aan ATEX en mogen niet op gevaarlijke locaties worden gebruikt.

**313 of 314 pompkoppen die hier niet zijn vermeld, zijn NIET geschikt voor gebruik in gevaarlijke omgevingen (op de datum van publicatie).**

## 4 Gevaarlijke omgevingen

Alle 313/4 ATEX-pompen van Watson-Marlow zijn geclassificeerd als II 2G Ex h IIB T4 Gb X apparatuur volgens de definities van 2014/34/EU:

"Producten van groep II, categorie 2 moeten zo zijn ontworpen dat zij kunnen werken overeenkomstig de door de fabrikant vastgestelde bedrijfsparameters, die gebaseerd zijn op een hoog beschermingsniveau voor het beoogde gebruiksdoel. De apparaten van deze categorie zijn bestemd voor een omgeving die door de aanwezigheid van mengsels van lucht met gas, damp, nevel of stof/lucht-mengsels waarschijnlijk explosief kan worden".

Verder: "De beveiligingsmiddelen bij apparaten van deze categorie moeten het vereiste veiligheidsniveau waarborgen, zelfs bij storingen of bij gebreken in de werking van het apparaat of in gevaarlijke bedrijfsomstandigheden waarmee gewoonlijk rekening moet worden gehouden."

Watson-Marlow pompen mogen niet worden gebruikt in de ondergrondse delen van mijnen, en in oppervlakte-installaties van dergelijke mijnen, waar het risico van mijngas en/of brandbaar stof bestaat.

NB: wanneer twee of meer ATEX-apparaten worden gecombineerd, heeft de volledige montage dezelfde classificatie als het laagst geclassificeerde individuele apparaat.

NL

## 5 Bedrijfsparameters

De volgende slangmaterialen kunnen met de 313 en 314 ATEX-pompkoppen worden gebruikt. Binnendiameters variëren van 1,6mm tot 8,0 mm, met een optie van een wanddikte van 1,6 mm of 2,4 mm:

<b>Slangen: bereik bedrijfstemperatuur</b>	
Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Pumpsil platinum-cured silicone	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

De volgende parameters beschrijven de afbakening van de veilige bedrijfsgrenzen. Deze waarden mogen niet worden overschreden (naleving van ATEX wordt ongeldig).

<b>313 en 314 pompkoppen</b>	
Omgevingstemperatuurbereik	5 – 40C
Max. piekdruk (0,5 - 4,8 mm binnendiameter)	2 bar
Max. piekdruk (6,4 - 8,0mm binnendiameter)	1 bar
Max. continu toerental, 313	400 tpm
Max. continu toerental, 314	300 tpm
Corrosiebestendigheid	Zie "Constructie materialen" på side18
Levensduur slang	Zie "Levensduur slang" på side8



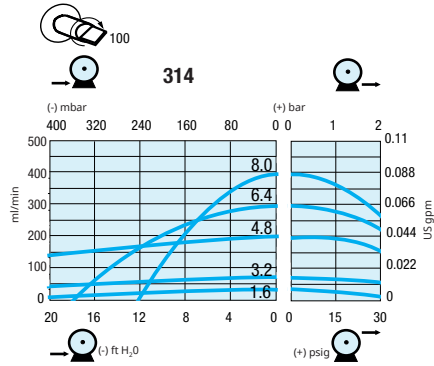
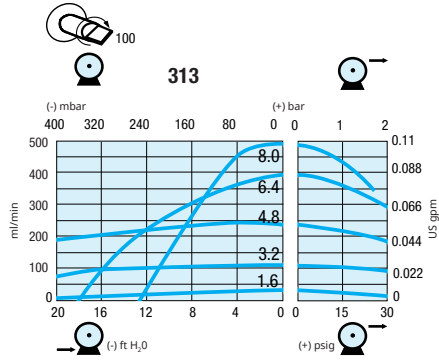
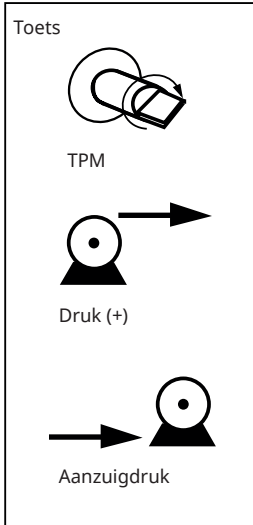
**WAARSCHUWING! Niet langdurig droog laten lopen. Temperaturen van roller en slangen kunnen het normale bedrijfsbereik overschrijden. De levensduur van de slang zal verminderen en de kans op vroegtijdige storing vergroten.**



**WAARSCHUWING! Gebruik de pompkop niet in een doodlopende staat (gesloten afvoer). Dit kan tot overmatige temperaturen van de roller en slangen leiden en tot drukwaarden die de grenzen in de bovenstaande tabel overschrijden. De levensduur van de slang zal verminderen en de kans op vroegtijdige storing vergroten.**

Als twee of meer ATEX-apparaten worden gecombineerd, worden de toegestane bedrijfsgrenzen bepaald door het kleinste bereik na overweging van alle waarden voor een bepaalde parameter.

## 6 Prestatie



NL

## 7 Opbrengsten

### Opbrengsten

(H<sub>2</sub>O, 20C, 0 bar)

Binnendiameter (mm)	313 (ml/omw)	314 (ml/omw)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 Levensduur slang

Een aantal factoren draagt bij aan de levensduur van de slangen:

Factoren die van invloed zijn op de levensduur van de slangen

Normale slangmoeheid - afhankelijk van de maat en het materiaal van de slang

Onjuiste slang plaatsing - zie "Plaatsen van de pompslang" på side16 voor richtlijnen.

Overmatige bedrijfsdruk - zie "Bedrijfsparameters" på side6.

Chemische incompatibiliteit - een tabel betreffende de compatibiliteit van slangen is te vinden op [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). Onderdompelingsuitrustingen voor testen zijn verkrijgbaar bij Watson-Marlow.

Voor elke toepassing wordt met klem aangeraden de levensduur van de slang met tests te bepalen voorafgaand aan installatie in een gevaarlijke omgeving. Indien dit niet mogelijk is, of als er twijfel bestaat wat betreft de levensduur van de slang, dan moeten de volgende gevaren worden onderkend alvorens een pomp in een mogelijk explosieve atmosfeer te installeren:

- Chemische reactie tussen gepompte vloeistof en pompmaterialen – de constructiematerialen worden vermeld in "Constructie materialen" på side18.
- Gepompte vloeistof kan ontbranden door oppervlakte temperaturen van rollers – alle ATEX-apparatuur van Watson-Marlow is geclassificeerd als T4 (wat betekent dat zelfs onder de meest veeleisende bedrijfsomstandigheden de maximale oppervlaktetemperatuur 135C niet zal overschrijden).



## 9 Potentiële pompkop gevaren

Als onderdeel van de voorschriften van 2014/34/EU zijn alle potentiële gevaren, inclusief storingen, vastgesteld en onderworpen aan een risicobeoordeling. Om te voorkomen dat deze ontbrandingsbronnen werkzaam worden, is een aantal wijzigingen ingevoerd. Naast constructie-aanpassingen, omvatten de wijzigingen extra bedrijfsinstructies om het juiste gebruik op gevaarlijke locaties te specificeren.

### Vastgestelde ontbrandingsbronnen

Oppervlaktetemperatuur van rollers en assen

Gebarsten slangen en resulterend lekken van gepompte vloeistof

Mechanische storing van rotornaaf

Exothermische chemische reactie

Elektrostatische ontlading

Lagerstoring

NL

## 10 Installatierichtlijnen



**Dit symbool, gebruikt op de pompkop, betekent: Voorzichtig: raadpleeg de bijgevoegde documenten.**



**Dit symbool, gebruikt op de pompkop, betekent: Vingers niet in aanraking laten komen met bewegende onderdelen.**

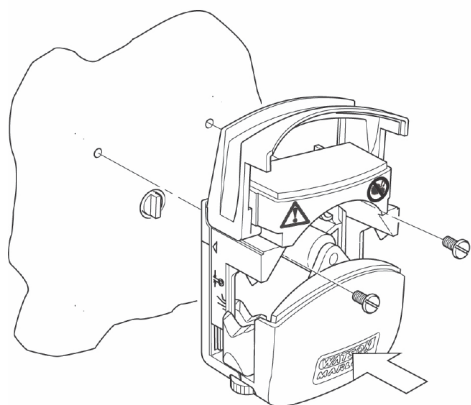
De 313/314 pompkoppen voldoen zonder aanpassing aan de richtlijn voor ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X apparatuur voor elektrostatische ontlading van niet geleidende onderdelen. Dat is zo omdat het in enige richting geprojecteerde oppervlakte gebied van de 313/314 minder is dan  $10.000 \text{ mm}^2$ . EN ISO 80079-36:2016 par 6.7.5 voor Gas Groep IIB apparatuur stelt dat er gevaar is voor elektrostatische ontlading onder normale gebruiksomstandigheden voor apparatuur met een geprojecteerde dat groter is dan  $10.000 \text{ mm}^2$ .

Het model met een vrij asuiteinde moet geïnstalleerd worden met de vrije as verbonden aan de aarde, dit wordt normaal gesproken bereikt door het gebruik van een passende ATEX aandrijving. De klant is verantwoordelijk voor het veilig gebruik.

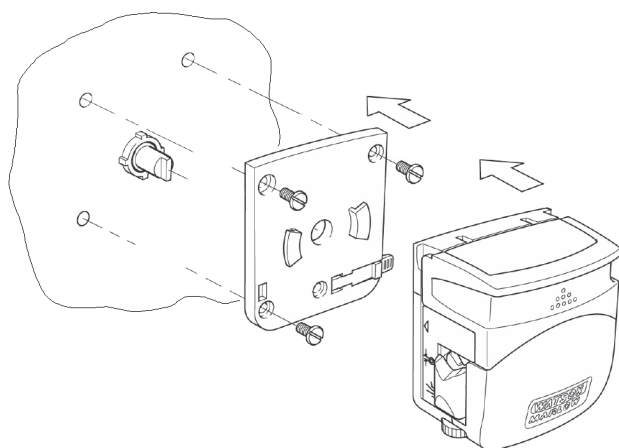
Als gevolg hiervan kan een MAXIMUM VAN TWEE 313/314 POMPKOPPEN (alleen geschikt voor 1,6mm slang) worden gebruikt in een samengestelde, meerkanaals, Groep IIB apparatuur opstelling. Als meer dan twee pompkoppen in een samenstelling nodig zijn, dan moeten extra aardplaten geïnstalleerd worden. Raadpleeg "Maximum aantal pompkoppen" på side11 en "Aanbouwpompkop" på side12.

Als de slang buiten de pompkop in dynamisch contact komt met andere oppervlakken, of in de buurt is van een elektrisch/magnetisch veld, kan de slang elektrostatisch geladen worden. Slangen moeten zo geplaatst worden dat dit wordt voorkomen.

## 11 Installatie



### 11.1 Installatie met adapterplaat (DEA1609A)

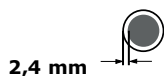


## 12 Maximum aantal pompkoppen

De tabel vermeldt het maximum aantal pompkoppen dat gemonteerd kan worden op een enkele as. In de pompkop mogen alleen W-M slangen worden gebruikt.

<b>Marprene, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil</b>						
		Slangdiameter (mm) / aantal koppen				
Aandrijving	Druk (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 tpm	1	5	4	2	2	1
0-350 tpm	2	5	4	2	n.v.t.	n.v.t.

Stapel geen pompkoppen bij toerentallen boven de 350 tpm

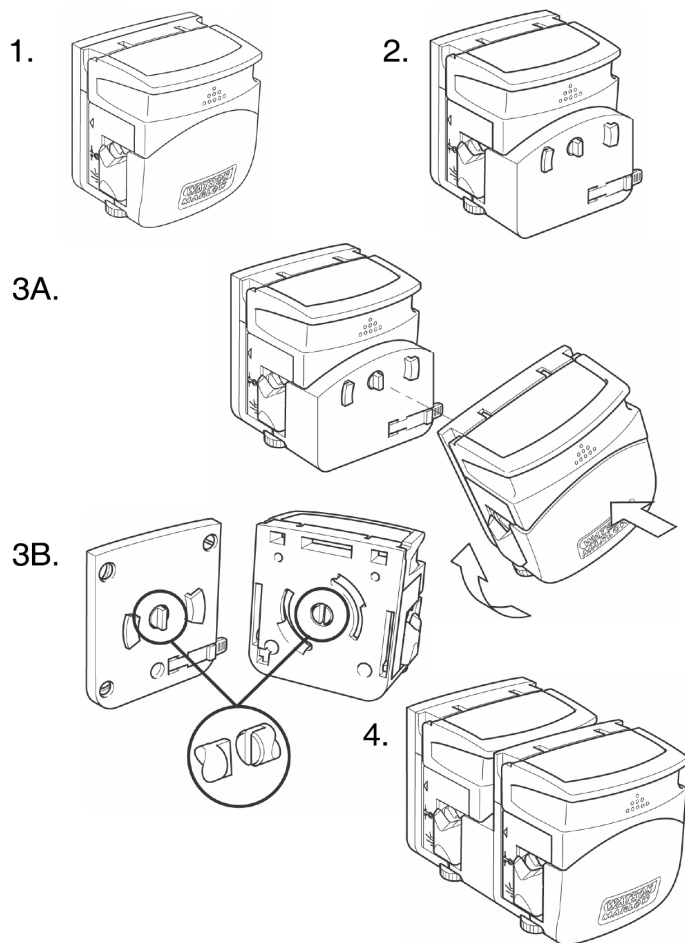


Maximum aantal pompkoppen: 1

NL

## 13 Aanbouwpompkop

### 13.1 Montage aanbouwpompkop

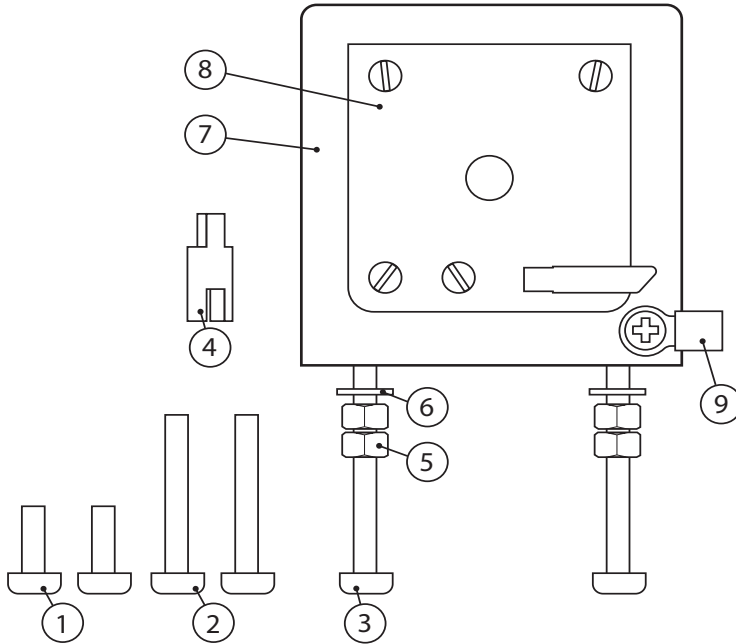


De koppeling van een nieuwe pompkop wordt vooraf ingevet geleverd.

#### Zie ook

"Vereisten voor onderhoud, service en reiniging" på side22

## 13.2 Aardplaat montageset



NL

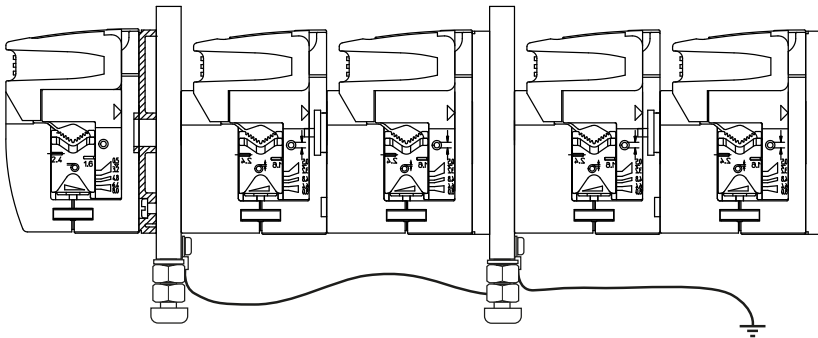
Onderdeel	Omschrijving	Aantal
1	Kleine voet	2
2	Medium voet	2
3	Grote voet	2
4	Aandrijfvas verlenging	1
5	Moer	4
6	Onderlegring	2
7	Aardplaat	1
8	Montageplaat	1
9	Aarband	1

### 13.3 Aarden



Om de opbouw van statische elektriciteit te voorkomen moet tussen elke twee pompkoppen een aardplaat geïnstalleerd worden. De aardplaten moeten verbonden zijn met een aardaansluiting op de aandrijving, aardverbindingen moeten voldoen aan de voorschriften van de ATEX richtlijn. De doorlopende aardverbinding moet getest worden voor het gebruik.

- Aardplaat montageset onderdeelnummer: DEAZ3087A.
- Zorg ervoor dat de aandrijfas verlenging is uitgerust met een aardplaat set.

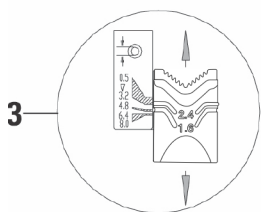
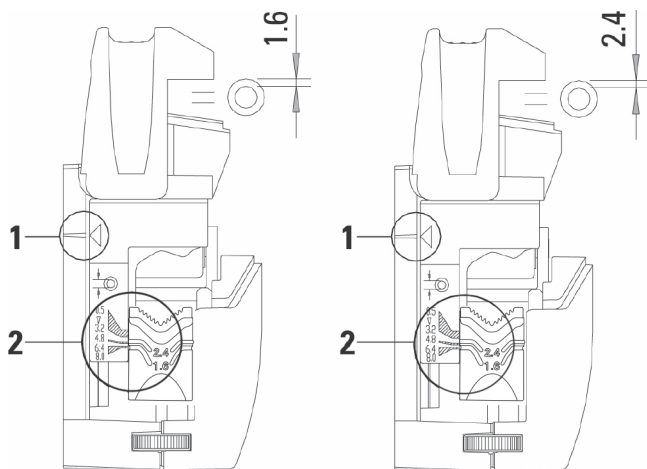


#### Zie ook

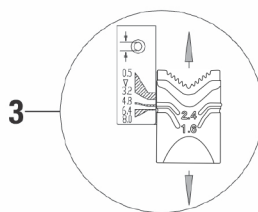
"Maximum aantal pompkoppen" på side11

## 14 Bediening

1. Slangklem instelling
2. Slangwand dikte
3. Stel in voor slangdiameter maat

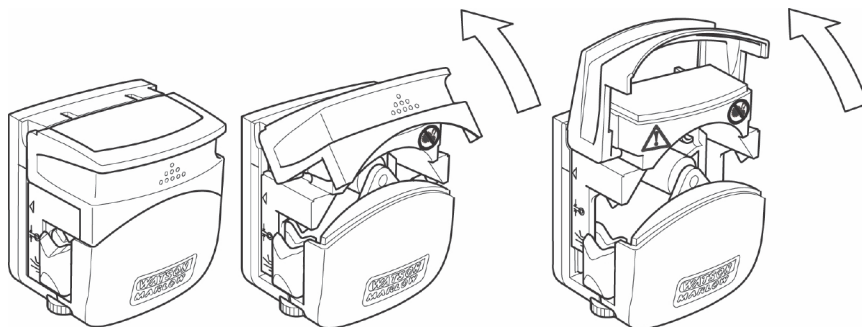


1.6 x 4.8

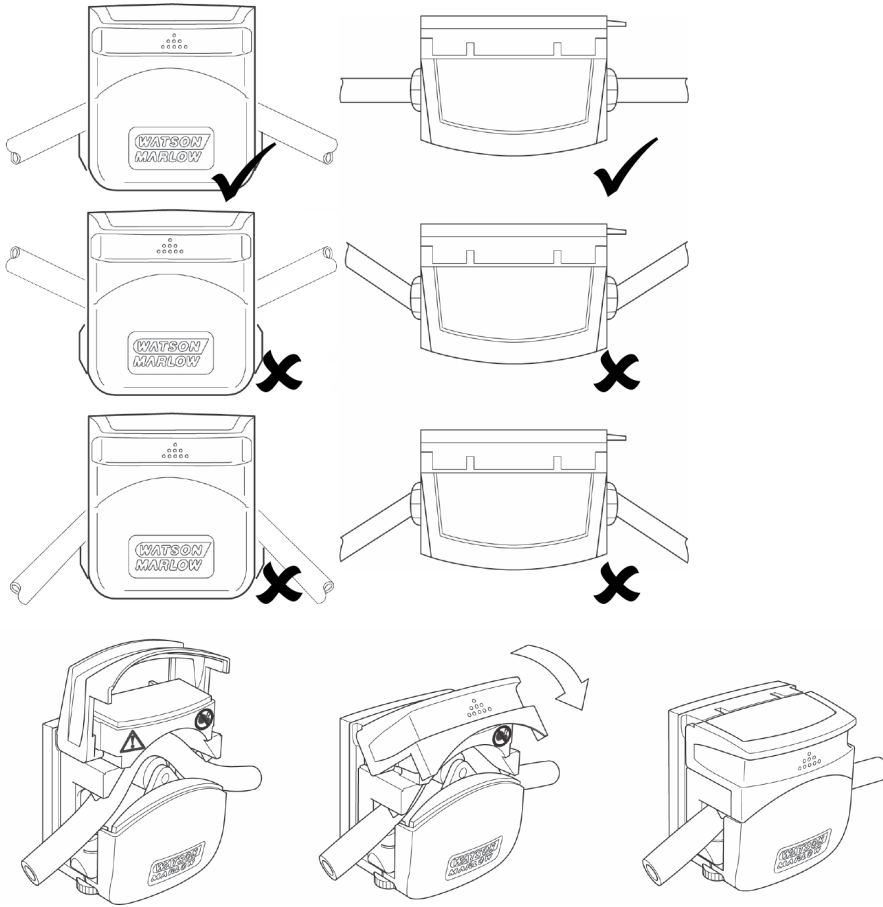


2.4 x 4.8

### 14.1 Pompkop openen



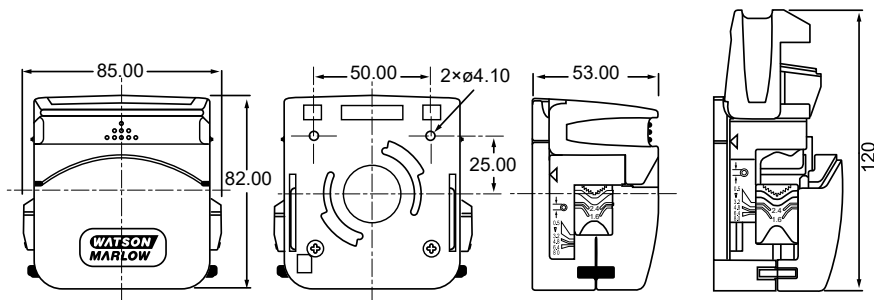
## 15 Plaatsen van de pompslang





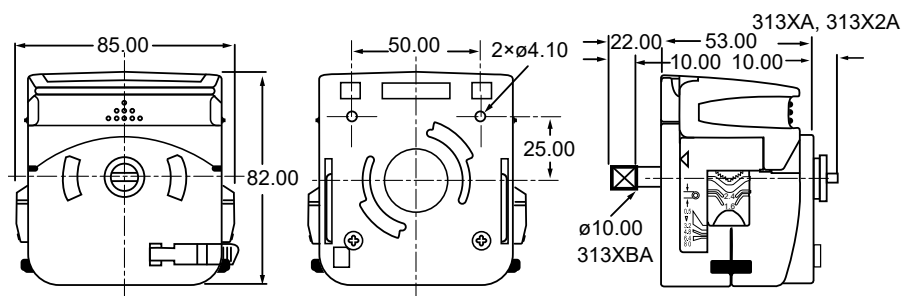
## 16 Afmetingen

### 16.1 Pompkop afmetingen

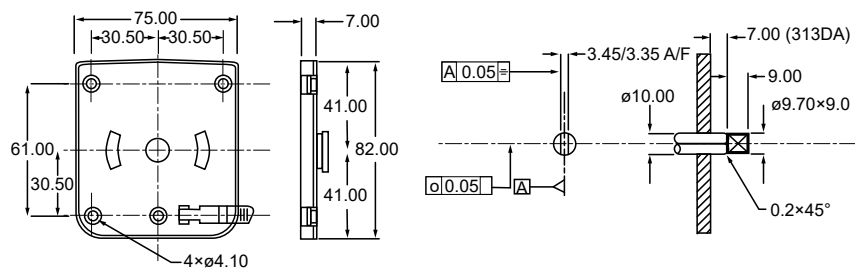


NL

### 16.2 Aanbouwpompkop afmetingen



### 16.3 Achterplaat en as afmetingen



## 17 Constructie materialen

Omschrijving	Materiaal	Afwerking
Body - achterzijde	PPA IXEF 1022	
Body - voorzijde	PPA IXEF 1022	
Baan	PPA IXEF 1022	
Hendel	PPA IXEF 1022	
Borghendel	Nylon 66 (30% glas vulling)	
Klem - slang	PPA IXEF 1022	
Rotor	Nylon 66 (30% glas vulling)	
Roller	Nylatron GS	
Stelschroef - slangklem	Nylon 6	
Knop - slangklem stel	Nylon 6	
Klem - slang 313/314	PPA IXEF 1022	
Plaat - adapter	PPA IXEF 1022	
Spil	BS970.230MO7PB (EN1A)	Nikkel plaat
As	Roestvrij staal 303S31F9	
Kogellager	Staal (1% koolstof, 1.5% chroom)	
Lager	Gesinterd brons	
Veer	Roestvrij staal	
Pen - Grover lock	Zacht staal	
Schroeven	Roestvrij staal	
Moeren	Roestvrij staal	
Schroef - Plastite 45	Zacht staal	Zink plaat

De bovenstaande materialen zijn zorgvuldig geselecteerd en hebben een bewezen reputatie. Als er echter bijtende chemicaliën aanwezig zijn, is het van essentieel belang dat een risicobeoordeling wordt uitgevoerd. Deze mag niet beperkt zijn tot alleen de verpompte vloeistof, maar moet tevens bijtende vloeistoffen in de beoogde bedrijfsomgeving omvatten.

## 18 Speciale gebruiksomstandigheden voor een veilig bedrijf - Slangmaterialen geschikt voor gebruik met deze apparatuur

De 313/314 ATEX pompkoppen zijn geclassificeerd als



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

De "X" geeft aan dat de gebruiker speciale bedrijfsinstructies moet volgen om aan de ATEX classificatie te voldoen. De speciale instructies betreffen in dit geval de slangen die zijn toegestaan voor gebruik in de pomp. Alleen de hieronder opgesomde Watson-Marlow slangen mogen in deze producten gebruikt worden om ATEX geschiktheid te garanderen. Alle hieronder opgesomde Watson-Marlow slangen zijn elektrostatich getest overeenkomstig EN80079-36:2016, 6.7.5(b) en zijn acceptabel bevonden voor gebruik in IIB omgevingen met gas. Elk gebruik van slangen van andere fabrikanten, of Watson-Marlow slangmaterialen/maten die niet voorkomen in de opsomming hieronder kan als gevolg hebben dat de apparatuur niet geschikt is voor de aangegeven omgeving.

De volgende Watson-Marlow slangmaterialen zijn geschikt voor gebruik in 313/314 ATEX pompkop toepassingen:

- Marprene
- Bioprene
- Neoprene
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow beveelt aan dat de slang die voor de toepassing wordt gebruikt zo kort mogelijk wordt gehouden als minimaal vereist is voor de werking van de pomp en aansluiting op het systeem van de gebruiker. Als de gebruiker een grotere lengte slang nodig heeft, dan is het zijn verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat het systeem nog steeds aan de richtlijnen voldoet en geschikt is voor de ATEX zone.

NL

<b>Toegestane slangdiameters voor IIB classificatie:</b>			
Serie	Binnendiameter (mm)	Wand (mm)	Buitendiameter (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 Productcodes

### 19.1 313, 314 1,6 mm wanddikte

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

mm	"	#	GORE™ STA-PURE Serie PCS	GORE™ STA-PURE Serie PFL	Neoprene
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313, 314 2,4 mm wanddikte

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE Serie PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

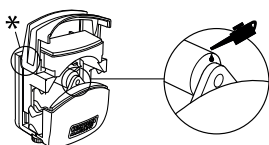
NL

## 20 Vereisten voor onderhoud, service en reiniging

Als bijtende vloeistoffen op de pompkop worden gemorst, verwijder eventueel aanwezige slangen, verwijder de pompkop en maak deze schoon met een mild reinigingsmiddel.

Op een opeenhoping van stof te voorkomen (die electrostatisch geladen kan worden, en/of verwarmd door wrijving), verwijder eventueel aanwezige slangen, verwijder de pompkop en maak deze schoon met een mild reinigingsmiddel.

Controleer af en toe of de bewegende delen van de rotor vrij kunnen bewegen en smeer scharnierpunten en kogellager oppervlakken. Als de pompkop regelmatig wordt gewassen of nat wordt, vet dan de kogellager oppervlakken licht in. Gebruik Teflon smeermiddel of FS DuraTech perfluoroether of een soortgelijk smeermiddel. Verkrijgbaar bij WMFTS in 10ml spuiten, onderdeelnummer OG0035.)



\*Vet de hendel in met FS DuraTech perfluoroether smeermiddel, zoals vereist na wasbeurten.

Alle pompkoppen moeten wekelijks worden geïnspecteerd op eventuele schade, en om te garanderen dat er geen rommel in de pompkop aanwezig is. De rotor moet maandelijks worden geïnspecteerd om eventuele overmatige slijtage aan de aandrijfas koppeling vast te stellen. Als de rotor meer dan 20 graden achterwaartse speling heeft, moet de pompkop vervangen worden. Het vet van de aandrijfas koppeling moet elke drie maanden worden verwijderd en vervangen. WMFTS Aanbevolen Castrol Moly vet, protector serie.

## 21 Samenvatting van de aanpassingen

- ATEX-kenmerken van de 313/314 pompkoppen
- ATEX-label Dit is een vereiste van de richtlijn en omvat de ATEX-classificatie voor de pompkop (II 2G IIB h T4 Gb X).
- ATEX-specifieke handleiding

## 22 Vervangingen

Reserveonderdelen en vervangingen dienen via Watson-Marlow of een officiële vertegenwoordiger te worden besteld. Om blijvende naleving van de ATEX-richtlijn te garanderen, mogen uitsluitend reserveonderdelen en vervangingen van Watson-Marlow worden gebruikt.

Het beleid van Watson-Marlow is erop gericht om voor alle producten maximaal 7 jaar na beëindiging van de productie reserveonderdelen te blijven leveren. Watson-Marlow heeft niet de totale controle over de uitvoering van dit beleid, en kan dit daarom niet garanderen, maar zal zich alle moeite getroosten om dit beleid na te leven.

NL

## 23 ATEX-markering

313 en 314 ATEX (A) pompkoppen zijn hiermee gemarkeerd:

**033.3411.A00** Iss : 1  
313 ATEX PUMPHEAD  
3 ROLLER 1.6mm WALL  
D079999 

Watson-Marlow Ltd  
TR11 4RU, United Kingdom  
  II 2G Ex h IIB T4 Gb X  
Tech. File Ref. ATEX-WM



## Contenido

<b>1 Instrucciones originales</b>	<b>3</b>
<b>2 Introducción</b>	<b>3</b>
<b>3 Modelos de bombas</b>	<b>4</b>
<b>4 Entornos peligrosos</b>	<b>5</b>
<b>5 Parámetros operativos</b>	<b>6</b>
<b>6 Rendimiento</b>	<b>7</b>
<b>7 Caudales</b>	<b>8</b>
<b>8 Duración de la manguera</b>	<b>8</b>
<b>9 Peligros potenciales de las bombas</b>	<b>9</b>
<b>10 Pautas de instalación</b>	<b>9</b>
<b>11 Instalación</b>	<b>10</b>
11.1 Instalación con placa adaptadora (DEA1609A)	10
<b>12 Cantidad máxima de cabezales</b>	<b>11</b>
<b>13 Cabezal de extensión</b>	<b>12</b>
13.1 Montaje de un cabezal de bomba de extensión	12
13.2 Kit de montaje de la placa de puesta a tierra	13
13.3 Puesta a tierra	14
<b>14 Funcionamiento</b>	<b>15</b>
14.1 Apertura del cabezal	15
<b>15 Instalación de mangueras</b>	<b>16</b>
<b>16 Dimensiones</b>	<b>17</b>
16.1 Dimensiones del cabezal	17
16.2 Dimensiones del cabezal de extensión	17
16.3 Dimensiones de la placa posterior y el eje	17
<b>17 Materiales de construcción</b>	<b>18</b>
<b>18 Condiciones especiales de uso para una operación segura: materiales de manguera aptos para usar con este equipo</b>	<b>19</b>
<b>19 Códigos de productos</b>	<b>21</b>
19.1 Espesor de pared de 1.6 mm de 313 y 314	21
<b>20 Requisitos de mantenimiento, servicio técnico y limpieza</b>	<b>22</b>
<b>21 Resumen de modificaciones</b>	<b>23</b>
<b>22 Reemplazos</b>	<b>23</b>
<b>23 Marcado ATEX</b>	<b>24</b>

ES



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company

## 1 Instrucciones originales

Las instrucciones originales de este manual se han escrito en inglés. Las versiones de este manual en otros idiomas son una traducción de las instrucciones originales.

## 2 Introducción

La directiva 2014/34/UE, conocida como directiva ATEX, impone obligaciones a la persona que saque el equipo al mercado, en el territorio de la UE, para usos en entornos potencialmente explosivos. Una serie de bombas fabricadas por Watson-Marlow son aptas para funcionar en entornos peligrosos; a continuación (en la sección 2, "Modelos de bombas") se enumeran las bombas serie 300 que cumplen con la directiva ATEX.

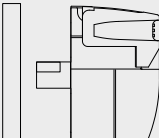
Todas las bombas 313/4 ATEX de Watson-Marlow tienen clasificación II 2G Ex h IIB T4 Gb X. La gama de cabezales 313 y 314 está diseñada para funcionar en entornos gaseosos solamente. Los cabezales se venden de manera individual (para usar con accionadores ATEX especificados por el cliente) y con configuraciones específicas que se suministran completas con accionadores ATEX.

**Este documento contiene información específica de ATEX y debe usarse en conjunto con el manual original del usuario.**

ES

### 3 Modelos de bombas

Este manual cubre los siguientes cabezales 313/314:

Cabezales 313 y 314 ATEX			
313DA*	033.3411.A00	Ajuste forzado con lengüeta y 3 rodillos para manguera con pared de 1.6 mm	
313D2A*	033.3511.A00	Ajuste forzado con lengüeta y 3 rodillos para manguera con pared de 2.4 mm	
314DA*	033.4411.A00	Ajuste forzado con lengüeta y 4 rodillos para manguera con pared de 1.6 mm	
314D2A*	033.4511.A00	Ajuste forzado con lengüeta y 4 rodillos para manguera con pared de 2.4 mm	
313BA*	033.3421.A00	Ajuste con eje libre y 3 rodillos para manguera con pared de 1.6 mm	
313B2A*	033.3521.A00	Ajuste con eje libre y 3 rodillos para manguera con pared de 2.4 mm	
314BA*	033.4421.A00	Ajuste con eje libre y 4 rodillos para manguera con pared de 1.6 mm	
314B2A*	033.4521.A00	Ajuste con eje libre y 4 rodillos para manguera con pared de 2.4 mm	
313XA*	033.3431.A00	Cabezal de extensión y 3 rodillos para manguera con pared de 1.6 mm	
314XA*	033.4431.A00	Cabezal de extensión y 4 rodillos para manguera con pared de 1.6 mm	
313XBA*	033.3441.A00	Cabezal de extensión con eje libre y 3 rodillos para manguera con pared de 1.6 mm	
314XBA*	033.4441.A00	Cabezal de extensión con eje libre y 4 rodillos para manguera con pared de 1.6 mm	

\*Nota: Estos cabezales son compatibles con una serie de accionamientos entubados Watson-Marlow. Sin embargo, los accionamientos entubados Watson-Marlow no cumplen con la directiva ATEX, por lo que no deben usarse en entornos peligrosos.

**Los cabezales 313 o 314 que no figuran en esta lista NO SON APTOS para trabajar en entornos peligrosos (a la fecha de publicación de este documento).**

## 4 Entornos peligrosos

Todas las bombas 313/4 ATEX de Watson-Marlow tienen clasificación II 2G Ex h IIB T4 Gb X según las definiciones de 2014/34/UE:

“Los productos del Grupo II, Categoría 2 deben estar diseñados para poder mantenerse dentro de sus parámetros operativos, según lo indicado en el manual de instrucciones, y deben contar con un alto nivel de protección para el uso previsto en zonas donde sea probable la presencia de atmósferas explosivas causadas por mezclas de aire y gases, vapores, nieblas o mezclas de aire y polvo”.

Además, “La protección contra explosiones relativa a esta categoría debe funcionar de forma tal que se proporcione un nivel de seguridad suficiente incluso en el caso de que la unidad sufra fallas operativas o en las condiciones operativas peligrosas que normalmente deben tomarse en cuenta”.

Las bombas Watson-Marlow no deben usarse en zonas subterráneas de minas ni en las instalaciones superficiales de esas minas que puedan estar en peligro debido al grisú o a polvos combustibles.

Nota: Cuando se combinen dos o más elementos de un equipo ATEX, el conjunto completo debe poseer la misma clasificación que el elemento individual con la clasificación más baja.

ES

## 5 Parámetros operativos

Los siguientes materiales de manguera pueden usarse con cabezales 313 y 314 ATEX. Los diámetros internos varían de 1.6 mm a 8.0 mm; el espesor de pared puede ser 1.6 mm o 2.4 mm:

<b>Manguera: rango de temperatura de trabajo</b>	
Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Pumpsil de silicona curada al platino	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

Los parámetros siguientes definen el límite del área segura de trabajo; estos valores no deben excederse (la conformidad con ATEX quedaría anulada):

<b>Cabezales 313 y 314</b>	
Rango de temperaturas ambiente	5 – 40C
Presión nominal máxima (diámetro interno de 0.5-4.8 mm)	2 bar
Presión nominal máxima (diámetro interno de 6.4-8.0 mm)	1 bar
Velocidad máxima constante, 313	400 rpm
Velocidad máxima constante, 314	300 rpm
Resistencia a la corrosión	Consulte la sección "Materiales de construcción" en la página 18
Duración de la manguera	Consulte la sección "Duración de la manguera" en la página 8



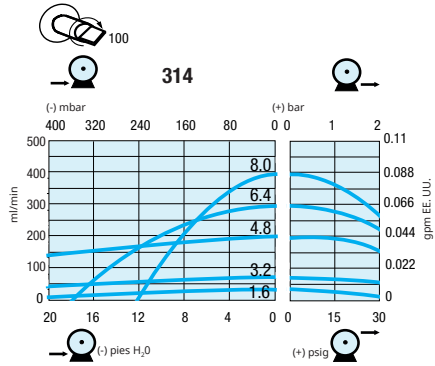
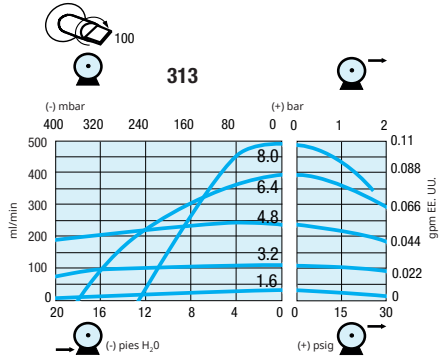
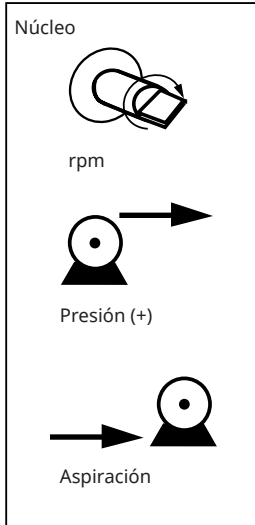
**¡ADVERTENCIA! No haga funcionar la unidad en seco durante lapsos prolongados. La temperatura de los rodillos y de la manguera podría superar el rango operativo normal. Esto reduciría la vida útil de la manguera y aumentaría las probabilidades de una falla prematura.**



**¡ADVERTENCIA! No haga funcionar el cabezal con el circuito sin salida (es decir, con la descarga cerrada). Esto podría aumentar la temperatura y la presión de los rodillos y la manguera por encima de los límites de la tabla anterior. Esto reduciría la vida útil de la manguera y aumentaría las probabilidades de una falla prematura.**

Cuando se combinen dos o más elementos de un equipo ATEX, el área operativa admisible se determinará mediante el rango más estrecho después de considerar todos los valores de un parámetro en particular.

## 6 Rendimiento



ES

## 7 Caudales

### Caudales

(H<sub>2</sub>O, 20 °C, 0 bar)

Diámetro (mm)	313 (ml/rev)	314 (ml/rev)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 Duración de la manguera

Una serie de factores afectan la vida útil de la manguera:

Factores que afectan la vida útil de la manguera

Fatiga normal de la manguera: depende del diámetro y el material de la manguera.

Instalación incorrecta de la manguera: consulte las instrucciones en la sección "Instalación de mangueras" en la página 16.

Presión excesiva en la manguera: consulte la sección "Parámetros operativos" en la página 6.

Incompatibilidad química: puede consultar nuestra guía de compatibilidad de mangueras en [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). Watson-Marlow tiene kits de inmersión disponibles para hacer pruebas.

Es muy recomendable determinar la vida útil de la manguera para cada aplicación haciendo pruebas antes de la instalación en entornos peligrosos. Si no es posible, o si hay alguna duda sobre la vida útil de la manguera, se deben tener en cuenta los siguientes peligros antes de instalar la bomba en una atmósfera potencialmente explosiva:

- Reacción química entre el fluido bombeado y los materiales de la bomba: los materiales de construcción se enumeran en la sección "Materiales de construcción" en la página 18.
- El fluido bombeado puede encenderse debido a la temperatura superficial de los rodillos; todos los equipos ATEX de Watson-Marlow tienen clasificación T4 (esto implica que ni en las peores condiciones operativas la temperatura superficial máxima superará los 135 °C).



## 9 Peligros potenciales de las bombas

Como parte de los requisitos de la directiva 2014/34/UE, se han identificado todos los peligros potenciales (incluso las averías previstas) y se han sometido a una evaluación de riesgos. A fin de evitar el surgimiento de estas fuentes de ignición, se han implementado una serie de cambios. Además de las modificaciones en el diseño, se han agregado instrucciones de operación para indicar el uso correcto en entornos peligrosos.

### Fuentes de ignición reconocidas

Temperaturas superficiales de rodillos y husillos

Estallido de la manguera y posterior derrame del fluido bombeado

Falla mecánica del cubo del rotor

Reacción química exotérmica

Descarga electrostática

Falla de los rodamientos

ES

## 10 Pautas de instalación



**Este símbolo, que se usa en el cabezal, significa: Precaución, consulte la documentación que acompaña a la unidad.**



**Este símbolo, que se usa en el cabezal, significa: Evite el contacto de los dedos con las piezas en movimiento.**

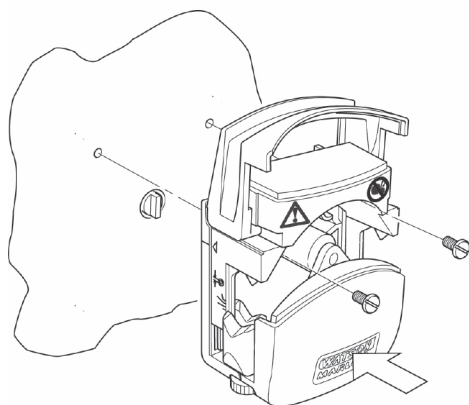
Los cabezales 313 y 314 cumplen con la clasificación ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X de descarga electrostática en piezas no conductoras cuando dichos cabezales no han sufrido modificaciones. Esto se debe a que el área proyectada del cabezal 313 o 314, en cualquier dirección, es menor que  $10,000 \text{ mm}^2$ . La norma EN ISO 80079- 36:2016 parte 6.7.5 correspondiente a equipos de grupo de gases IIB estipula que existe un peligro de carga electrostática en condiciones normales de uso cuando el área proyectada del equipo es mayor que  $10,000 \text{ mm}^2$ .

Los modelos de eje libre deben instalarse con el eje libre conectado a tierra; esto suele efectuarse usando un accionamiento ATEX adecuado. El cliente es responsable de asegurar que la operación sea segura.

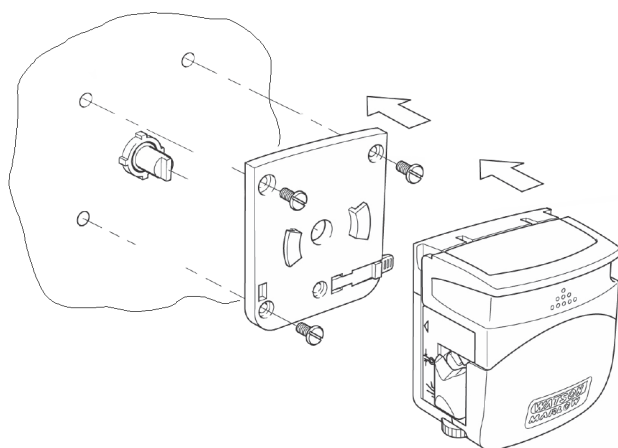
La consecuencia de este requisito es que en una configuración de equipos multicanal del grupo IIB solo pueden usarse DOS CABEZALES 313/314 COMO MÁXIMO (solo para mangueras de 1.6 mm). Si es necesario agrupar más de dos cabezales, será necesario instalar más placas de puesta a tierra; consulte las secciones "Cantidad máxima de cabezales" en la página11 y "Cabezal de extensión" en la página12.

Si la manguera, que es externa al cabezal, entra en contacto dinámico con otra superficie o está cerca de un campo electromagnético, la manguera podría cargarse de forma electrostática. La manguera debe colocarse de forma tal que esto no ocurra.

## 11 Instalación



### 11.1 Instalación con placa adaptadora (DEA1609A)

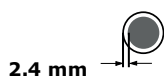


## 12 Cantidad máxima de cabezales

La tabla indica la cantidad máxima de cabezales que pueden agruparse en un único eje de accionamiento. En el cabezal solo deben usarse mangueras de W-M.

<b>Marprenne, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil</b>						
		Diámetro interno de la manguera (mm) / Cantidad de cabezales				
Accionamiento	Presión (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 rpm	1	5	4	2	2	1
0-350 rpm	2	5	4	2	No procede	No procede

No agrupe cabezales con velocidades de accionamiento mayores que 350 rpm



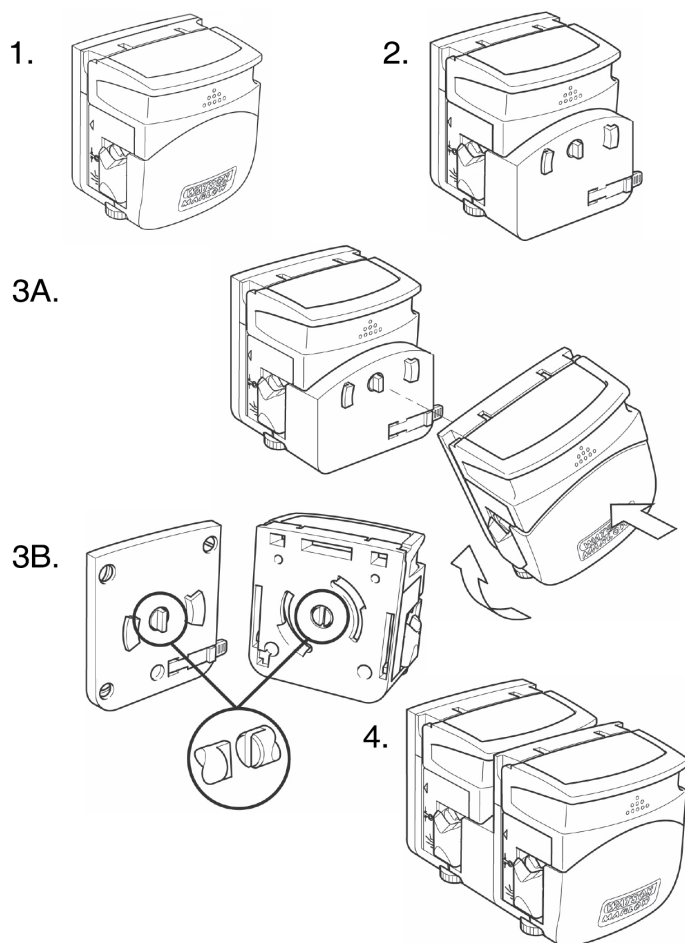
**2.4 mm**

Cantidad máxima de cabezales: 1

ES

## 13 Cabecsal de extensión

### 13.1 Montaje de un cabezal de bomba de extensión

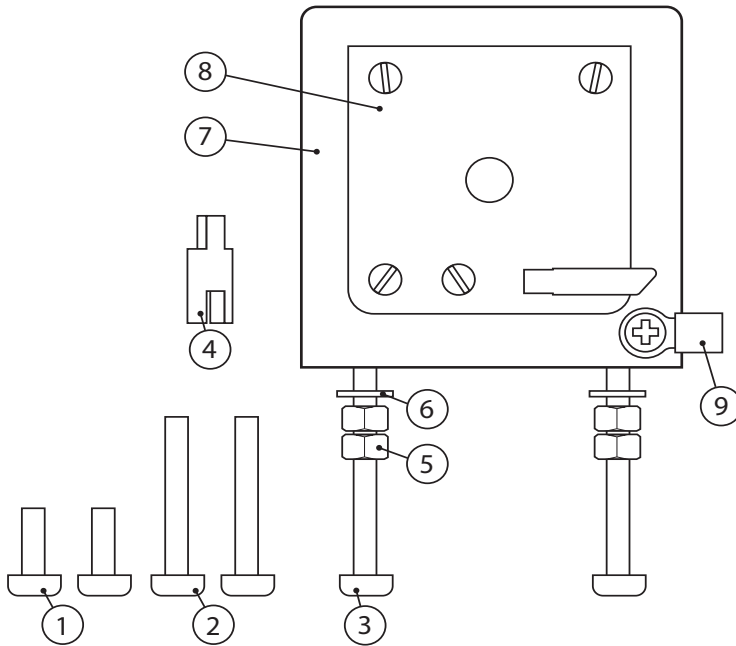


El acoplamiento para un cabezal nuevo se entrega preengrasado.

#### Consulte también:

"Requisitos de mantenimiento, servicio técnico y limpieza" en la página 22

## 13.2 Kit de montaje de la placa de puesta a tierra



Artículo	Descripción	Cantidad
1	Pata pequeña	2
2	Pata mediana	2
3	Pata grande	2
4	Extensión del eje de accionamiento	1
5	Tuerca	4
6	Arandela	2
7	Placa de puesta a tierra	1
8	Placa de montaje	1
9	Fleje de puesta a tierra	1

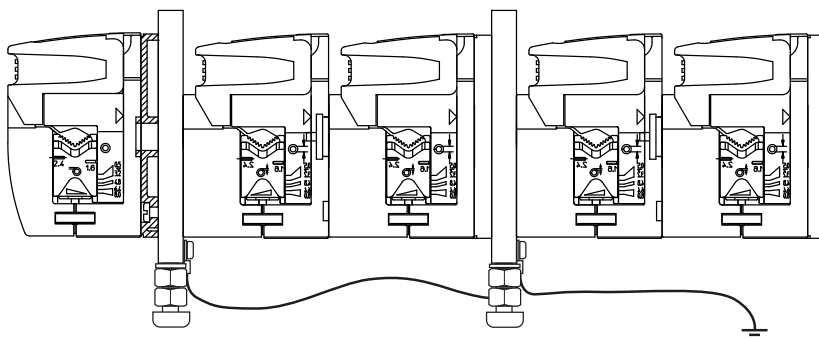
ES

### 13.3 Puesta a tierra

Para prevenir la acumulación de carga estática, se debe instalar una placa de puesta a tierra cada dos cabezales. Estas placas deben conectarse a un punto de puesta a tierra en el accionamiento; las conexiones de tierra deben cumplir con los requisitos de la directiva ATEX. Antes de usar la unidad, se debe medir la continuidad a tierra.



- Número de parte del kit de montaje de la placa de puesta a tierra: DEAZ3087A.
- Verifique que la extensión del eje de accionamiento tenga un kit de placa de puesta a tierra



#### Consulte también:

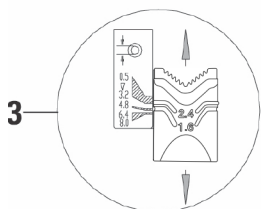
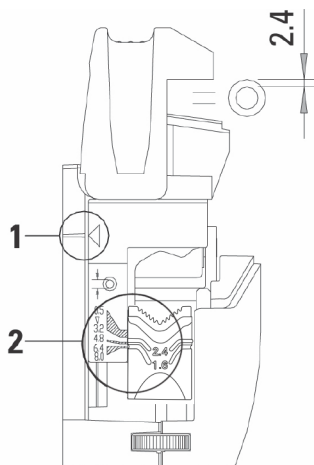
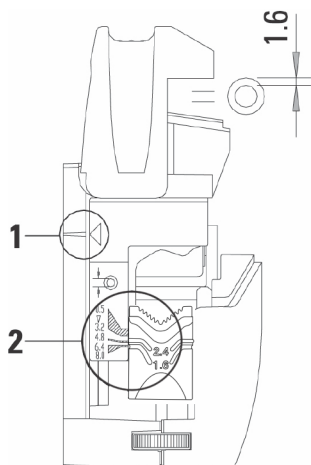
"Cantidad máxima de cabezales" en la página 11

## 14 Funcionamiento

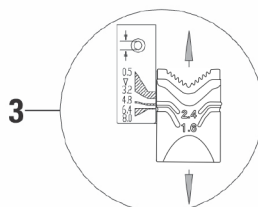
1. Configuración de las abrazaderas de manguera

2. Espesor de pared de la manguera

3. Configurado para el diámetro interno de la manguera

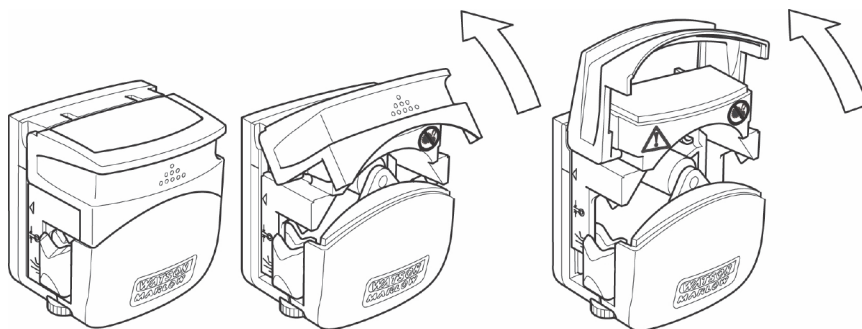


1.6 x 4.8

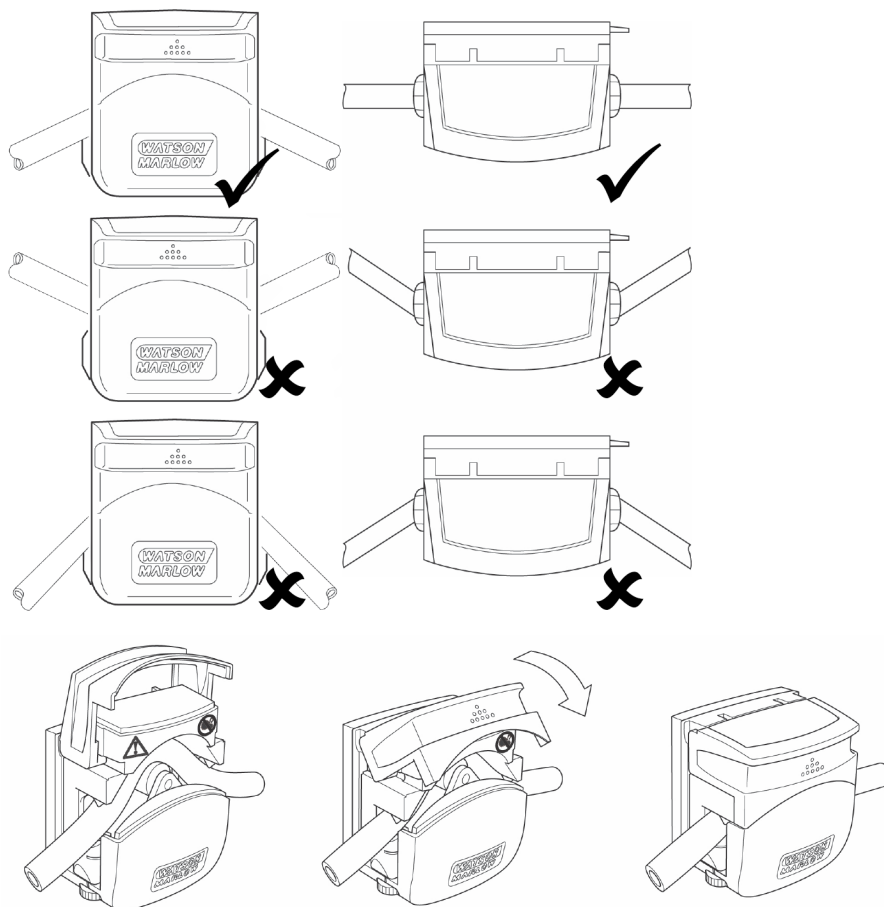


2.4 x 4.8

### 14.1 Apertura del cabezal



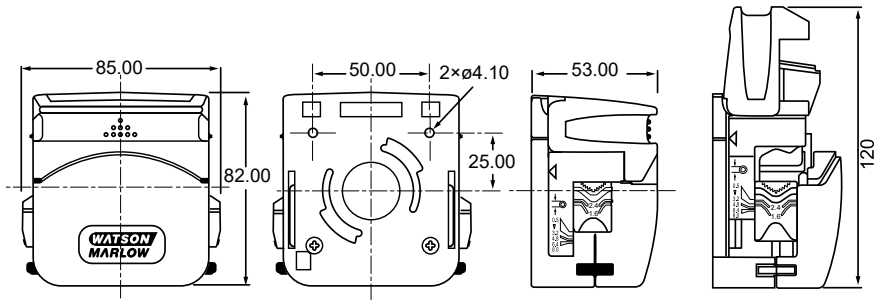
## 15 Instalación de mangueras



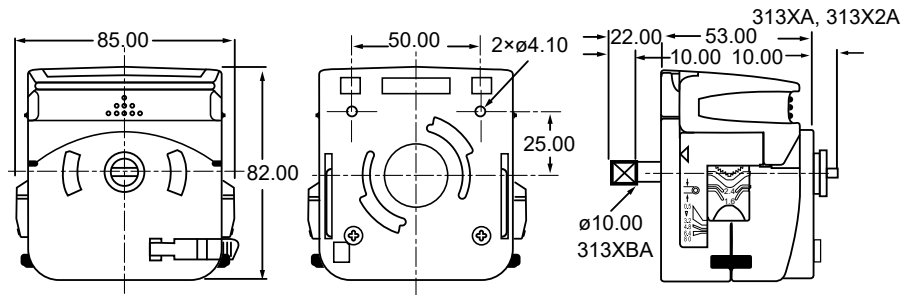


## 16 Dimensiones

### 16.1 Dimensiones del cabezal

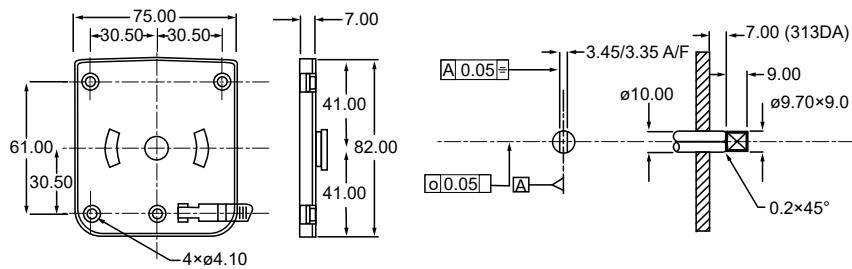


### 16.2 Dimensiones del cabezal de extensión



ES

### 16.3 Dimensiones de la placa posterior y el eje



## 17 Materiales de construcción

Descripción	Material	Acabado
Cuerpo: parte trasera	PPA IXEF 1022	
Cuerpo: parte delantera	PPA IXEF 1022	
Pista	PPA IXEF 1022	
Palanca	PPA IXEF 1022	
Palanca de bloqueo	Nylon 66 (30 % de relleno de vidrio)	
Abrazadera: manguera	PPA IXEF 1022	
Rotor	Nylon 66 (30 % de relleno de vidrio)	
Rodillo	Nylatron GS	
Regulador de la abrazadera de manguera	Nylon 6	
Perilla del regulador de la abrazadera de manguera	Nylon 6	
Abrazadera de manguera 313/314	PPA IXEF 1022	
Placa adaptadora	PPA IXEF 1022	
Husillo	BS970.230MO7PB (EN1A)	Placa de níquel
Eje	Acero inoxidable 303S31F9	
Rodamiento de bolas	Acero (1 % de carbono, 1.5 % de cromo)	
Rodamiento	Bronce sinterizado	
Resorte	Acero inoxidable	
Pasador Groverlok	Acero dulce	
Tornillos	Acero inoxidable	
Tuercas	Acero inoxidable	
Tornillo Plastite 45	Acero dulce	Placa de zinc

Los materiales anteriores se han seleccionado cuidadosamente y tienen un historial reconocido. Sin embargo, si el proceso emplea cualquier tipo de producto químico agresivo, es imperativo efectuar una evaluación de riesgos. Dicha evaluación no debe limitarse al fluido que se está bombeando, sino que debe incluir también cualquier otro fluido agresivo presente en el entorno operativo de la unidad.

## 18 Condiciones especiales de uso para una operación segura: materiales de manguera aptos para usar con este equipo

Los cabezales 313 y 314 ATEX tienen la siguiente clasificación:



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

La "X" indica que los usuarios deben respetar instrucciones de operación especiales para cumplir con la clasificación ATEX. En este caso, la instrucción especial se refiere a qué manguera puede usarse en la bomba. Para garantizar la compatibilidad con ATEX, en estos productos solo deben usarse las mangueras Watson-Marlow detalladas a continuación. Todas las mangueras Watson-Marlow detalladas a continuación se han sometido a pruebas electrostáticas de acuerdo con EN80079 36:2016, 6.7.5(b) y son aceptables para funcionar en entornos gaseosos IIB. El uso de cualquier tipo de manguera de otros fabricantes, o de mangueras Watson-Marlow cuyo material o tamaño no figure a continuación, constituye una infracción de las presentes instrucciones de operación y puede tener como consecuencia que el equipo no sea apto para funcionar en el entorno especificado.

Los siguientes materiales de mangueras Watson-Marlow son aptos para funcionar en aplicaciones con cabezales 313/314 ATEX:

- Marprene
- Bioprene
- Neopreno
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow recomienda que la longitud de la manguera que se utilice para la aplicación sea el mínimo necesario para que la bomba funcione y se conecte con el sistema del usuario. Si el usuario necesita usar mangueras de mayor longitud, es su responsabilidad asegurarse de que, al usarlas, el sistema mantenga el cumplimiento de la directiva ATEX.

ES

<b>Tamaños admisibles de manguera para la clasificación IIB:</b>			
Serie	Diámetro (mm)	Pared (mm)	Diám. ext. (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 Códigos de productos

### 19.1 Espesor de pared de 1.6 mm de 313 y 314

mm	"	N.º	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

mm	"	N.º	GORE™ STA-PURE serie PCS	GORE™ STA-PURE serie PFL	Neopreno
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### Espesor de pared de 2.4 mm de 313 y 314

mm	"	N.º	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE serie PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

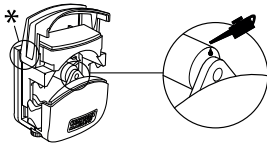
ES

## 20 Requisitos de mantenimiento, servicio técnico y limpieza

Si se derraman líquidos agresivos sobre el cabezal, quite las mangueras del cabezal, desmóntelo y límpielo con detergente diluido.

Para limitar la acumulación de polvo (que puede cargarse de forma electrostática o calentarse por fricción), quite las mangueras del cabezal, desmóntelo y límpielo con detergente diluido.

De vez en cuando, verifique que las piezas móviles del rotor se muevan libremente y lubrique los ejes de giro y las superficies de los rodamientos de rodillos. Si el cabezal se moja o lava de forma habitual, lubrique ligeramente las superficies de los rodamientos de rodillos. Use un lubricante de Teflon, grasa de perfluoroéter FS DuraTech o similar. (Disponible en jeringas de 10 ml de WMFTS; número de parte OG0035.)



\*Engrase la palanca con grasa de perfluoroéter FS DuraTech según sea necesario después de los lavados

Se deben inspeccionar todos los cabezales de forma semanal para detectar cualquier daño y para verificar que no hayan ingresado residuos. El rotor se debe examinar de forma mensual para determinar si el acoplamiento del eje de accionamiento tiene un desgaste excesivo. Si el rotor tiene una holgura mayor que 20 grados, se debe cambiar el cabezal. La grasa del acoplamiento del eje de accionamiento se debe limpiar y reemplazar cada tres meses. WMFTS recomienda usar grasa Castrol Moly serie Protector.

## 21 Resumen de modificaciones

- Características ATEX de los cabezales 313/314
- Etiqueta ATEX: Este es un requisito de la directiva y contiene la calificación ATEX del cabezal (II 2G IIB h T4 Gb X).
- Manual con información específica sobre ATEX

## 22 Reemplazos

Los repuestos y reemplazos se deben encargar a Watson-Marlow o a través de un representante oficial. Para garantizar el cumplimiento de la directiva ATEX, solo deben usarse repuestos y reemplazos Watson-Marlow.

La política de Watson-Marlow es suministrar repuestos para todos sus productos durante un mínimo de 7 años después de interrumpir su fabricación. La capacidad para implementar esta política no está totalmente bajo control de Watson-Marlow, por lo que no podemos garantizarla; de todas maneras, haremos todo lo posible por honrarla.

ES

## 23 Marcado ATEX

Los cabezales 313 y 314 ATEX (A) se han rotulado con esta información:





## Índice

<b>1 Instruções originais</b>	<b>3</b>
<b>2 Introdução</b>	<b>3</b>
<b>3 Modelos de bomba</b>	<b>4</b>
<b>4 Ambientes perigosos</b>	<b>5</b>
<b>5 Parâmetros de operação</b>	<b>6</b>
<b>6 Desempenho</b>	<b>7</b>
<b>7 Vazões</b>	<b>8</b>
<b>8 Máxima vida útil da mangueira</b>	<b>8</b>
<b>9 Perigos potenciais da bomba</b>	<b>9</b>
<b>10 Diretrizes de instalação</b>	<b>9</b>
<b>11 Instalação</b>	<b>10</b>
11.1 Instalação com placa adaptadora (DEA1609A)	10
<b>12 Número máximo de cabeçotes</b>	<b>11</b>
<b>13 Cabeçote de extensão</b>	<b>12</b>
13.1 Instalação de um cabeçote de extensão	12
13.2 Kit de montagem da placa terra	13
13.3 Aterramento	14
<b>14 Operação</b>	<b>15</b>
14.1 Abertura do cabeçote	15
<b>15 Colocação da mangueira</b>	<b>16</b>
<b>16 Dimensões</b>	<b>17</b>
16.1 Dimensões do cabeçote	17
16.2 Dimensões do cabeçote de extensão	17
16.3 Dimensões do eixo e contraplaca	17
<b>17 Materiais de composição</b>	<b>18</b>
<b>18 Operação segura em condições especiais de uso – Materiais de mangueira adequados para este equipamento</b>	<b>19</b>
<b>19 Códigos de produto</b>	<b>21</b>
19.1 313, 314 espessura da parede 1,6 mm	21
<b>20 Requisitos de manutenção e limpeza</b>	<b>22</b>
<b>21 Resumo das modificações</b>	<b>23</b>
<b>22 Substituições</b>	<b>23</b>
<b>23 Marcação da ATEX</b>	<b>24</b>

PT



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

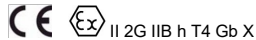
- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing

- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company

## 1 Instruções originais

As instruções originais do presente manual foram escritas em inglês. Versões em outros idiomas do presente manual são traduções das instruções originais.

## 2 Introdução

A Diretiva 2014/34/EU, comumente conhecida como diretiva ATEX, estabelece obrigações para quem vende, no mercado territorial da UE, equipamentos para uso em ambientes potencialmente explosivos. Várias bombas fabricadas pela Watson- Marlow são adequadas para uso em ambientes perigosos. As bombas da Série 300 conformes com a ATEX estão listadas na Seção 2 "Modelos de bombas".

Todas as bombas 313 e 314 ATEX da Watson-Marlow foram classificadas como equipamento II 2G Ex h IIB T4 Gb X. Os cabeçotes 313 e 314 são para uso somente em ambientes com presença de gás. Os cabeçotes são vendidos separadamente (para uso com acionamentos ATEX especificados pelo cliente) e em configurações definidas completas com acionamentos ATEX.

**Este documento fornece informações específicas à ATEX e deve ser usado com o manual do usuário original.**

PT

### 3 Modelos de bomba

Os seguintes cabeçotes 313/314 são incluídos nesse manual:

Cabeçotes 313 e 314 ATEX			
313DA*	033.3411.A00	3 roletes, conexão de acionamento com lingueta para mangueira com parede de 1.6 mm	
313D2A*	033.3511.A00	3 roletes, conexão de acionamento com lingueta para mangueira com parede de 2.4 mm	
314DA*	033.4411.A00	4 roletes, conexão de acionamento com lingueta para mangueira com parede de 1.6 mm	
314D2A*	033.4511.A00	4 roletes, conexão de acionamento com lingueta para mangueira com parede de 2.4 mm	
313BA*	033.3421.A00	3 roletes, conexão de eixo para mangueira com parede de 1.6 mm	
313B2A*	033.3521.A00	3 roletes, conexão de eixo para mangueira com parede de 2.4 mm	
314BA*	033.4421.A00	4 roletes, conexão de eixo para mangueira com parede de 1.6 mm	
314B2A*	033.4521.A00	4 roletes, conexão de eixo para mangueira com parede de 2.4 mm	
313XA*	033.3431.A00	3 roletes, cabeçote de extensão para mangueira com parede de 1.6 mm	
314XA*	033.4431.A00	4 roletes, cabeçote de extensão para mangueira com parede de 1.6 mm	
313XBA*	033.3441.A00	3 roletes, cabeçote de extensão do eixo para mangueira com parede de 1.6 mm	
314XBA*	033.4441.A00	4 roletes, cabeçote de extensão do eixo para mangueira com parede de 1.6 mm	

\* Nota: esses cabeçotes são compatíveis com vários acionamentos microprocessados da Watson-Marlow. Contudo, os acionamentos microprocessados da Watson-Marlow não estão em conformidade com a ATEX e não podem ser usados em ambientes perigosos.

**Qualquer cabeçote 313 ou 314 que não esteja listado aqui, NÃO é adequado para uso em ambientes perigosos (na data da emissão deste documento).**

## 4 Ambientes perigosos

Todas as bombas 313 e 314 ATEX da Watson-Marlow foram classificadas como equipamento II 2G Ex h IIB T4 Gb X segundo as definições da 2014/34/EU:

“Os produtos do Grupo II, Categoria 2 devem ser capazes de se manter dentro de seus parâmetros operacionais, conforme definido no manual de instruções e de acordo com um alto nível de proteção para seu propósito de uso, em áreas nas quais podem ocorrer atmosferas explosivas causadas por misturas de ar e gases, vapores, névoas ou misturas de ar e pó.”

Além disso, “A proteção contra explosão referente a essa categoria deve funcionar de maneira a fornecer o nível adequado de segurança mesmo no caso de o equipamento sofrer falhas ou operar em condições perigosas.”

As bombas Watson-Marlow não podem ser usadas em instalações subterrâneas ou de superfície de minas sujeitas à formação de grisu e/ou poeiras combustíveis.

Nota: onde são instalados dois ou mais equipamentos ATEX juntos, a montagem como um todo terá a classificação do item de equipamento com o nível mais baixo.

PT

## 5 Parâmetros de operação

Os seguintes materiais de mangueira podem ser usados com os cabeçotes 313 e 314 ATEX. Diâmetro interno entre 1,6 mm e 8,0 mm, com opção de espessura de parede de 1,6 mm ou 2,4 mm:

<b>Mangueira: faixa da temperatura de operação</b>	
Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Pumpsil de silicone curado com platina	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

Os seguintes parâmetros definem o limite de operação segura - se tais valores forem excedidos, a conformidade ATEX será invalidada:

<b>Cabeçotes 313 e 314</b>	
Faixa de temperatura ambiente	5 – 40C
Pressão de pico máxima (0,5 mm – 4,8 mm de DI)	2 bar
Pressão de pico máxima (6,4 mm – 8,0 mm de DI)	1 bar
Velocidade contínua máxima, 313	400 rpm
Velocidade contínua máxima, 314	300 rpm
Resistência à corrosão	Veja "Materiais de composição" Na página 18
Máxima vida útil da mangueira	Consulte "Máxima vida útil da mangueira" Na página 8



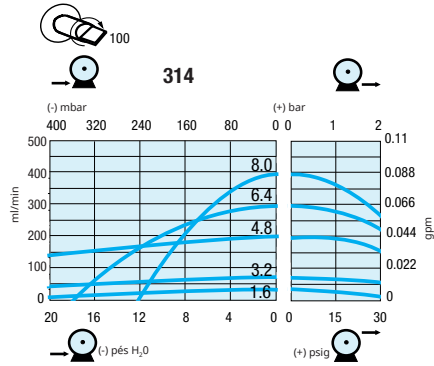
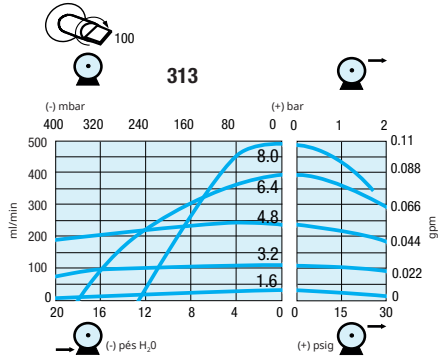
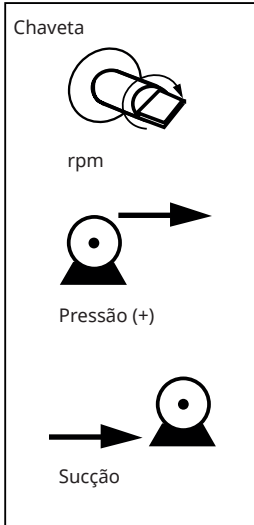
**ADVERTÊNCIA! Não opere a seco por períodos prolongados. As temperaturas dos roletes e da mangueira poderão exceder a faixa normal de operação. A vida útil da mangueira será reduzida, aumentando a probabilidade de falha prematura.**



**ADVERTÊNCIA! Não opere o cabeçote em uma condição sem saída (descarga fechada). Isso poderá levar a temperaturas excessivas nos roletes e na mangueira e a pressões acima dos limites definidos na tabela acima. A vida útil da mangueira será reduzida, aumentando a probabilidade de falha prematura.**

Quando dois ou mais equipamentos ATEX são instalados juntos, as condições de operação permitidas serão determinadas pela faixa mais estreita, após a avaliação de todos os valores referentes a um parâmetro.

## 6 Desempenho



PT

## 7 Vazões

### Vazões

(H<sub>2</sub>O, 20 C, 0 bar)

DI (mm)	313 (ml/rev)	314 (ml/rev)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 Máxima vida útil da mangueira

Diversos fatores afetam a vida útil da mangueira:

Fatores que influenciam a vida útil de mangueira

Fadiga normal da mangueira - depende do tamanho e material da mangueira

Colocação incorreta da mangueira - veja "Colocação da mangueira" Na página 16.

Pressão de operação excessiva - veja "Parâmetros de operação" Na página 6.

Incompatibilidade química - veja o guia de compatibilidade de produtos químicos em [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). Kits para testes de imersão podem ser solicitados à Watson-Marlow.

É extremamente recomendado que a vida útil da mangueira seja determinada por testes específicos à aplicação antes de sua instalação em um ambiente perigoso. Se isso não for possível, ou se houver alguma dúvida com relação à vida útil da mangueira, antes da instalação da bomba em uma atmosfera potencialmente explosiva, deve-se verificar se estes riscos estão presentes:

- Reação química entre o fluido bombeado e os materiais da bomba - os materiais de construção estão listados em "Materiais de composição" Na página 18.
- O fluido bombeado pode inflamar-se em função da temperatura da superfície dos roletes - todos os equipamentos ATEX da Watson-Marlow têm classificação T4 (mesmo nas piores condições de operação, a temperatura máxima da superfície não excederá 135 C).



## 9 Perigos potenciais da bomba

Como parte dos requisitos da 2014/34/EU, todos os perigos potenciais, inclusive falhas esperadas, foram identificados e avaliados com relação a seu risco. Para evitar que as possíveis fontes de ignição se efetivassem, foram implementadas várias mudanças. Além das modificações de engenharia, foram adicionadas instruções operacionais extras para especificar o uso correto em locais perigosos.

### Possíveis fontes de ignição

Temperaturas na superfície de roletes e pontas de eixo

Ruptura da mangueira e subsequente derramamento do fluido bombeado

Falha mecânica do cubo do rotor

Reação química exotérmica

Descarga eletrostática

Falha do rolamento

## 10 Diretrizes de instalação



**Este símbolo usado no cabeçote significa: Cuidado, consulte os documentos que acompanham o equipamento.**



**Este símbolo usado no cabeçote significa: Não toque nas partes móveis.**

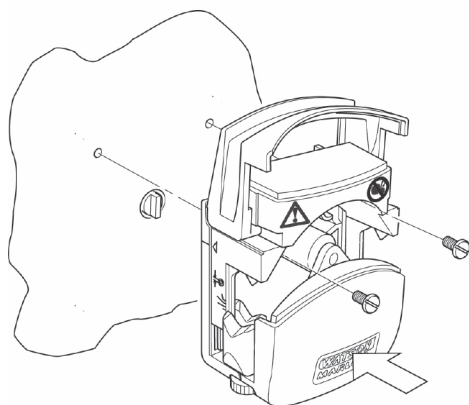
Os cabeçotes 313/314 estão em conformidade com os requisitos da ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X para descarga eletrostática de peças não condutivas, sem necessitar de modificação. Isto deve-se ao fato de os cabeçotes 313/314 terem uma área da superfície projetada menor do que 10.000 mm<sup>2</sup> em qualquer direção. A EN ISO 80079-36:2016 par 6.7.5 para equipamentos de Gás Grupo IIB estabelece que há risco de carga eletrostática sob condições normais de uso para equipamentos com área projetada maior do que 10.000 mm<sup>2</sup>.

Os modelos de eixo precisam ser instalados com o eixo conectado à terra, geralmente via um acionamento ATEX adequado. É responsabilidade do cliente garantir a segurança da operação.

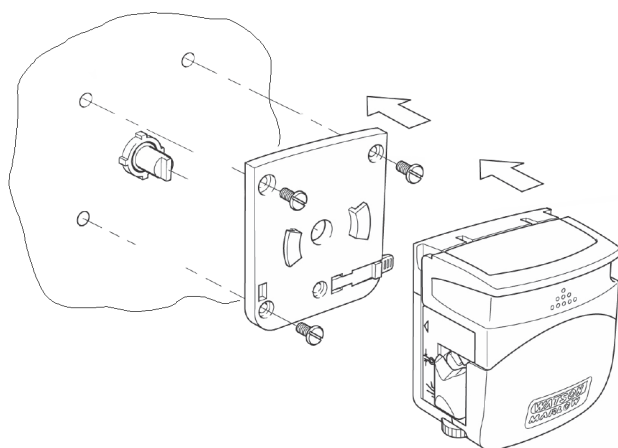
O resultado disso é que NO MÁXIMO DOIS CABEÇOTES 313/314 (somente para mangueiras de 1,6 mm) podem ser usados em uma configuração combinada, multi-canal, de equipamentos do Grupo IIB. Se mais de dois cabeçotes forem ser utilizados em conjunto, será necessário instalar placas terra adicionais. Consulte "Número máximo de cabeçotes" Na página 11 e "Cabeçote de extensão" Na página 12.

Se a mangueira, externa ao cabeçote, entrar em contato dinâmico com outra superfície ou estiver próxima a um campo elétrico/magnético, ela pode ficar carregada eletrostaticamente. A mangueira deve ser posicionada de modo a evitar que isso ocorra.

## 11 Instalação



### 11.1 Instalação com placa adaptadora (DEA1609A)



## 12 Número máximo de cabeçotes

A tabela define o número máximo de cabeçotes que podem ser empilhados em um único eixo de acionamento. Somente mangueiras da W-M devem ser usadas no cabeçote.

Marprene, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil						
		DI da mangueira (mm) / Nº de cabeçotes				
Acionamento	Pressão (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 rpm	1	5	4	2	2	1
0-350 rpm	2	5	4	2	N/A	N/A

Não empilhe cabeçotes em acionamentos cuja velocidade ultrapasse 350 rpm.

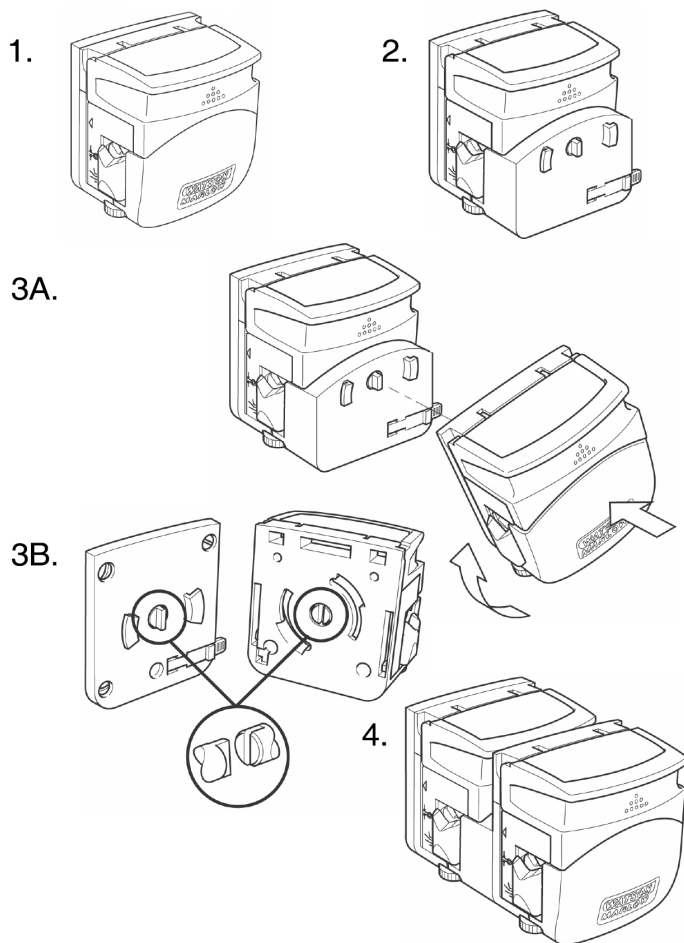


Número máximo de cabeçotes: 1

PT

## 13 Cabeçote de extensão

### 13.1 Instalação de um cabeçote de extensão

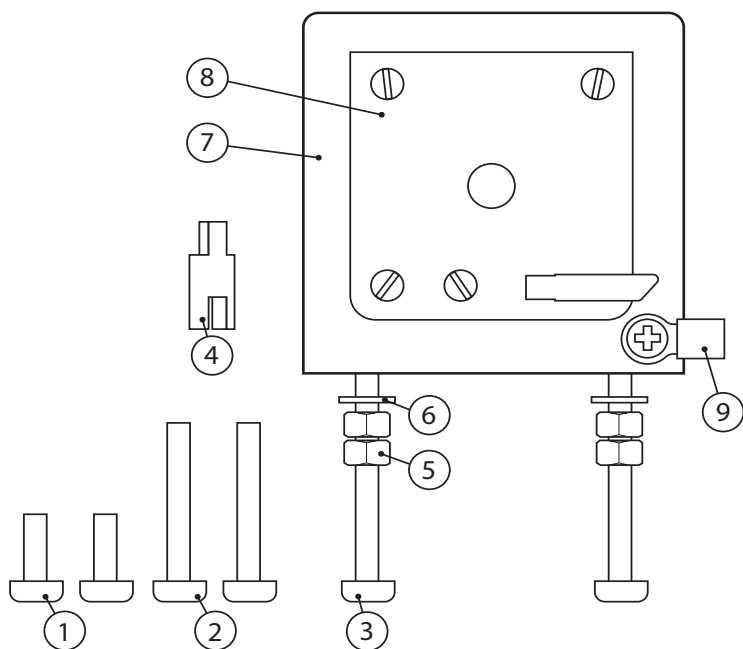


Os acoplamentos dos cabeçotes novos são entregues pré-lubrificadas.

#### Consulte também

"Requisitos de manutenção e limpeza" Na página 22

## 13.2 Kit de montagem da placa terra



Item	Descrição	Quantidade
1	Base pequena	2
2	Base média	2
3	Base grande	2
4	Extensão do eixo de acionamento	1
5	Porca	4
6	Arruela	2
7	Placa de aterramento	1
8	Placa de montagem	1
9	Tira de aterramento	1

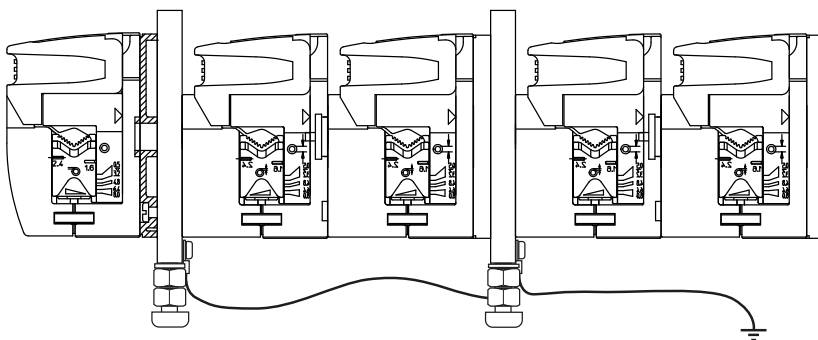
PT

### 13.3 Aterramento

Para evitar acúmulo de carga estática, instale uma placa de aterramento entre cada dois cabeçotes. As placas de aterramento devem ser conectadas a um ponto terra no acionamento. As conexões terra devem atender aos requisitos da diretiva ATEX. A eficácia do aterramento deve ser testada antes do seu uso.



- Número de peça do kit de montagem da placa terra: DEAZ3087A.
- Certifique-se de que a extensão do eixo de acionamento seja conectada a uma placa terra.

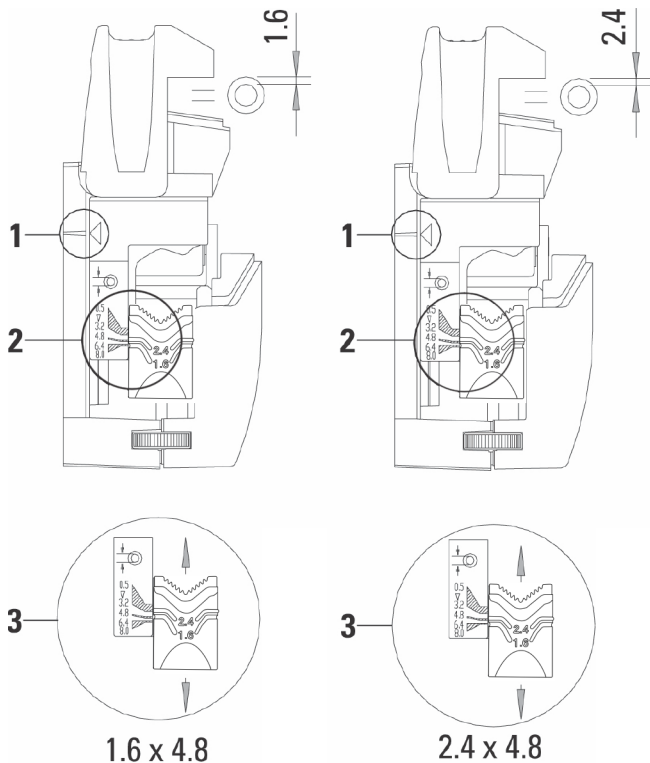


#### Consulte também

"Número máximo de cabeçotes" Na página 11

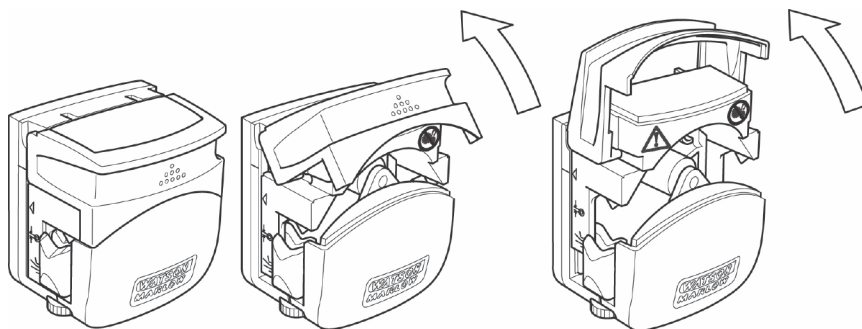
## 14 Operação

1. Ajuste da abraçadeira da mangueira
2. Espessura da parede da mangueira
3. Conjunto para diâmetro interno da mangueira

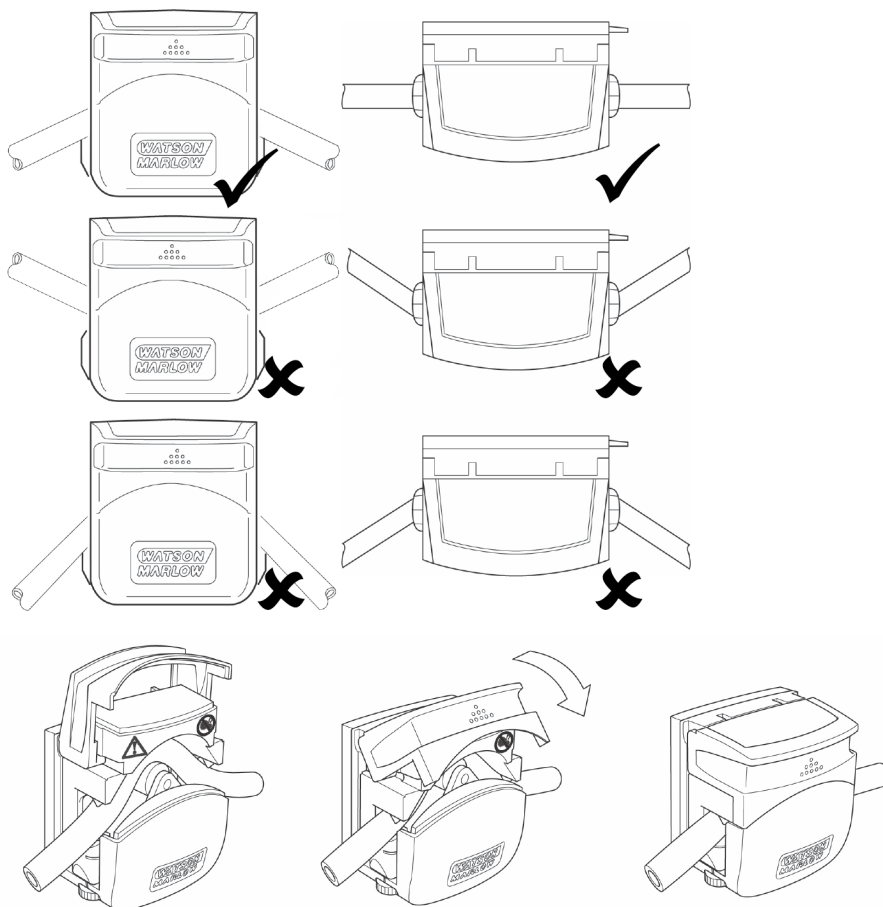


PT

### 14.1 Abertura do cabeçote



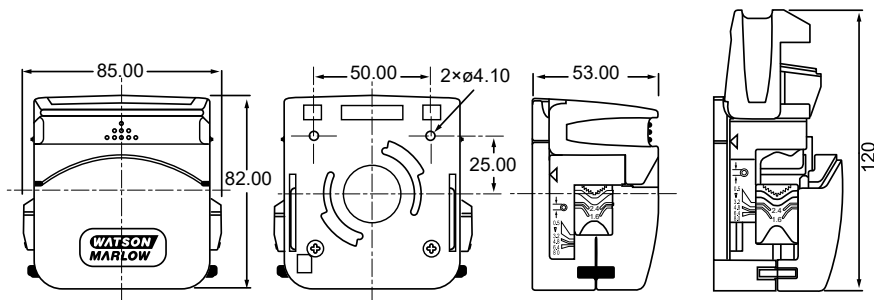
## 15 Colocação da mangueira



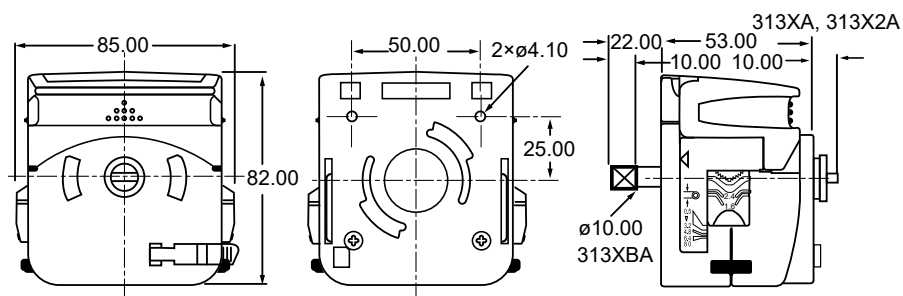


## 16 Dimensões

### 16.1 Dimensões do cabeçote

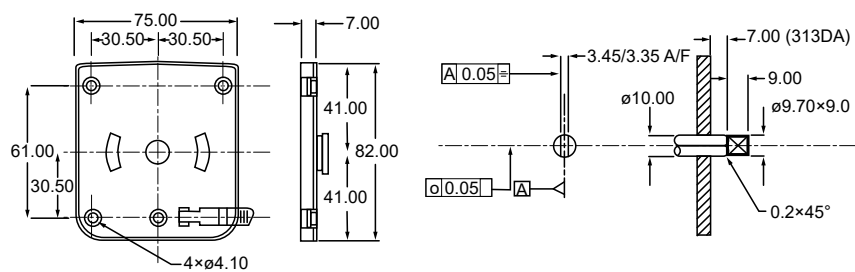


### 16.2 Dimensões do cabeçote de extensão



PT

### 16.3 Dimensões do eixo e contraplaca



## 17 Materiais de composição

Descrição	Material	Acabamento
Corpo - parte de trás	PPA IXEF 1022	
Corpo - parte da frente	PPA IXEF 1022	
Pista	PPA IXEF 1022	
Alavanca	PPA IXEF 1022	
Alavanca de travamento	Náilon 66 (30% de fibra de vidro)	
Abraçadeira - mangueira	PPA IXEF 1022	
Rotor	Náilon 66 (30% de fibra de vidro)	
Rolete	Nylatron GS	
Ajustador - abraçadeira da mangueira	Náilon 6	
Puxador - ajust. abraçadeira mangueira	Náilon 6	
Abraçadeira - mangueira 313/314	PPA IXEF 1022	
Placa - adaptador	PPA IXEF 1022	
Ponta de eixo	BS970.230M07PB (EN1A)	Placa de níquel
Eixo	Aço inoxidável 303S31F9	
Rolamento de esferas	Aço (1% carbono, 1,5% cromo)	
Rolamento	Bronze sinterizado	
Mola	Aço inoxidável	
Pino - Groverlok	Aço doce	
Parafusos	Aço inoxidável	
Porcas	Aço inoxidável	
Parafuso - Plastite 45	Aço doce	Placa de zinco

Os materiais acima foram cuidadosamente selecionados e têm qualidade comprovada. Contudo, se houver a presença de algum produto químico agressivo, é fundamental a condução de uma análise de riscos. O estudo deve incluir não somente o fluido bombeado, mas também outros fluidos agressivos existentes no ambiente operacional.

## 18 Operação segura em condições especiais de uso – Materiais de mangueira adequados para este equipamento

Os cabeçotes 313 e 314 ATEX foram classificados como



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

O "X" informa que os usuários precisam seguir as instruções de operações especiais para obter a classificação da ATEX. A instrução especial neste caso refere-se à mangueira que pode ser usada na bomba. Para garantir o atendimento dos requisitos da ATEX, somente as mangueiras Watson-Marlow listadas abaixo devem ser usadas nestes produtos. Todas as mangueiras Watson-Marlow relacionadas a seguir foram testadas eletrostaticamente de acordo com o padrão EN80079 36:2016, 6.7.5(b) e confirmadas como adequadas para uso em ambientes com gás categoria IIB. O uso de mangueira de qualquer outro fabricante, ou de mangueira da Watson-Marlow de tamanho ou material diferente dos listados abaixo, constitui uma violação das instruções de operação e pode resultar na inadequação do equipamento ao ambiente especificado.

Os seguintes materiais de mangueira da Watson-Marlow são apropriados para uso em aplicações dos cabeçotes 313 e 314 ATEX:

- Marprene
- Bioprene
- Neoprene
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

A Watson-Marlow recomenda que o comprimento da mangueira seja mantido no mínimo necessário para a bomba operar e ser conectada ao sistema do usuário. Se forem usadas mangueiras mais longas, é responsabilidade do usuário garantir que o sistema continue em conformidade com a zona da ATEX.

PT

<b>Tamanhos de mangueira aprovados para a classificação IIB:</b>			
Série	DI (mm)	Parede (mm)	DE (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 Códigos de produto

### 19.1 313, 314 espessura da parede 1,6 mm

mm	"	Nº	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

mm	"	Nº	GORE™ STA-PURE Série PCS	GORE™ STA-PURE Série PFL	Neoprene
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313, 314 espessura da parede 2,4 mm

mm	"	Nº	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE Série PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

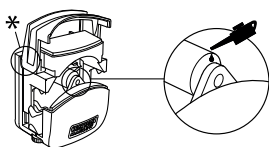
PT

## 20 Requisitos de manutenção e limpeza

Se algum líquido agressivo for derramado no cabeçote, remova a mangueira do cabeçote, retire o cabeçote e limpe-o com detergente suave.

Para limitar o acúmulo de poeira (que pode carregar-se eletrostaticamente e/ou aquecer-se por atrito), remova a mangueira do cabeçote, retire o cabeçote e limpe-o com detergente suave.

Ocasionalmente, verifique se as partes em movimento do rotor estão livres e lubrifique os pontos de articulação e as superfícies dos rolamentos de rolos. Se o cabeçote é molhado ou lavado frequentemente, lubrifique levemente as superfícies dos rolamentos de rolos. Use lubrificantes de teflon, graxa de perfluoroéter FS DuraTech ou similar. (Disponível na WMFTS em seringas de 10 ml, peça nº OG0035.)



\*Engraxe a alavanca com graxa de perfluoroéter FS DuraTech, conforme exigido após limpezas

Todos os cabeçotes devem ser inspecionados semanalmente para verificar se sofreram danos ou se há detritos no seu interior. O rotor deve ser examinado mensalmente para determinar se há desgaste excessivo no acoplamento do eixo do acionamento. Se o rotor tiver uma folga maior do que 20 graus, o cabeçote deve ser substituído. A graxa no acoplamento do eixo do acionamento deve ser retirada e reaplicada a cada três meses. A WMFTS recomenda a graxa Castrol Moly, série protetora.

## 21 Resumo das modificações

- Características ATEX dos cabeçotes 313 e 314
- Etiqueta ATEX: Esse é um requisito da diretiva e inclui a classificação da ATEX para o cabeçote (II 2G IIB h T4 Gb X).
- Manual específico da ATEX

## 22 Substituições

Peças sobressalentes e de reposição devem ser encomendadas através da Watson-Marlow Pumps ou de um representante local oficial. A continuação da conformidade com a Diretiva ATEX será garantida somente se forem usadas peças sobressalentes e de reposição da Watson-Marlow.

A política da Watson-Marlow é fornecer peças de reposição para todos os produtos por no mínimo 7 anos após sua descontinuação. Tal capacidade não depende totalmente da Watson-Marlow e não pode ser garantida, mas será feito o máximo possível para que a política de reposição seja honrada.

PT

## 23 Marcação da ATEX

Os cabeçotes 313 e 314 ATEX (A) possuem esta marcação:





## 目录

<b>1 原始版本</b> .....	<b>3</b>
<b>2 简介</b> .....	<b>3</b>
<b>3 泵的型号</b> .....	<b>4</b>
<b>4 危险环境</b> .....	<b>5</b>
<b>5 工作参数</b> .....	<b>6</b>
<b>6 性能</b> .....	<b>7</b>
<b>7 流速</b> .....	<b>8</b>
<b>8 软管寿命</b> .....	<b>8</b>
<b>9 泵的潜在危险</b> .....	<b>9</b>
<b>10 安装指南</b> .....	<b>9</b>
<b>11 安装</b> .....	<b>10</b>
11.1 使用转接板的安装 (DEA1609A) .....	10
<b>12 泵头的最大数量</b> .....	<b>11</b>
<b>13 扩展泵头</b> .....	<b>12</b>
13.1 安装扩展泵头 .....	12
13.2 接地板组件 .....	13
13.3 接地 .....	14
<b>14 运行</b> .....	<b>15</b>
14.1 打开泵头 .....	15
<b>15 软管安装</b> .....	<b>16</b>
<b>16 外形尺寸</b> .....	<b>17</b>
16.1 泵头尺寸 .....	17
16.2 扩展泵头尺寸 .....	17
16.3 背板和轴尺寸 .....	17
<b>17 主要材料</b> .....	<b>18</b>
<b>18 安全工作的特殊使用条件 — 适用于本设备的软管材质</b> .....	<b>19</b>
<b>19 产品代码</b> .....	<b>20</b>
19.1 313、314 1.6mm 壁厚 .....	20
<b>20 维护、保养和清洁要求</b> .....	<b>21</b>
<b>21 修改汇总</b> .....	<b>22</b>
<b>22 更换配件</b> .....	<b>22</b>
<b>23 ATEX 标识</b> .....	<b>22</b>

HZ



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company

## 1 原始版本

本手册的原始说明以英文书写。本手册的其他语言版本是原始说明的翻译版。

## 2 简介

指令 2014/34/EU 通常又被称为 ATEX 防爆指令，它规定了相关人员在欧盟地区市场上出售用于潜在易爆环境的设备时要承担的义务。Watson- Marlow 制造的许多泵都适用于危险环境；在下面的第 2 节“泵型号”中列出了 300 系列中符合 ATEX 防爆指令的泵。

Watson-Marlow 的所有 313/4 ATEX 系列防爆泵头均符合 II 2G Ex h IIB T4 Gb X 防爆等级。313 和 314 泵头系列仅适用于基于气体的防爆环境中。泵头单独出售(与客户指定的 ATEX 驱动器配合使用)和配备 ATEX 防爆驱动的整体泵。

**本文档提供了详细的 ATEX 防爆信息，应与原始用户手册一起使用。**

HZ

### 3 泵的型号

本手册涵盖了以下 313/314 泵头：

313 和 314 ATEX 防爆泵头			
313DA*	033.3411.A00	适合 1.6mm 壁管的 3 辊轮舌状驱动泵头	
313D2A*	033.3511.A00	适合 2.4mm 壁管的 3 辊轮舌状驱动泵头	
314DA*	033.4411.A00	适合 1.6mm 壁管的 4 辊轮舌状驱动泵头	
314D2A*	033.4511.A00	适合 2.4mm 壁管的 4 辊轮舌状驱动泵头	
313BA*	033.3421.A00	适合 1.6mm 壁管的 3 辊轮裸轴泵头	
313B2A*	033.3521.A00	适合 2.4mm 壁管的 3 辊轮裸轴泵头	
314BA*	033.4421.A00	适合 1.6mm 壁管的 4 辊轮裸轴泵头	
314B2A*	033.4521.A00	适合 2.4mm 壁管的 4 辊轮裸轴泵头	
313XA*	033.3431.A00	适合 1.6mm 壁管的 3 辊轮扩展泵头	
314XA*	033.4431.A00	适合 1.6mm 壁管的 4 辊轮扩展泵头	
313XBA*	033.3441.A00	适合 1.6mm 壁管的 3 辊轮裸轴扩展泵头	
314XBA*	033.4441.A00	适合 1.6mm 壁管的 4 辊轮裸轴扩展泵头	

\* 注意：这些泵头与许多 Watson-Marlow 箱式驱动器兼容。但是，Watson-Marlow 箱式驱动器并不符合 ATEX 防爆要求，因此不得用于危险场所。

此处未列出的 313 或 314 泵头均不适用于危险环境(签发日期)。

## 4 危险环境

根据 2014/34/EU 定义, Watson-Marlow 的所有 313/4 ATEX 防爆泵头均符合 II 2G Ex h IIB T4 Gb X 防爆等级:

“在含有空气和气体、蒸气、雾气的混合物或可能出现空气/粉尘混合物的爆炸性空气区域中, II 组 2 类产品应设计为能够保持在说明手册所述的工作参数范围内, 并以其预期用途的高防护等级为基础”。

此外, “即使在设备出现运行故障或面临通常必须考虑的危险工作条件, 与该类别有关的防爆装置也必须提供足够的安全等级”。

**Watson-Marlow 泵**不得在矿井的地下部分以及此类矿井的地面设施中使用, 否则可能会受到潮气和/或易燃粉尘的危害。

注意: 如果将两个或多个 ATEX 设备配合使用, 则整个组件的评级应与等级最低的单个设备相同。

HZ

## 5 工作参数

313 和 314 ATEX 泵头可以使用以下材质的软管。内径尺寸从 1.6mm 到 8.0mm 不等，可选择 1.6mm 或 2.4mm 的壁厚：

软管：工作温度范围	
Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
铂金硫化硅胶管	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

以下参数定义了安全工作的范围 - 不得超过这些值(ATEX 符合性将失效)：

313 和 314 泵头	
环境温度范围	5 – 40C
最大峰值压力(0.5 – 4.8mm 内径)	2 bar
最大峰值压力(6.4 – 8.0mm 内径)	1 bar
最大连续速度, 313	400 rpm
最大连续速度, 314	300 rpm
耐腐蚀性	请参见"主要材料"[页码18]
软管寿命	请参见"软管寿命"[页码8]



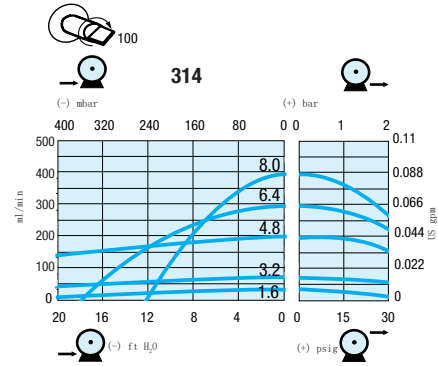
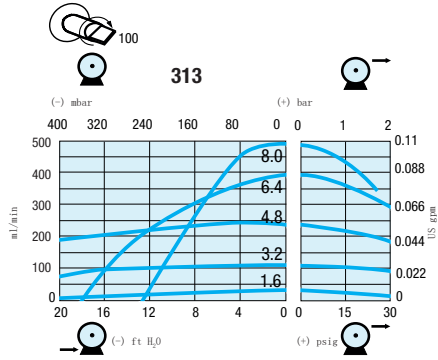
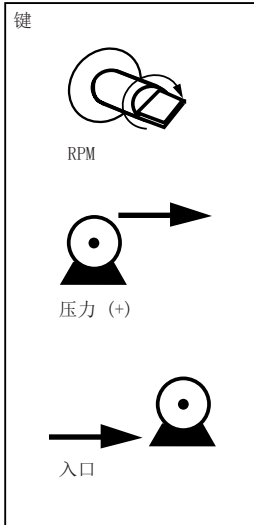
**警告！**请勿长时间空转。辊轮和管道温度可能会超过正常工作范围。软管寿命将缩短，从而增加过早故障的概率。



**警告！**不要让泵头在出口堵住的情况下运行(封闭的出液口)。这会导致辊轮和管道的温度和压力过高，从而超出上表中的限制。软管寿命将缩短，从而增加过早故障的概率。

如果将两个或多个 ATEX 设备配合使用，在考虑给定参数的所有值之后，最窄范围将确定允许的工作范围。

## 6 性能



## 7 流速

### 流速

(水, 20C, 0 bar)

内径 (mm)	313 (ml/rev)	314 (ml/rev)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 软管寿命

许多因素都会影响软管寿命：

影响管道寿命的因素

正常软管疲劳 - 取决于软管的尺寸和材料。

软管安装错误 - 请参见"软管安装"[页码16]指南。

超过额定工作压力 - 请参见"工作参数"[页码6]。

化学不相容性 - 可以在 [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical) 上找到管道兼容性指南。Watson-Marlow 提供浸泡套件供测试。

对于每种应用，强烈建议在危险环境中安装之前通过试验来确定软管寿命。如果无法做到这一点，或在软管寿命方面存在任何疑问，则应在潜在易爆环境中安装泵之前发现以下危险：

- 泵送液体和泵材料之间的化学反应 - 主要材料列在"主要材料"[页码18]。
- 泵送的液体可能会被辊轮表面温度点燃 - Watson-Marlow 的所有 ATEX 设备均被评为 T4(这意味着即使在最恶劣的工作条件下，最高表面温度也不会超过 135C)。



## 9 泵的潜在危险

作为 2014/34/EU 要求的一部分，所有潜在危险(包括预期故障)均已被确定并进行了风险评估。为了防止这些着火源引发火灾，已经作了许多改进。除了工程改装之外，这些更改还包括其他工作说明，以便指定在危险场所的正确用法。

### 识别着火源

辊轮和主轴的表面温度

软管爆裂并导致泵送液体溢出

转子轮毂的机械故障

放热化学反应

静电放电

轴承故障

## 10 安装指南



用于泵头上的此符号意思为：小心，请参考随附文档。



用于泵头上的此符号意思为：手指不得触碰运动部件。

313/314 泵头符合 ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X 设备标准，无需改装泵头即可从非导电零件进行静电放电。这是因为任何方向的 313/314 泵头投影表面积都低于  $10,000\text{mm}^2$ 。适用于气体 IIB 设备的 EN ISO 80079-36:2016 par 6.7.5 声明，对于投影面积大于  $10,000\text{mm}^2$  的设备，在正常使用条件下存在静电电荷积聚的危险。

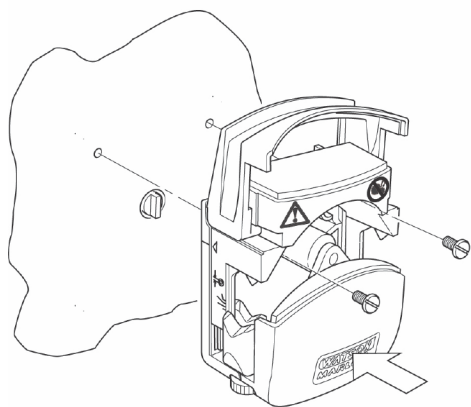
安装裸轴型号时需要将裸轴接地，这通常通过使用合适的 ATEX 驱动器来实现，而客户应负责确保安全操作。

这样的效果是，在成组多通道组 IIB 设备配置中，最多只能使用两个 313/314 泵头(仅适用于 1.6mm 管道)。如果要超过两个的泵头组合在一起，则需要安装附加接地板，请参见“泵头的最大数量”[页码 11]和“扩展泵头”[页码 12]。

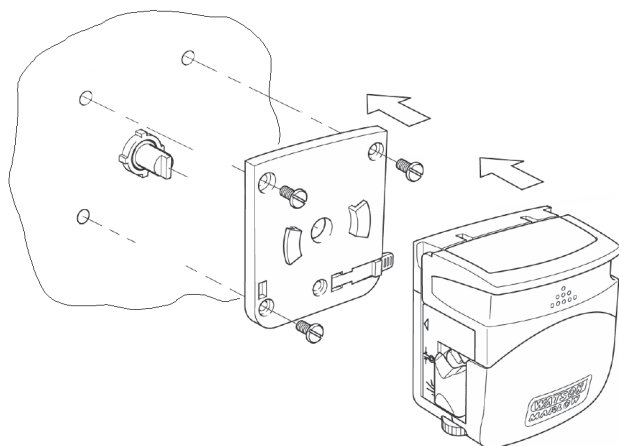
如果泵头外部的管道与另一个表面动态接触或靠近电场/磁场，则管道可能会带有静电。应确认管道的摆放位置以防止发生这种情况。

HZ

## 11 安装



### 11.1 使用转接板的安装 (DEA1609A)



## 12 泵头的最大数量

此表列明了可以在单个驱动器轴上串联安装的泵头最大数量。泵头中只能使用 Watson- Marlow 管道。

<b>Marprenе, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil</b>		软管内径 (mm)/泵头数				
驱动装置	压力 (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 rpm	1	5	4	2	2	1
0-350 rpm	2	5	4	2	不适用	不适用

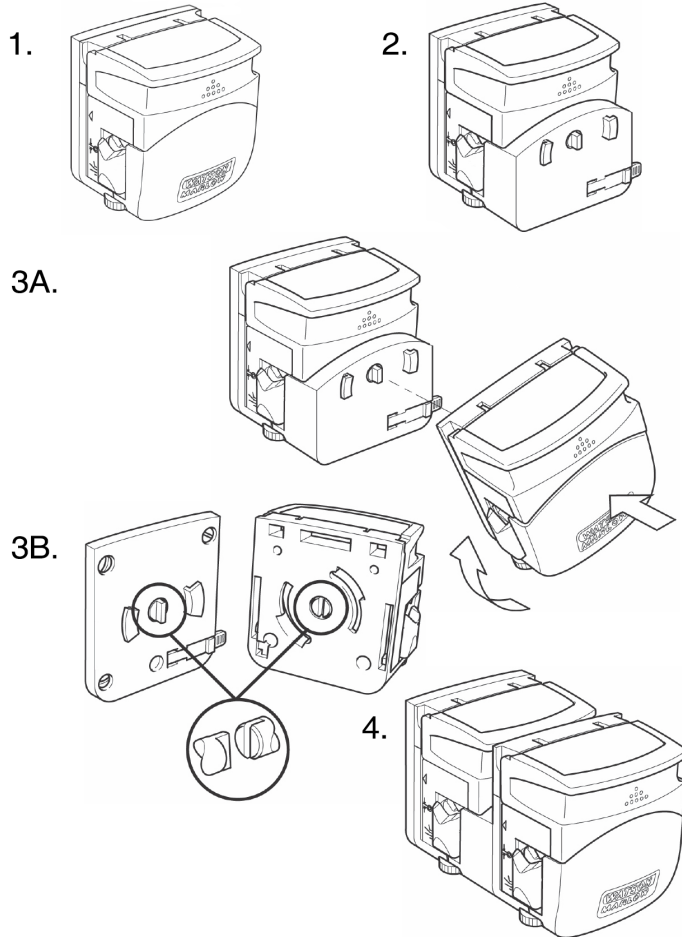
不要在超过 350rpm 的驱动器速度下串联泵头



泵头的最大数量: 1

## 13 扩展泵头

### 13.1 安装扩展泵头

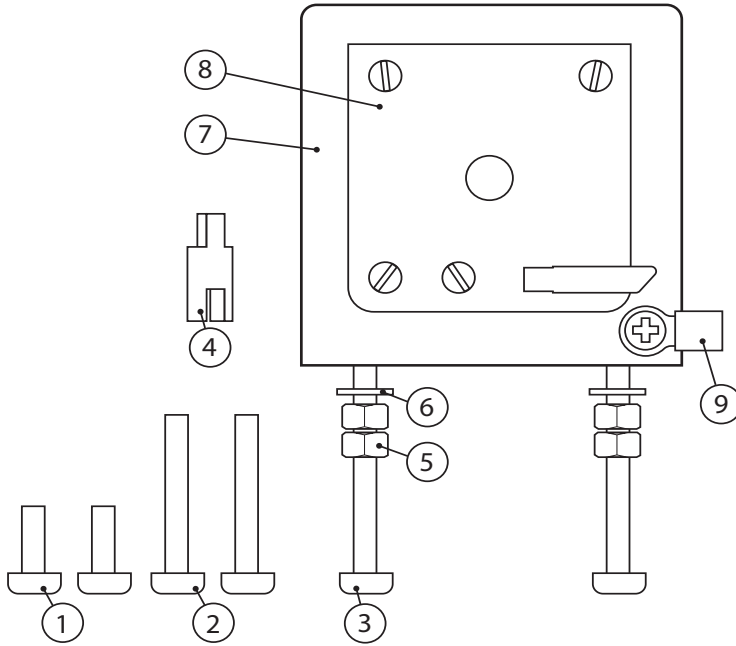


新泵头上的联轴器已预先润滑。

#### 另请参见

"维护、保养和清洁要求"[页码21]

## 13.2 接地板组件



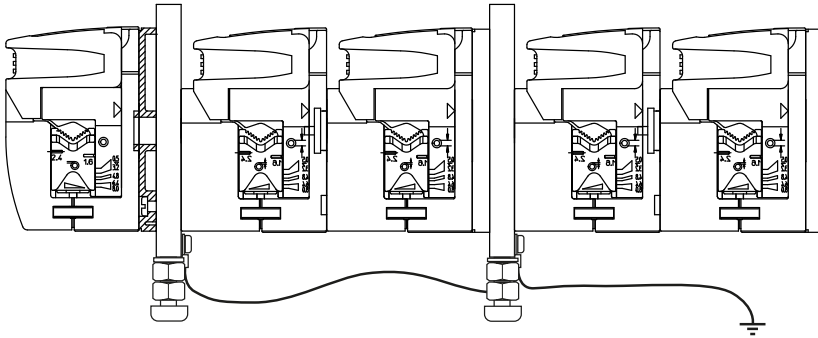
名称	说明	数量
1	小号支脚	2
2	中号支脚	2
3	大号支脚	2
4	驱动器扩展轴	1
5	螺母	4
6	垫圈	2
7	接地板	1
8	安装板	1
9	接地金属带	1

### 13.3 接地



为防止静电电荷积聚，必须在每两个泵头之间安装一个接地板。接地板应连接到驱动器上的接地点，而接地连接应符合 ATEX 指令的要求。使用前必须测试接地连续性。

- 接地板组件零件号：**DEAZ3087A**。
- 确保使用接地板组件安装驱动器的扩展轴

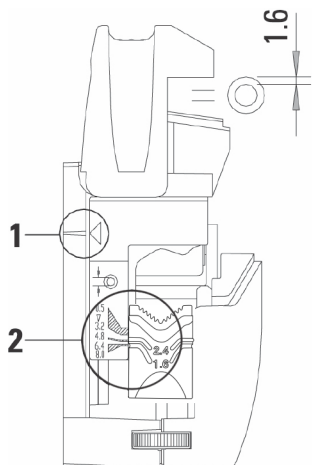


另请参见

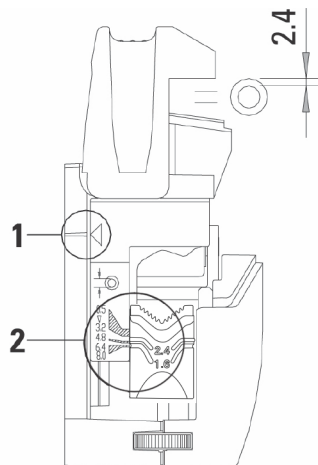
"泵头的最大数量"[页码11]

## 14 运行

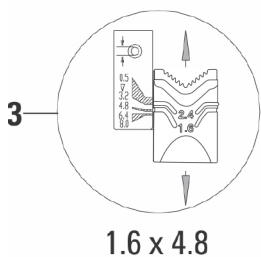
1. 软管卡箍设置



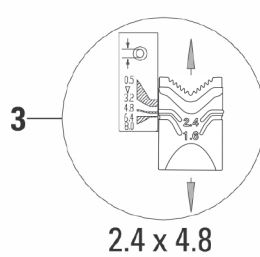
2. 软管壁厚



3. 软管内径设置

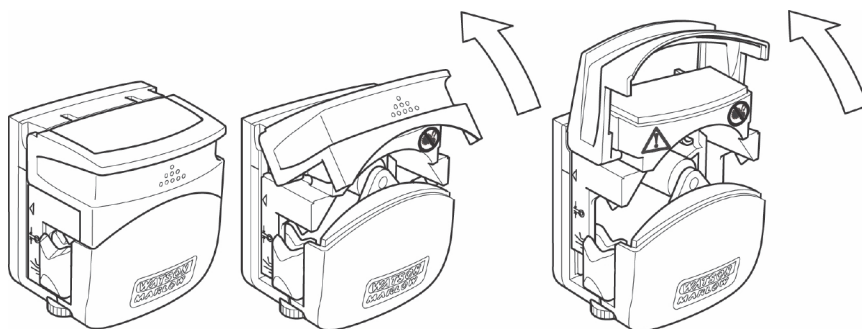


1.6 x 4.8



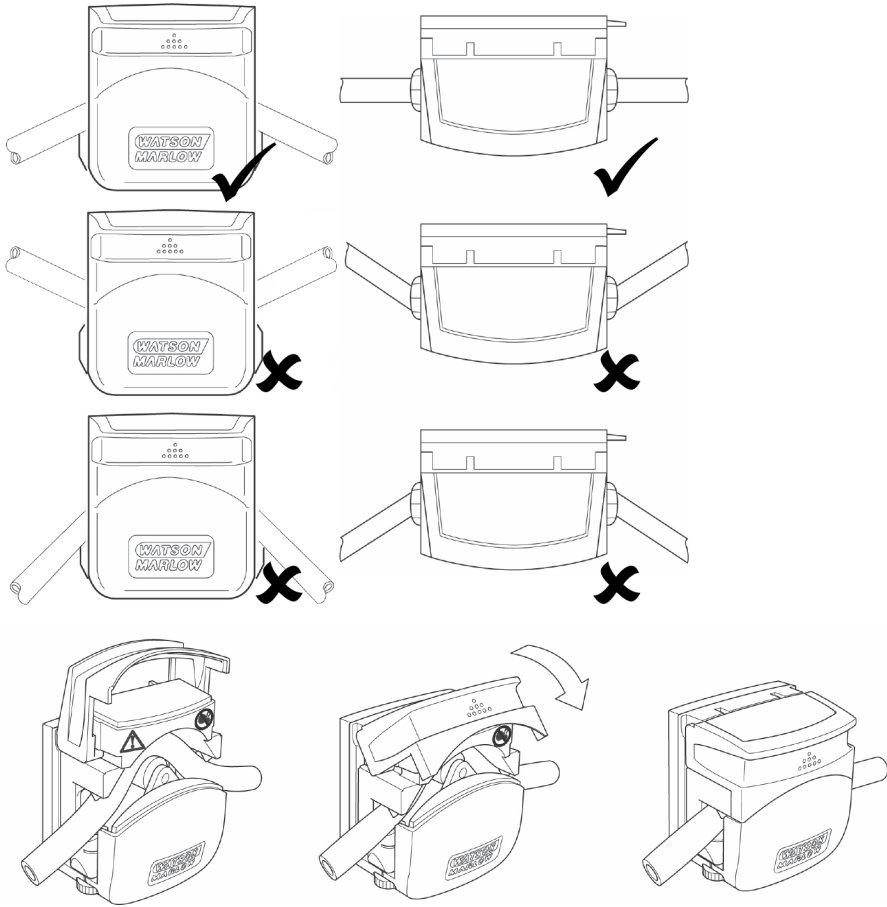
2.4 x 4.8

### 14.1 打开泵头



HZ

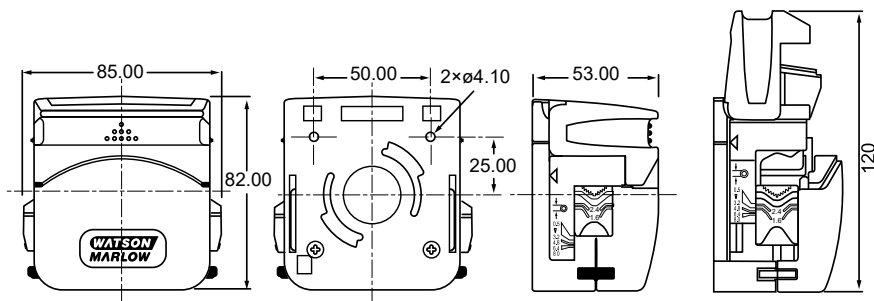
## 15 软管安装



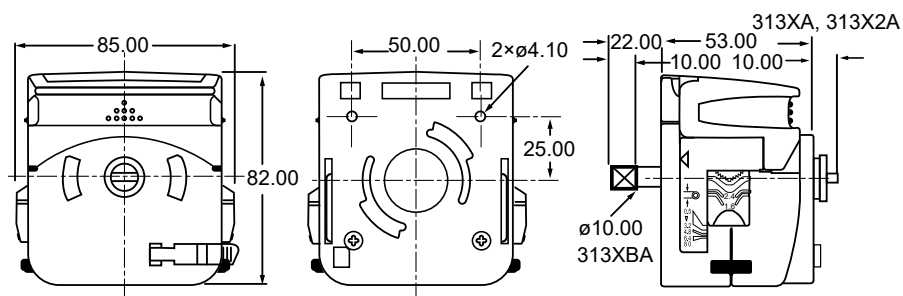


## 16 外形尺寸

### 16.1 泵头尺寸

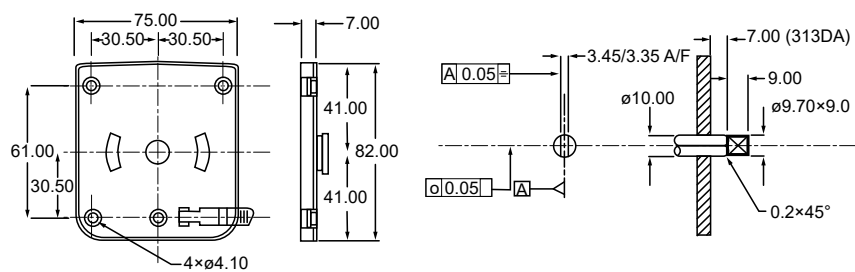


### 16.2 扩展泵头尺寸



HZ

### 16.3 背板和轴尺寸



## 17 主要材料

说明	材料	抛光
主体 - 后	PPA IXEF 1022	
主体 - 前	PPA IXEF 1022	
轨道	PPA IXEF 1022	
卡销把手	PPA IXEF 1022	
联锁杆	尼龙 66(30% 玻璃填充)	
卡箍 - 软管	PPA IXEF 1022	
转子	尼龙 66(30% 玻璃填充)	
辊轮	Nylatron GS	
调节器 - 软管卡箍	尼龙 6	
旋钮 - 软管卡箍调整	尼龙 6	
卡箍 - 软管 313/314	PPA IXEF 1022	
板 - 适配器	PPA IXEF 1022	
主轴	BS970.230MO7PB (EN1A)	镍板
轴	不锈钢 303S31F9	
滚珠轴承	钢(1% 碳, 1.5% 铬)	
轴承	烧结青铜	
弹簧	不锈钢	
销钉 - Groverlok	低碳钢	
螺钉	不锈钢	
螺母	不锈钢	
螺钉 - Plastite 45	低碳钢	锌板

以上材料均经过精心挑选, 并有良好的使用记录。但是, 如果存在任何腐蚀性化学物质, 则必须进行风险评估。这不仅限于泵送液体, 还应包括预期工作环境中的任何其他腐蚀性液体。

## 18 安全工作的特殊使用条件 — 适用于本设备的软管材质

313/314 ATEX 泵头防爆等级为



II 2G EX h IIB T4 Gb X。

“X”表示用户需要遵循特殊工作说明才能达到 ATEX 评级。在此情况下，特殊说明与可在泵中使用的软管相关。只能在这些产品中使用下列 Watson-Marlow 软管，才能确保适用于 ATEX 防爆环境。所有下列 Watson-Marlow 软管均按照 EN80079 36:2016, 6.7.5(b) 进行了静电测试，经认定可在 IIB 气体环境中使用。使用任何其他制造商的软管或下面未列出的 Watson-Marlow 软管材质/尺寸均违反这些工作说明，并且可能会导致设备不适用于特殊环境。

以下 Watson-Marlow 管材适用于 313/314 ATEX 泵头应用：

- Marprene
- Bioprene
- 氯丁橡胶
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL。

系统中所使用软管长度，沃森马洛是按连接到系统最小的长度要求所建议的。如需使用较长的管道，则用户应自行负责确保系统仍符合要求且适用于 ATEX 区域。

### IIB 允许的软管尺寸：

序列	内径 (mm)	壁 (mm)	外径 (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

HZ

## 19 产品代码

### 19.1 313、314 1.6mm 壁厚

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

mm	"	#	GORE™ STA-PURE 系列 PCS	GORE™ STA-PURE 系列 PFL	氯丁橡胶
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313、314 2.4mm 壁厚

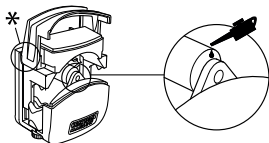
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE 系列 PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

## 20 维护、保养和清洁要求

如果有腐蚀性液体溅到泵头上，请拆下泵头上的所有管道，拆下泵头，然后使用中性清洗剂进行清洁。

为了控制灰尘的积聚(可能会因此产生静电/或摩擦生热)，请拆下泵头上的所有管道，拆下泵头，然后使用中性清洗剂进行清洁。

不定期地检查转子的运动部件是否可自由移动，并对枢轴点和辊轮轴承表面进行润滑。如果泵头经常被弄湿或清洗，请在滚轮轴承的表面涂抹薄薄一层润滑剂。使用 Teflon 润滑剂或 FS DuraTech 全氟醚润滑脂或类似的润滑剂。(WMFTS 10ml 加油器，配件号 OG0035。)



\*冲洗后根据需要使用 FS DuraTech 全氟醚润滑脂来润滑卡销手柄。

应每周检查所有泵头是否存在任何的损坏，并确保泵头内部没有碎屑。应每月检查转子，以确定驱动器轴联轴器是否过度磨损。如果转子的间隙大于 20 度，则应更换泵头。驱动器轴联轴器上的润滑脂应每三个月清除并重新涂抹一次。WMFTS 推荐 Castrol Moly 润滑脂(Protector 系列)

HZ

## 21 修改汇总

- 313/314 泵头的 ATEX 防爆功能
- ATEX 防爆标签: 这是指令的一项要求, 包括泵头的 ATEX 防爆等级 (II 2G IIB h T4 Gb X)。
- ATEX 防爆产品使用手册

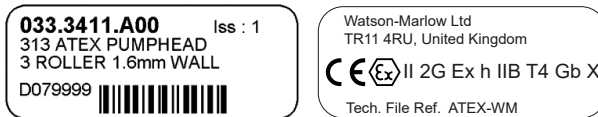
## 22 更换配件

备件和更换配件应通过 **Watson-Marlow Pumps** 或通过官方代表进行订购。为确保产品始终符合 ATEX 防爆指令, 只能使用 **Watson-Marlow** 备件和配件。

**Watson-Marlow** 的政策是自停产之日起的至少 7 年内为所有产品提供备件。此政策的具体执行并不完全在 **Watson-Marlow** 的控制范围内, 因此无法予以保证, 但我们仍将竭尽全力落实该政策。

## 23 ATEX 标识

313 和 314 ATEX (A) 泵头标识如下:



## 내 용

<b>1 작동 지침 원본</b> .....	<b>3</b>
<b>2 개요</b> .....	<b>3</b>
<b>3 펌프 모델</b> .....	<b>4</b>
<b>4 위험한 환경</b> .....	<b>5</b>
<b>5 작동 매개변수</b> .....	<b>6</b>
<b>6 성능</b> .....	<b>7</b>
<b>7 유속</b> .....	<b>8</b>
<b>8 튜브 수명</b> .....	<b>8</b>
<b>9 펌프의 잠재적 위험</b> .....	<b>9</b>
<b>10 설치 가이드라인</b> .....	<b>9</b>
<b>11 설치</b> .....	<b>10</b>
11.1 어댑터 플레이트(DEA1609A)를 이용한 설치 .....	10
<b>12 펌프헤드의 최대 개수</b> .....	<b>11</b>
<b>13 확장형 펌프헤드</b> .....	<b>12</b>
13.1 펌프헤드 장착 .....	12
13.2 접지 플레이트 어셈블리 키트 .....	13
13.3 접지 .....	14
<b>14 작동</b> .....	<b>15</b>
14.1 펌프헤드 열기 .....	15
<b>15 튜브 로딩</b> .....	<b>16</b>
<b>16 치수</b> .....	<b>17</b>
16.1 펌프헤드 치수 .....	17
16.2 확장형 펌프헤드 치수 .....	17
16.3 백플레이트 및 샤프트 치수 .....	17
<b>17 구성 재질</b> .....	<b>18</b>
<b>18 안전한 작동을 위한 특별 조건 - 이 장비와 함께 사용할 수 있는 최적의 튜브 재질</b> .....	<b>19</b>
<b>19 제품 코드</b> .....	<b>20</b>
19.1 313, 314 1.6mm 벽 두께 .....	20
<b>20 유지보수, 서비스 및 세척 안내</b> .....	<b>21</b>
<b>21 수정사항 요약</b> .....	<b>22</b>
<b>22 교체</b> .....	<b>22</b>
<b>23 ATEX 표시</b> .....	<b>22</b>

KO



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company



## 1 작동 지침 원본

이 설명서의 작동 지침 원본은 영어로 작성되었습니다. 설명서의 다른 언어 버전은 원본을 번역한 것입니다.

## 2 개요

ATEX 지침으로 알려진 2014/34/EU 지침에 의하면, EU 영역 내의 장비 사용과 관련하여 폭발 위험성이 있는 환경에서의 사용은 장비를 시장에 유통하는 사람에게 책임이 있습니다. 다수의 Watson-Marlow 펌프는 위험한 환경에서도 사용할 수 있습니다. 300 시리즈의 ATEX를 준수하는 펌프는 아래의 섹션 2 "펌프 모델"에 나열되어 있습니다.

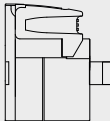
Watson-Marlow의 모든 313/4 ATEX 펌프는 II 2G Ex h IIB T4 Gb X 장비로 분류됩니다. 313 및 314 펌프헤드의 범위는 가스 기반의 환경에서만 사용하도록 설계되었습니다. 펌프헤드는 고객이 지정한 ATEX 드라이브와 사용할 수 있도록 개별 판매하며, ATEX 드라이브와 이에 맞는 구성으로 제공합니다.

이 문서는 특정 ATEX 정보를 제공하며, 설명서 원본과 함께 사용해야 합니다.

KO

### 3 펌프 모델

이 설명서에서는 다음의 313/314 펌프헤드를 다룹니다.

313 및 314 ATEX 펌프헤드			
313DA*	033.3411.A00	1.6 mm 벽면 튜브용 드라이브 장착 3 롤러	
313D2A*	033.3511.A00	2.4 mm 벽면 튜브용 드라이브 장착 3 롤러	
314DA*	033.4411.A00	1.6 mm 벽면 튜브용 드라이브 장착 4 롤러	
314D2A*	033.4511.A00	2.4 mm 벽면 튜브용 드라이브 장착 4 롤러	
313BA*	033.3421.A00	1.6 mm 벽면 튜브용 베어샤프트 장착 3 롤러	
313B2A*	033.3521.A00	2.4 mm 벽면 튜브용 베어샤프트 장착 3 롤러	
314BA*	033.4421.A00	1.6 mm 벽면 튜브용 베어샤프트 장착 4 롤러	
314B2A*	033.4521.A00	2.4 mm 벽면 튜브용 베어샤프트 장착 4 롤러	
313XA*	033.3431.A00	1.6 mm 벽면 튜브용 확장 헤드 장착 3 롤러	
314XA*	033.4431.A00	1.6 mm 벽면 튜브용 확장 헤드 장착 4 롤러	
313XBA*	033.3441.A00	1.6 mm 벽면 튜브용 베어샤프트 확장 헤드 3 롤러	
314XBA*	033.4441.A00	1.6 mm 벽면 튜브용 베어샤프트 확장 헤드 4 롤러	

\* NB: 이 펌프헤드는 다수의 Watson-Marlow 케이스 드라이브와 호환됩니다. 그러나 Watson-Marlow 케이스 드라이브는 ATEX를 준수하지 않으며 위험한 환경에서 사용할 수 없습니다.

목록에 없는 313 또는 314 펌프헤드는 위험한 환경에서 사용하기 적합하지 않습니다(발행일 기준).

## 4 위험한 환경

Watson-Marlow의 모든 313/4 ATEX 펌프는 2014/34/EU의 정의에 따라 II 2G Ex h IIB T4 Gb X 장비로 분류됩니다.

“Group II, Category 2 제품은 사용 설명서에 명시된 바와 같이 작동 매개변수 범위 내에서 유지되도록 설계해야 하며, 공기, 가스, 증기, 연무 또는 공기/먼지 혼합물 등의 결합으로 인해 폭발 가능성이 있는 환경에서도 제품의 사용 의도에 맞게 작동하도록 높은 수준의 보호 기능을 갖추어야 한다.”

또한, “이 카테고리과 관련된 폭발 보호 기능은 일반적으로 일어날 수 있는 작동 오류 또는 위험한 작동 조건에서도 충분한 수준의 안정성을 제공해야 한다.”

Watson-Marlow 펌프는 폭발성 가스 또는 가연성 물질에 의해 위험해질 수 있으므로 광산의 지하 또는 표면에 설치하여 사용해서는 안 됩니다.

NB: 두 개 이상의 ATEX 장비를 결합한 경우, 최종 결합 장비의 등급은 각각의 장비 중 가장 낮은 등급과 같게 취급합니다.

KO

## 5 작동 매개변수

313 및 314 ATEX 펌프헤드에는 다음의 튜브 재질을 사용할 수 있습니다. 내경의 크기는 1.6mm부터 8.0mm까지이며, 벽 두께는 1.6mm 또는 2.4mm입니다.

### 튜브: 작동 온도 범위

Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Pumpsil platinum-cured silicone	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

다음의 매개변수는 안전한 작동 범위를 정의한 것으로, 이 값을 초과할 수 없습니다(ATEX를 준수할 수 없음).

### 313 및 314 펌프헤드

주변 온도 범위	5 – 40C
최대 피크 압력(0.5 - 4.8mm 내경)	2bar
최대 피크 압력(6.4 - 8.0mm 내경)	1bar
최대 연속 속도, 313	400rpm
최대 연속 속도, 314	300rpm
내부식성	"구성 재질" 페이지 18을 참조하십시오.
튜브 수명	"튜브 수명" 페이지 8을 참조하십시오.



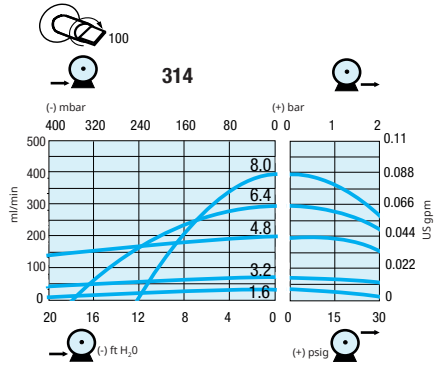
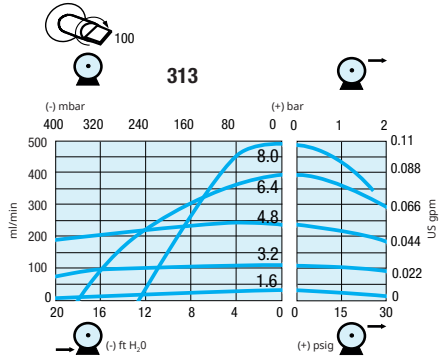
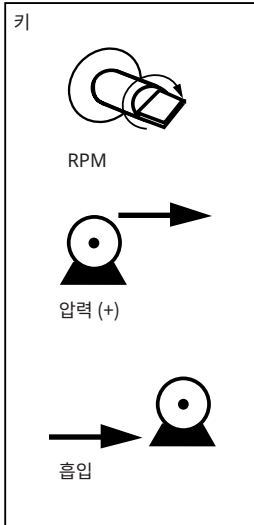
**경고!** 유체가 없는 상태에서 장기간 작동하지 마십시오. 롤러 및 튜브의 온도가 일반 작동 범위를 초과할 수 있습니다. 튜브 수명이 단축되어 조기 고장의 원인이 될 수 있습니다.



**경고!** 한쪽 끝이 막힌 조건에서 펌프헤드를 작동하지 마십시오(배출 불가). 이로 인해 롤러와 튜브의 온도 및 압력이 과도하게 높아져 위의 표에 나타난 범위를 초과할 수 있습니다. 튜브 수명이 단축되어 조기 고장의 원인이 될 수 있습니다.

두 개 이상의 ATEX 장비를 결합한 경우, 허용 작동 범위는 주어진 모든 매개변수의 값을 고려한 후 가장 좁은 범위로 결정됩니다.

## 6 성능



KO

## 7 유속

### 유속

#### (H2O, 20C, 0 bar)

보어(mm)	313 (ml/rev)	314 (ml/rev)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 튜브 수명

튜브의 수명은 여러 가지 요소에 의해 결정됩니다.

튜브의 수명에 영향을 주는 요소

일반적인 튜브의 약화 - 튜브의 크기와 재질에 따라 달라집니다.

부정확한 튜브 로딩 - "튜브 로딩" 페이지 16을 참조하십시오.

작동 압력 초과 - "작동 매개변수" 페이지 6를 참조하십시오.

화학적 비호환성 - 튜빙 호환성 가이드는 [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical)에서 확인하실 수 있습니다. 테스트용 Watson-Marlow 침습 키트를 사용할 수 있습니다.

각각의 적용처에 따라 위험한 환경에 설치하기 전 테스트를 통해 튜브 수명을 결정할 것을 권장합니다. 만약 사전 정의가 불가능하거나 튜브 수명과 관련한 의문점이 있다면, 폭발 가능성이 있는 장소에 펌프를 설치하기 전에 다음의 위험성이 있는지 확인해야 합니다.

- 펌핑 유체와 펌프 재질 간의 화학적 반응 - 구성 재질과 관련해서는 "구성 재질" 페이지 18의 목록을 확인하십시오.
- 롤러의 표면 온도에 의한 펌핑 유체의 발화 - Watson-Marlow의 모든 ATEX 장비는 T4로 분류됩니다(이는 최악의 조건에서 작동한다 하더라도 최대 표면 온도가 135C를 넘지 않음을 의미합니다).

## 9 펌프의 잠재적 위험

2014/34/EU의 일부로서, 예상되는 오작동을 포함한 모든 잠재적 위험을 확인하고 위험성 평가를 수행했습니다. 이러한 원인에 의해 발화되지 않도록 여러 변경 사항들이 적용되었습니다. 엔지니어링 수정뿐만 아니라 위험성 있는 환경에서 올바른 사용법을 명시하기 위한 작동 지침을 추가하였습니다.

### 확인된 발화 원인

롤러 및 축의 표면 온도
튜브 파열과 이로 인한 유체의 유출
로터 허브의 기계적 고장
화학 반응에 의한 발열
정전기 방전
베어링 고장

## 10 설치 가이드라인



펌프에 사용된 이 기호는 주의를 의미합니다. 함께 제공된 문서를 참조하십시오.



펌프에 사용된 이 기호는 움직이는 부품에 손대지 말라는 것을 의미합니다.

KO

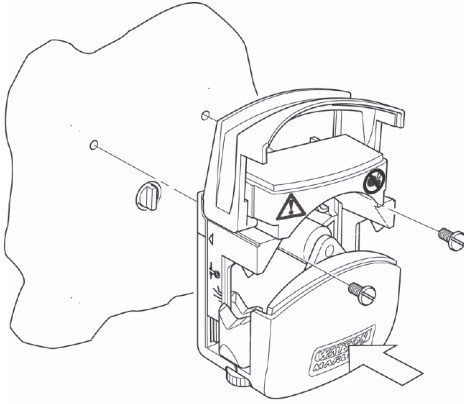
313/314 펌프 헤드는 별도의 수정 없이도 비전도성 부품의 정전기 방전에 대한 ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X 장비 규정을 준수합니다. 이는 어떤 방향으로든 313/314 펌프헤드의 투영 면적이 10,000mm<sup>2</sup> 미만이기 때문입니다. Gas Group IIB 장비를 위한 규정인 EN ISO 80079-36:2016 par 6.7.5에는 장비의 일반 사용 조건에서 투영 면적이 10,000mm<sup>2</sup> 이상인 경우의 정전기 발생 위험에 대해 명시되어 있습니다.

베어사프트용 모델은 접지된 베어사프트와 함께 설치해야 합니다. 이는 대개 적절한 ATEX 드라이브의 사용으로 해결할 수 있으며, 안전한 작동에 대한 책임은 고객에게 있습니다.

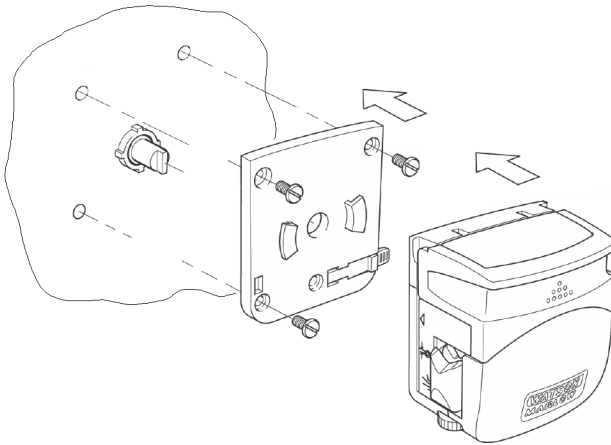
따라서, 멀티채널의 Group IIB 장비 구성에는 최대 두 개의 313/314 펌프헤드(1.6mm 튜빙에만 적합함)를 사용할 수 있습니다. 만약 두 개 이상의 펌프헤드를 함께 사용하려면 추가적인 접지 플레이트의 설치가 필요합니다. "펌프헤드의 최대 개수" 페이지 11 및 "확장형 펌프헤드" 페이지 12를 참고하십시오.

펌프헤드의 외부 튜빙이 다른 표면과 동적으로 접촉하거나 전기/자기장 가까이에 있다면, 정전기가 발생할 수 있습니다. 이를 방지하기 위해 적절한 튜빙의 배치가 필요합니다.

## 11 설치



### 11.1 어댑터 플레이트(DEA1609A)를 이용한 설치



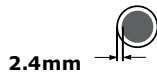


## 12 펌프헤드의 최대 개수

아래의 표는 단일 드라이브 샤프트에 쌓을 수 있는 펌프헤드의 최대 개수를 나타냅니다. 펌프헤드에는 반드시 W-M 튜빙을 사용해야 합니다.

Marprenе, Bioprenе, PureWeld XL, Pumpsil						
		튜브 내경 (mm) / 헤드 개수				
드라이브	압력 (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350rpm	1	5	4	2	2	1
0-350rpm	2	5	4	2	해당 없음	해당 없음

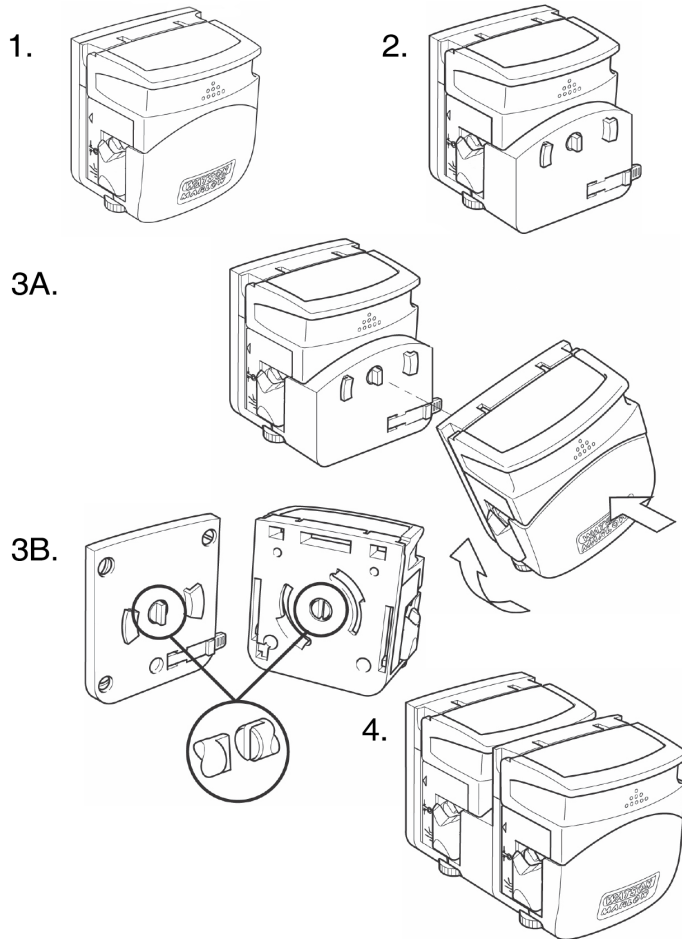
350rpm을 초과하는 드라이브 속도에서는 펌프헤드를 쌓지 마십시오



펌프헤드의 최대 개수: 1

## 13 확장형 펌프헤드

### 13.1 펌프헤드 장착

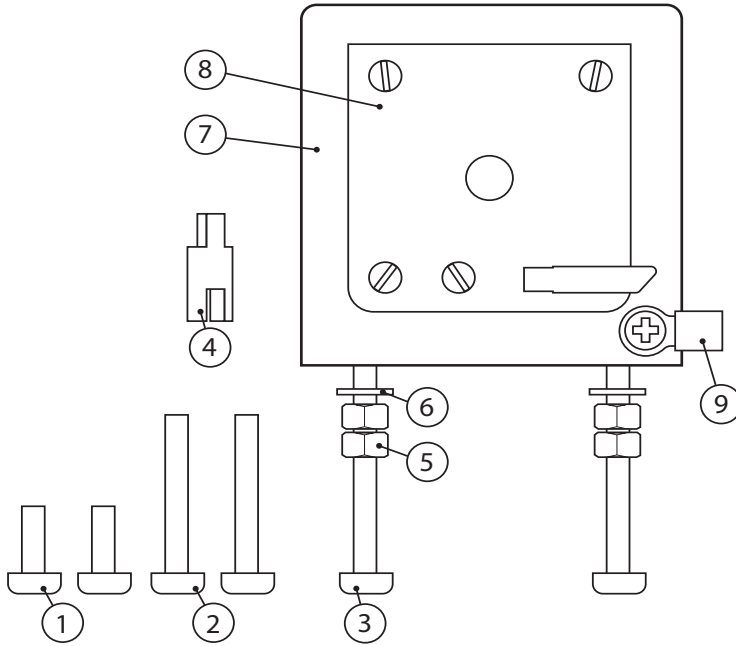


새 펌프헤드의 커플링은 사전에 그리스를 발라 공급됩니다.

#### 또한

"유지보수, 서비스 및 세척 안내" 페이지21을 참조하십시오.

### 13.2 접지 플레이트 어셈블리 키트



KO

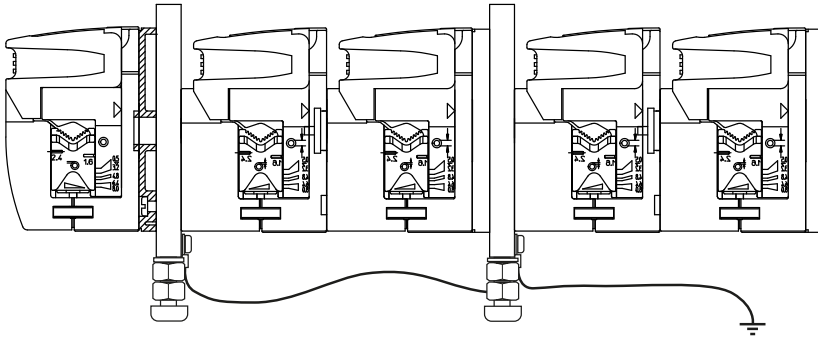
항목	설명	수량
1	작은 발받침	2
2	중간 발받침	2
3	큰 발받침	2
4	드라이브 샤프트 확장부	1
5	너트	4
6	와셔	2
7	접지 플레이트	1
8	장착 플레이트	1
9	접지 스트랩	1

### 13.3 접지



정전기 발생을 방지하려면 펌프헤드 두 개당 접지 플레이트 하나를 반드시 설치해야 합니다. 접지 플레이트는 드라이브의 접지 포인트에 반드시 연결해야 하며, 접지 연결부는 **ATEX** 지침을 준수해야 합니다. 사용하기 전 접지에 대한 연속성을 반드시 확인하십시오.

- 접지 플레이트 어셈블리 키트 부품 번호":**DEAZ3087A**.
- 접지 플레이트에 드라이브 샤프트 확장부가 장착되었는지 확인하십시오.



#### 또한

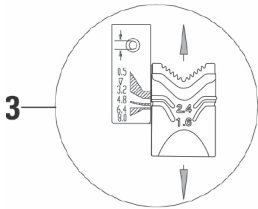
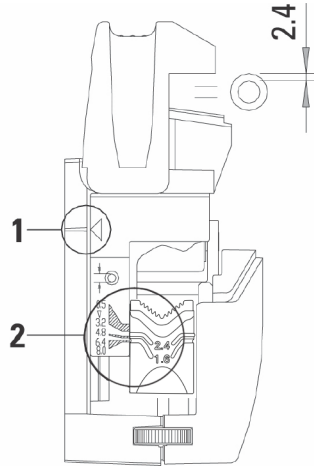
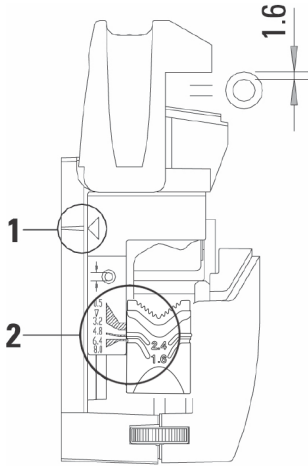
"펌프헤드의 최대 개수" 페이지 11를 참조하십시오.

## 14 작동

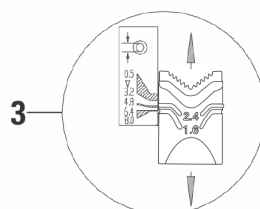
1. 튜브 클램프 설정

2. 튜브 벽 두께

3. 튜브 내경 크기 설정



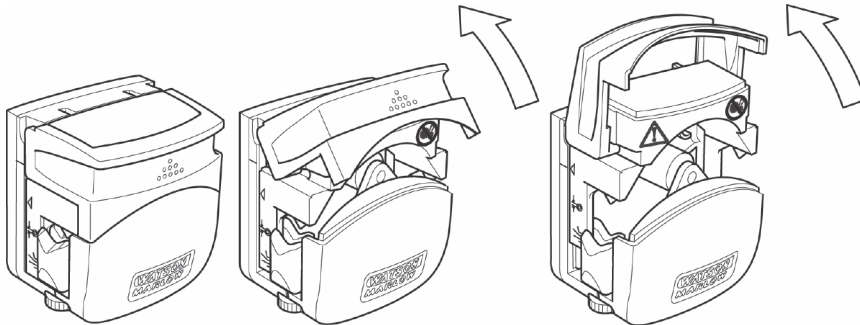
1.6 x 4.8



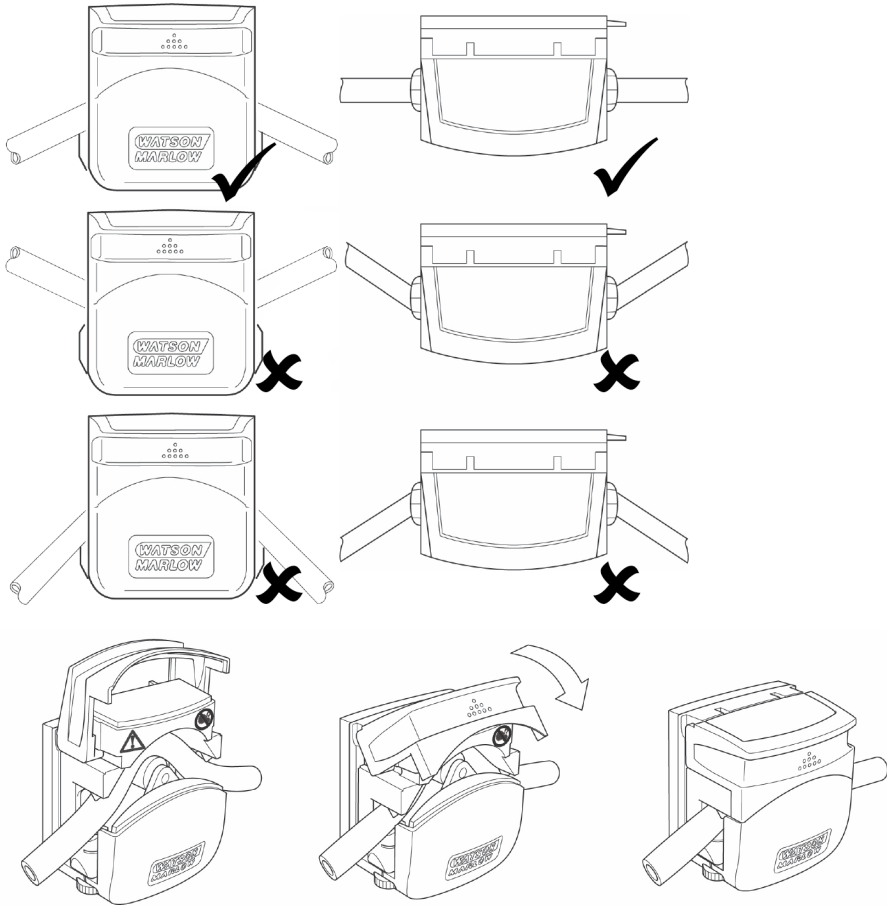
2.4 x 4.8

KO

### 14.1 펌프헤드 열기

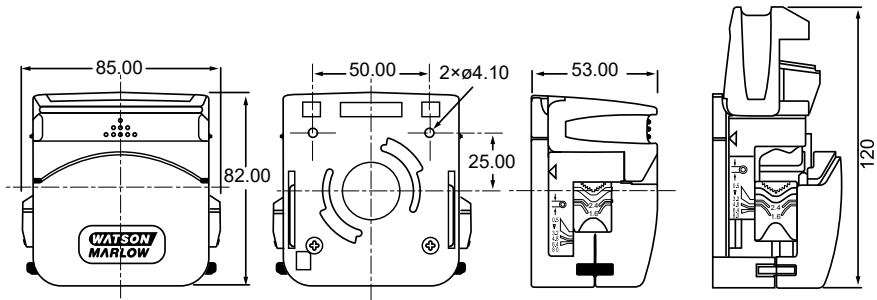


## 15 튜브 로딩

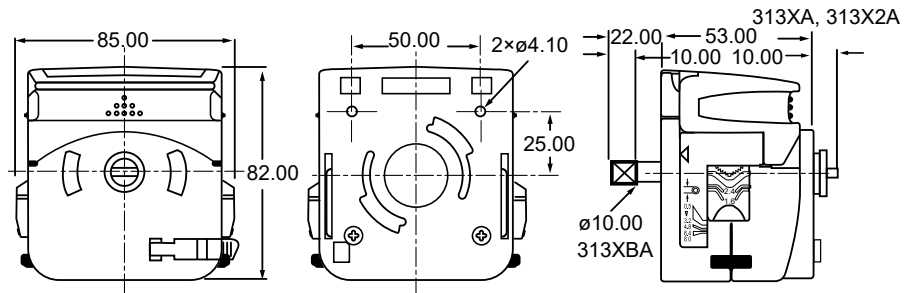


## 16 치수

### 16.1 펌프헤드 치수

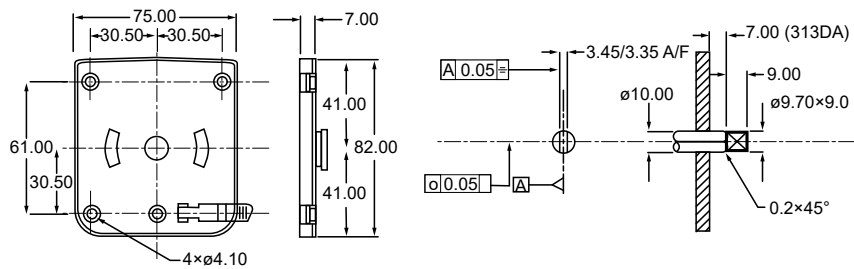


### 16.2 확장형 펌프헤드 치수



KO

### 16.3 백플레이트 및 샤프트 치수



## 17 구성 재질

설명	재질	마감
본체 - 후면	PPA IXEF 1022	
본체 - 전면	PPA IXEF 1022	
트랙	PPA IXEF 1022	
레버	PPA IXEF 1022	
장금 레버	나일론 66(유리 충전 30%)	
클램프 - 튜브	PPA IXEF 1022	
로터	나일론 66(유리 충전 30%)	
롤러	나일론 GS	
조절 장치 - 튜브 클램프	나일론 6	
노브 - 튜브 클램프 조절 장치	나일론 6	
클램프 - 튜브 313/314	PPA IXEF 1022	
플레이트 - 어댑터	PPA IXEF 1022	
스핀들	BS970.230M07PB (EN1A)	니켈 플레이트
축	스테인레스강 303S31F9	
볼 베어링	철강 (카본 1% , 크롬 1.5%)	
베어링	소결 청동	
스프링	스테인레스강	
핀 - Groverlok	연강	
나사	스테인레스강	
너트	스테인레스강	
나사 - Plastite 45	연강	아연 플레이트

상기의 재질은 엄선된 것으로, 트랙 레코드를 통해 충분히 검증되었습니다. 그러나, 화학성이 강한 물질이 있다면 반드시 위험성 평가를 수행해야 합니다. 이는 단지 펄핑 유체에만 국한되지 않으며, 작동 환경에서 사용되는 모든 화학성 액체에 해당합니다.



## 18 안전한 작동을 위한 특별 조건 - 이 장비와 함께 사용할 수 있는 최적의 튜브 재질

313 및 314 ATEX 펌프헤드는



II 2G EX h IIB T4 Gb X로 분류됩니다.

“X”는 ATEX 등급을 획득하기 위해 다음의 특별 작동 지침을 따라야 함을 의미합니다. 이 경우의 특별 지침은 펌프에서 사용할 수 있는 튜브에 대한 내용입니다. ATEX의 적합성을 보장하기 위해서는 아래에 나열된 Watson-Marlow 튜브만을 사용해야 합니다. 아래에 나열된 Watson-Marlow의 모든 튜브는 EN80079 36:2016, 6.7.5(b)에 따라 정전기 테스트를 시행하였으며, IIB 가스 환경에 적합하다고 확인되었습니다. 타사의 튜브 또는 아래에 열거되지 않은 Watson-Marlow의 튜브/크기를 사용하는 것은 이러한 지침을 위배하는 것으로, 특정 환경에서 정상적으로 작동하지 않을 수 있습니다.

다음과 같은 Watson-Marlow 튜브의 재질은 313/314 ATEX 펌프헤드 적용처에 적합합니다.

- Marprene
- Bioprene
- Neoprene
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow는 펌프를 작동하고 사용자의 시스템에 연결하기 위한 튜브의 길이를 최소한으로 할 것을 권장합니다. 만약 더 긴 튜브를 사용하는 경우, 시스템의 규정 준수와 ATEX 영역에서의 적합성과 관련한 책임은 사용자에게 있습니다.

KO

### IIB 등급에 사용할 수 있는 튜브 크기:

시리즈	보어(mm)	벽 두께(mm)	외경(mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 제품 코드

### 19.1 313, 314 1.6mm 벽 두께

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

mm	"	#	GORE™ STA-PURE Series PCS	GORE™ STA-PURE Series PFL	Neoprene
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313,314 2.4mm 벽 두께

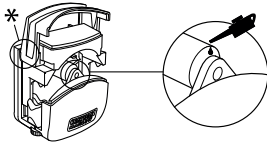
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE Series PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

## 20 유지보수, 서비스 및 세척 안내

펌프헤드로 화학성이 강한 액체가 들어갔다면, 펌프헤드에서 모든 튜빙을 제거한 후 펌프헤드를 분리한 다음 중성세제로 세척하십시오.

정전기 발생 또는 마찰에 의한 발열의 원인이 되는 먼지층을 없애려면, 펌프헤드에서 모든 튜빙을 제거한 후 펌프헤드를 분리한 다음 중성세제로 세척하십시오.

원활한 작동을 위해 로터의 움직이는 부품과 윤활유 피벗 포인트, 롤러 베어링 표면을 가공 확인해볼 필요가 있습니다. 펌프헤드가 주기적으로 젖거나 씻겨지는 경우에는 롤러 베어링 표면에 윤활유를 가법게 발라주십시오. **Teflon** 윤활유 또는 **FS DuraTech perfluoroether** 그리스, 또는 유사 물질을 사용하십시오. (10ml 주사기 부품 번호 **OG0035**인 **WMFTS** 이용 가능)



\*세척 후에는 레버에 **FS DuraTech perfluoroether** 그리스를 바르십시오.

모든 펌프헤드는 매주 손상 여부를 검사해야 하며, 펌프헤드 내부에 이물질이 없는지 확인해야 합니다. 매달 로터를 검사하여 드라이브 샤프트 커플링의 과도한 마모가 있는지를 확인하십시오. 로터의 백래시가 20도 이상이면 펌프헤드를 교환해야 합니다. 드라이브 샤프트 커플링의 그리스는 3개월마다 세척하고 새로 발라야 합니다. **WMFTS**는 프로텍터 시리즈인 **Castrol Moly** 그리스를 권장합니다.

KO

## 21 수정 사항 요약

- 313/314 펌프헤드의 ATEX 특징
- ATEX 라벨: 이는 지침의 요구사항으로 펌프헤드의 분류(II 2G IIB h T4 Gb X)를 포함합니다.
- ATEX 특정 매뉴얼

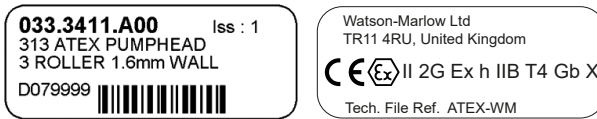
## 22 교체

예비 부품 및 교환은 **Watson-Marlow Pumps** 또는 공식 대리점을 통해 주문해야 합니다. ATEX 지침의 지속적인 준수를 보장하기 위해서는 오직 **Watson-Marlow**의 예비 부품 및 교환품만 사용해야 합니다.

**Watson-Marlow**는 모든 제품의 예비 부품을 단종 이후 최소 7년간 제공하는 것을 방침으로 합니다. 이 정책을 시행하는 데 있어 **Watson-Marlow**가 전적인 통제권을 갖지는 않지만, 이 정책을 따르기 위해 모든 노력을 기울일 것입니다.

## 23 ATEX 표시

313 및 314 ATEX 펌프헤드에는 다음의 내용이 표시되어 있습니다.



## Indhold

<b>1 Original brugsanvisning</b>	<b>3</b>
<b>2 Indledning</b>	<b>3</b>
<b>3 Pumpemodeller</b>	<b>4</b>
<b>4 Farlige områder</b>	<b>5</b>
<b>5 Driftsparametre</b>	<b>6</b>
<b>6 Ydelse</b>	<b>7</b>
<b>7 Flow</b>	<b>8</b>
<b>8 Slangens levetid</b>	<b>8</b>
<b>9 Pumperisici</b>	<b>9</b>
<b>10 Retningslinjer for montering</b>	<b>9</b>
<b>11 Montering</b>	<b>10</b>
11.1 Montering med adapterplade (DEA1609A)	10
<b>12 Maksimalt antal pumpehoveder</b>	<b>11</b>
<b>13 Overbygningspumpehoved</b>	<b>12</b>
13.1 Montering af overbygningspumpehoved	12
13.2 Jordingspladesæt	13
13.3 Jording	14
<b>14 Drift</b>	<b>15</b>
14.1 Åbning af pumpehovedet	15
<b>15 Isætning af slange</b>	<b>16</b>
<b>16 Mål</b>	<b>17</b>
16.1 Pumpehovedets mål	17
16.2 Overbygningspumpehovedets mål	17
16.3 Bagpladens og akslens mål	17
<b>17 Konstruktionsmaterialer</b>	<b>18</b>
<b>18 Særlige betingelser for sikker anvendelse – egnede slangematerialer til anvendelse med dette udstyr</b>	<b>19</b>
<b>19 Produktkoder</b>	<b>21</b>
19.1 313, 314 1,6 mm vægtykkelse	21
<b>20 Krav til vedligeholdelse, eftersyn og rengøring</b>	<b>22</b>
<b>21 Sammenfatning af ændringer</b>	<b>23</b>
<b>22 Reservedele</b>	<b>23</b>
<b>23 ATEX-mærkning</b>	<b>24</b>

DA



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company

## 1 Original brugsanvisning

Den originale version af denne brugsanvisning er skrevet på engelsk. Andre sprogversioner af denne brugsanvisning er en oversættelse af den originale brugsanvisning.

## 2 Indledning

Direktiv 2014/34/EU, der også er kendt som ATEX-direktivet, pålægger forpligtelser for personer, der lancerer udstyr på markedet i EU til anvendelse i potentielt eksplosionsfarlige områder. En række af de pumper, som fremstilles af Watson-Marlow, kan anvendes i farlige områder: Pumper i 300-serien, der opfylder ATEX-kravene, er angivet nedenfor i afsnit 2: "Pumpemodeller".

Alle 313/4 ATEX-pumper fra Watson-Marlow er klassificeret som II 2G Ex h IIB T4 Gb X. Pumpehoved 313 og 314 er kun beregnet til anvendelse i områder, hvor der kan forekomme gas. Pumpehovederne sælges individuelt (til anvendelse med kundespecifikke ATEX-drev) og i definerede konfigurationer, der leveres komplet med ATEX-drev.

**Dette dokument indeholder specifikke ATEX-oplysninger og skal anvendes sammen med den oprindelige brugermanual.**

DA

### 3 Pumpemodeller

Følgende 313/314-pumpehoveder er omfattet af denne vejledning:

ATEX-pumpehoved 313 og 314		
313DA*	033.3411.A00	3 ruller, tungeformet drev til tilslutning af slange med 1.6mm vægtykkelse
313D2A*	033.3511.A00	3 ruller, tungeformet drev til tilslutning af slange med 2.4mm vægtykkelse
314DA*	033.4411.A00	4 ruller, tungeformet drev til tilslutning af slange med 1.6mm vægtykkelse
314D2A*	033.4511.A00	4 ruller, tungeformet drev til tilslutning af slange med 2.4mm vægtykkelse
313BA*	033.3421.A00	3 ruller, fri akselende til tilslutning af slange med 1.6mm vægtykkelse
313B2A*	033.3521.A00	3 ruller, fri akselende til tilslutning af slange med 2.4mm vægtykkelse
314BA*	033.4421.A00	4 ruller, fri akselende til tilslutning af slange med 1.6mm vægtykkelse
314B2A*	033.4521.A00	4 ruller, fri akselende til tilslutning af slange med 2.4mm vægtykkelse
313XA*	033.3431.A00	3 ruller, overbygningpumpehoved til slange med 1.6mm vægtykkelse
314XA*	033.4431.A00	4 ruller, overbygningpumpehoved til slange med 1.6mm vægtykkelse
313XBA*	033.3441.A00	3 ruller, overbygningpumpehoved med fri akselende til tilslutning af slange med 1.6mm vægtykkelse
314XBA*	033.4441.A00	4 ruller, overbygningpumpehoved med fri akselende til tilslutning af slange med 1.6mm vægtykkelse

\* NB: Disse pumpemodeller er kompatible med et antal af Watson-Marlow's drevenheder. Watson-Marlow's indkapslede drev opfylder dog ikke ATEX-betingelserne og må ikke anvendes i farlige områder.

**313- eller 314-pumpehoveder, der ikke fremgår her, er IKKE egnede til anvendelse i farlige områder (på udgivelsesdatoen).**



## 4 Farlige områder

Alle 313/4 ATEX-pumper fra Watson-Marlow er klassificeret som II 2G Ex h IIB T4 Gb X-udstyr ifølge definitionerne i 2014/34/EU:

"Produkter i gruppe II, kategori 2 skal designes, så de kan holde sig inden for deres driftsparametre, som angivet i instruktionsmanualen og - baseret på et højt beskyttelsesniveau for deres tilsigtede anvendelse - i områder, hvor der kan forekomme en eksplosiv atmosfære grundet en blanding af luft og gasser, dampe, tåge og/eller en blanding af luft og støv."

Endvidere: "Beskyttelse mod eksplosion i forbindelse med denne kategori skal fungere på en sådan måde, at der forefindes et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau, også i tilfælde af udstyr med driftsfejl eller under farlige driftsforhold, som normalt skal tages i betragtning".

Watson-Marlow-pumper må ikke anvendes i underjordiske miner eller i miner med installationer over overfladen, hvor der sandsynligt kan forekomme grubegas og/eller brændbart støv.

NB: I tilfælde af en kombination af to eller flere elementer ATEX-udstyr skal den færdige enhed være af samme kategori som det stykke udstyr i enheden, der har den laveste kategori.

## 5 Driftsparametre

Følgende slangematerialer kan anvendes med ATEX- pumpehoved 313 og 314. Inderdiameter fra 1,6 til 8,0 mm med valgmulighed af 1,6 eller 2,4 mm vægtykkelse.

### Slanger: arbejdstemperaturområde

Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Pumpsil platinhærdet silikone	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

Følgende parametre definerer grænsen for det sikre arbejdsområde. Disse værdier må ikke overskrides (da ATEX-kravene så ikke længere er overholdt):

### Pumpehoved 313 og 314

Omgivelsestemperaturområde	5 – 40C
Maks. tryk (0,5-4,8 mm inderdiameter)	2 bar
Maks. tryk (6,4-8,0 mm inderdiameter)	1 bar
Maks. kontinuerlig hastighed, 313	400 rpm
Maks. kontinuerlig hastighed, 314	300 rpm
Korrosionsbestandighed	Se "Konstruktionsmaterialer" på side18
Slangens levetid	Se "Slangens levetid" på side8.



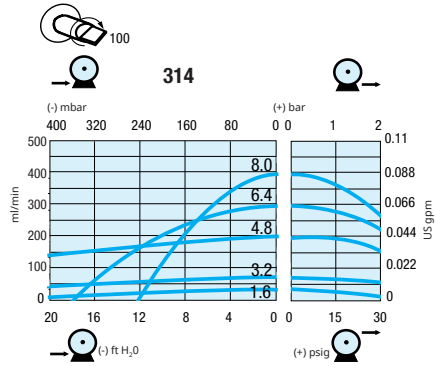
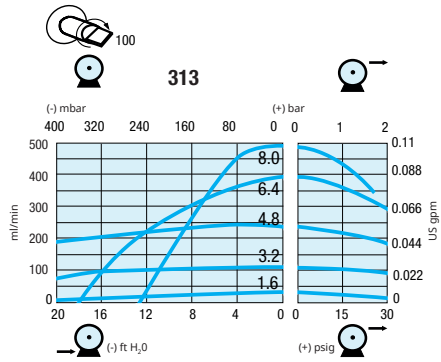
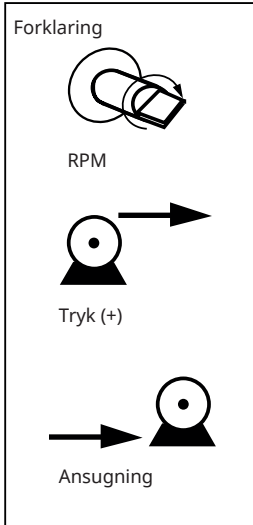
**ADVARSEL! Må ikke tørløbe længerevarende. Rulle- og slangetemperaturer kan overskride det normale driftsområde. Derved reduceres slangens levetid med større risiko for tidligt svigt.**



**ADVARSEL! Pumpehovedet må ikke løbe mod en lukket ventil (lukket udløb). Dette kan føre til for høje rulle- og slangetemperaturer og -tryk, som overskrider grænserne i ovenstående tabel. Derved reduceres slangens levetid med større risiko for tidligt svigt.**

Når to eller flere elementer af ATEX-udstyr kombineres, fastsættes det tilladte driftsområde efter den mindste værdi under hensyntagen til alle værdier for en given parameter.

## 6 Ydelse



DA

## 7 Flow

### Flow

(H<sub>2</sub>O, 20 C, 0 bar)

Indvendig diameter (mm)	313 (ml/omdr.)	314 (ml/omdr.)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 Slangens levetid

Forskellige faktorer bidrager til slangens levetid:

Faktorer, der påvirker slangens levetid

Almindelig materialetræthed – afhængig af slangens størrelse og materiale.

Forkert isætning af slange – se "Isætning af slange" på side16 for vejledning.

For højt arbejdstryk – se "Driftsparametre" på side6.

Kemisk uforenelighed – se vejledningen for kemisk forenelighed på [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). Watson-Marlow kan levere neddypningsæt til testning.

Til enhver anvendelse anbefales det på det kraftigste, at slangens levetid bestemmes vha. tests forud for installation i et farligt område. Såfremt dette ikke er muligt, eller såfremt der måtte være tvivl vedrørende slangens levetid, bør følgende farer tages til efterretning, inden en pumpe installeres i en potentielt eksplosiv atmosfære:

- Kemisk reaktion mellem den pumpede væske og pumpematerialerne – se oversigten over konstruktionsmaterialer under "Konstruktionsmaterialer" på side18.
- Den pumpede væske kan blive antændt af rullernes overfladetemperatur – alt ATEX-udstyr fra Watson-Marlow er klassificeret som T4 (dvs. at den maksimale overfladetemperatur ikke vil overstige 135 C under selv de vanskeligste driftsforhold).

## 9 Pumperisici

Som en del af kravene ifølge direktiv 2014/34/EU er alle risici, herunder forventede funktionsfejl, blevet identificeret og risikovurderet. For at forebygge antændelseskilder er der blevet implementeret en række ændringer. Udover tekniske ændringer omfatter ændringerne yderligere driftsinstruktioner for derved at fastsætte korrekt brug i farlige områder.

### Fastlagte antændelseskilder

Rullers og spindlers overfladetemperaturer

Brud på slanger og efterfølgende væskelækage

Mekanisk fejl i rotornav

Eksotermisk, kemisk reaktion

Elektrostatisk udladning

Lejehavari

## 10 Retningslinjer for montering



**Dette symbol på pumpehovedet betyder: Pas på, læs de medfølgende dokumenter.**



**Dette symbol på pumpehovedet betyder: Rør ikke ved de bevægelige dele.**

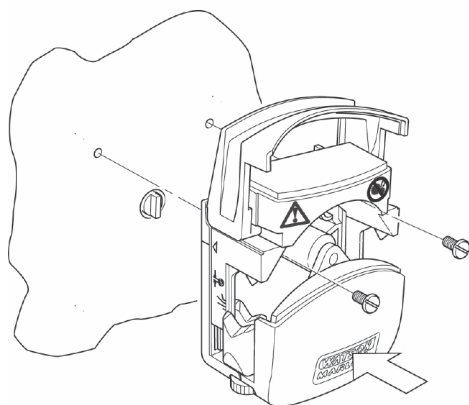
313/314 pumpehovedene opnår ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X-udstyrs overensstemmelse for elektrostatisk udladning fra ikke-ledende dele uden ændringer. Det skyldes, at 313/314-pumpehovedets udragende flader i alle retninger er mindre end 10.000 mm<sup>2</sup>. Ifølge EN ISO 80079-36:2016 pkt. 6.7.5 om udstyr i gasgruppe IIB er der risiko for elektrostatisk udladning under normale forhold ved anvendelse af udstyr med udragende flader ud over 10.000 mm<sup>2</sup>.

Modelleterne med fri akselende skal monteres med akselenden forbundet til jord. Det gøres typisk via anvendelse af et egnet ATEX-drev. Det er kundens ansvar, at udstyret fungerer sikkert.

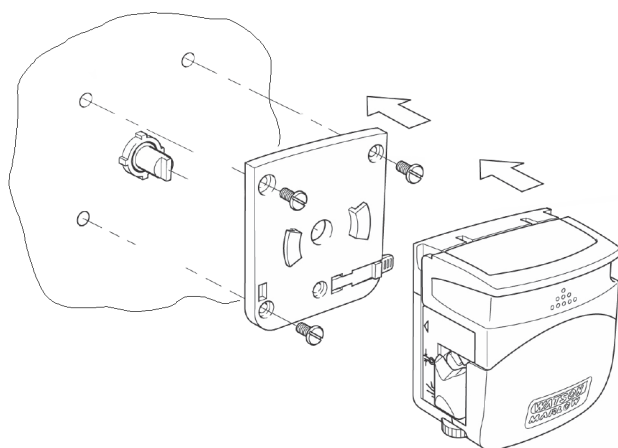
Det betyder, at der kan anvendes MAKSIMALT TO 313/314-PUMPEHOVEDER (som kun passer til 1,6 mm slanger) i en sammenkoblet flerkanalskonfiguration af gasgruppe IIB-udstyr. Ved sammenkobling af mere end to pumpehoveder skal der monteres yderligere jordingsplader. Se "Maksimalt antal pumpehoveder" på side11 og "Overbygningspumpehoved" på side12.

Hvis slangen, uden for pumpehovedet, kommer i kontakt med en anden overflade i bevægelse eller i nærheden af et elektro-/magnetfelt, kan slangen blive elektrostatisk ladet. Slangen bør placeres, så dette undgås.

## 11 Montering



### 11.1 Montering med adapterplade (DEA1609A)

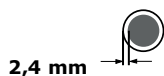


## 12 Maksimalt antal pumpehoveder

Af tabellen fremgår det maksimale antal pumpehoveder, der kan stables på den samme drivaksel. Der bør kun sættes Watson-Marlow-slanger i pumpehovedet.

<b>Marpreno, Biopreno, PureWeld XL, Pumpsil</b>		Inderdiameter (mm) / antal pumpehoveder				
Drev	Tryk (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 rpm	1	5	4	2	2	1
0-350 rpm	2	5	4	2	NA	NA

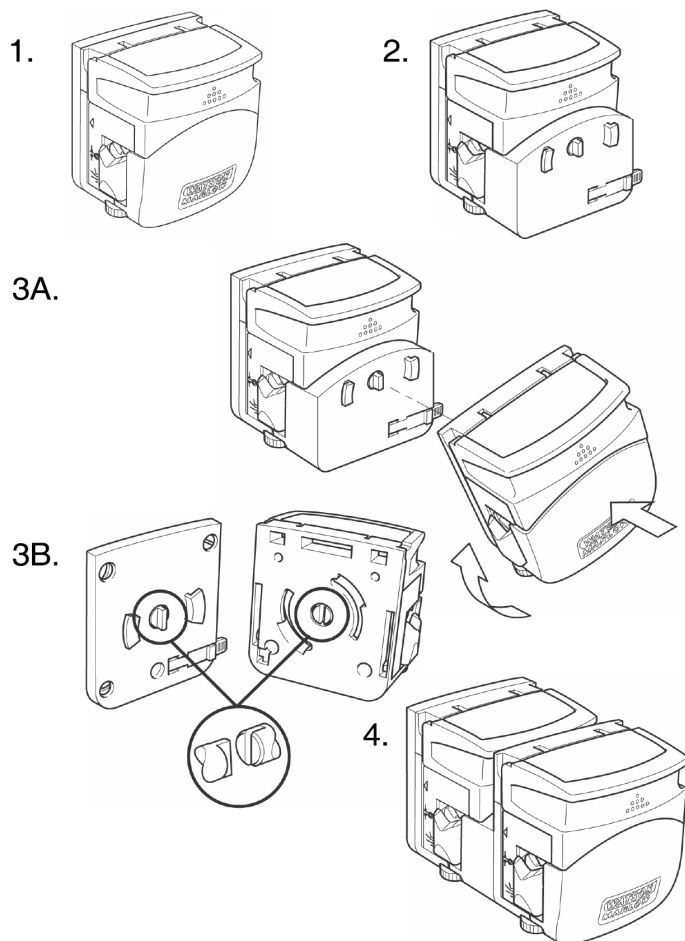
Stablede pumpehoveder må ikke arbejde ved hastigheder over 350 rpm



Maksimalt antal pumpehoveder: 1

## 13 Overbygningspumpehed

### 13.1 Montering af overbygningspumpehed



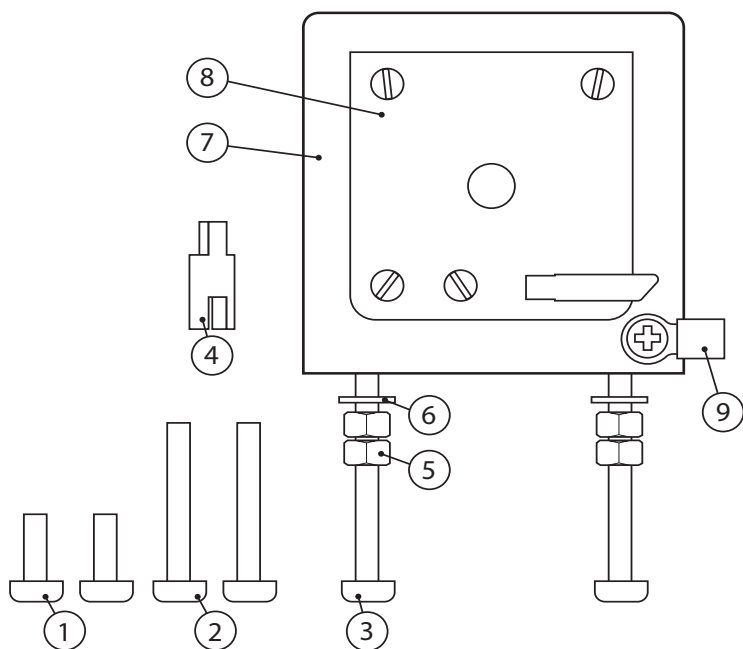
Koblingen på et nyt pumpehed leveres forsmurt.

#### Se også

"Krav til vedligeholdelse, eftersyn og rengøring" på side 22



## 13.2 Jordingspladesæt



Artikel	Beskrivelse	Antal
1	Små fødder	2
2	Mellemstore fødder	2
3	Store fødder	2
4	Drivaksselførlænger	1
5	Møtrik	4
6	Skive	2
7	Jordingsplade	1
8	Monteringsplade	1
9	Jordstrop	1

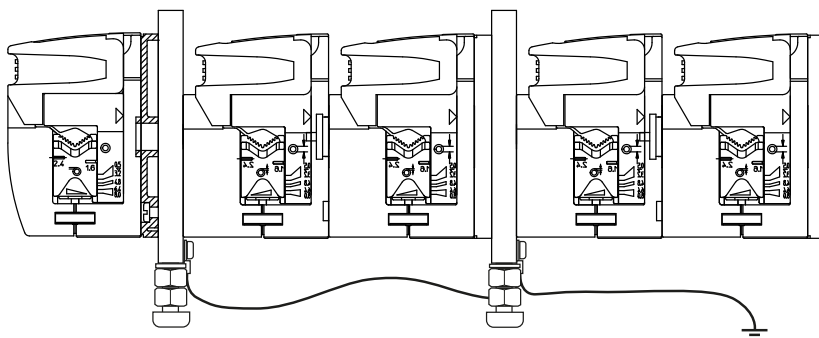
DA

### 13.3 Jording



For at undgå ansamling af statisk elektricitet skal der monteres en jordingsplade mellem hvert andet pumpehoved. Jordingspladerne skal tilsluttes et jordingspunkt på drevet. Alle jordforbindelser skal overholde ATEX-direktivet. Jordforbindelsen skal afprøves inden anvendelse.

- Varenummer for jordingspladesæt: DEAZ3087A.
- Drivakselforlængerer skal monteres med jordingspladesættet.

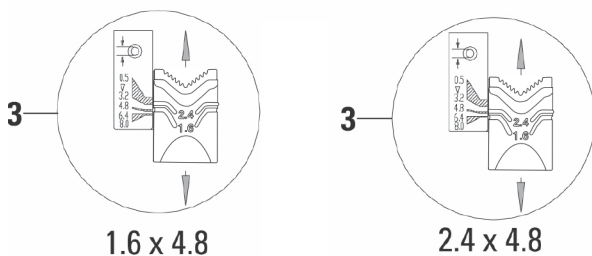
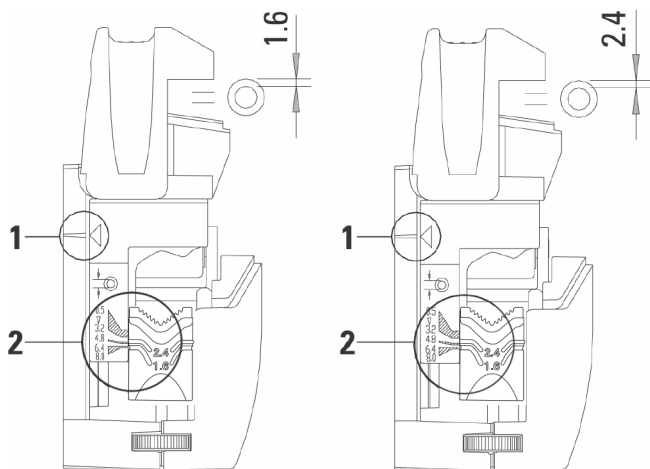


#### Se også

"Maksimalt antal pumpehoveder" på side 11

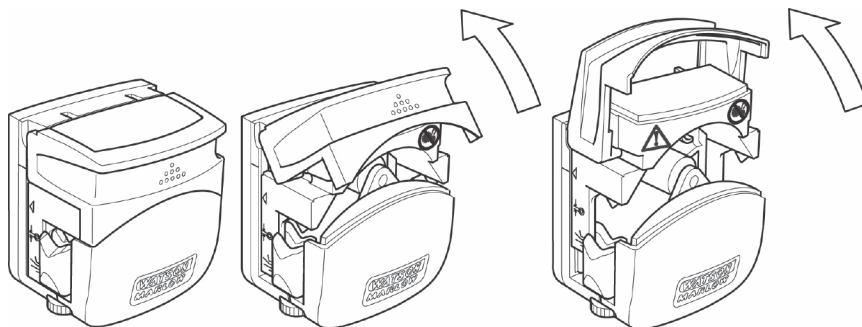
## 14 Drift

1. Slangeklemmeplacering 2. Slangevægtykkelse 3. Indstilling af slangeinderdiameter

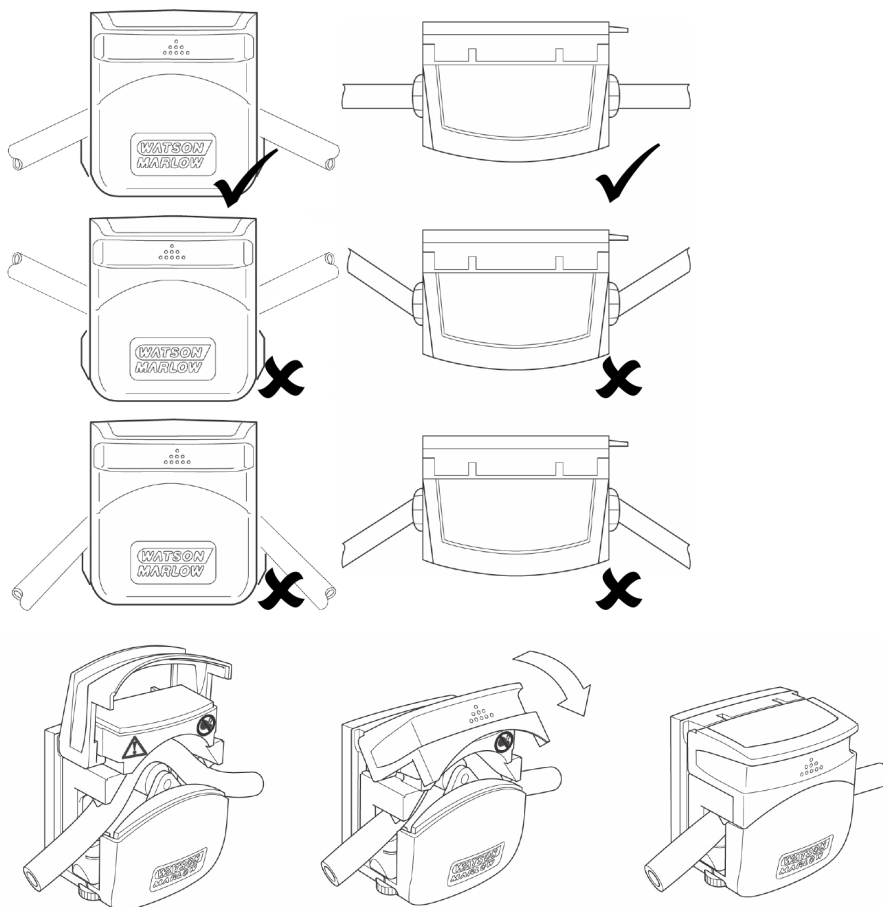


DA

### 14.1 Åbning af pumpehovedet

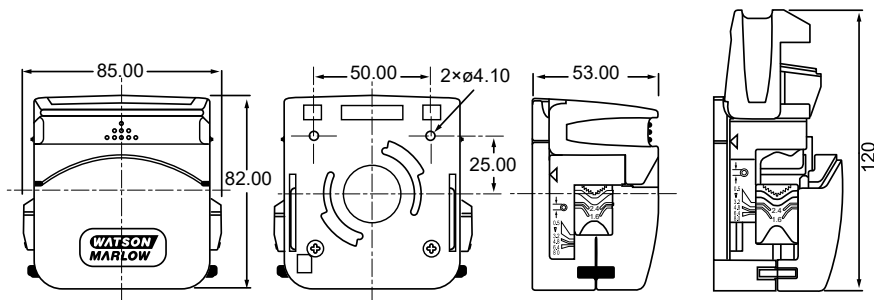


## 15 Isætning af slange

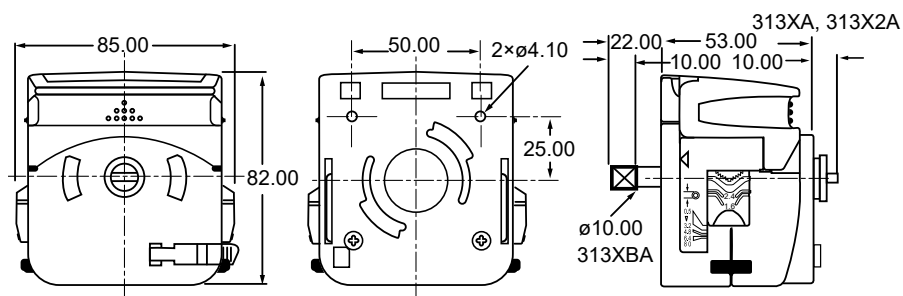


## 16 Mål

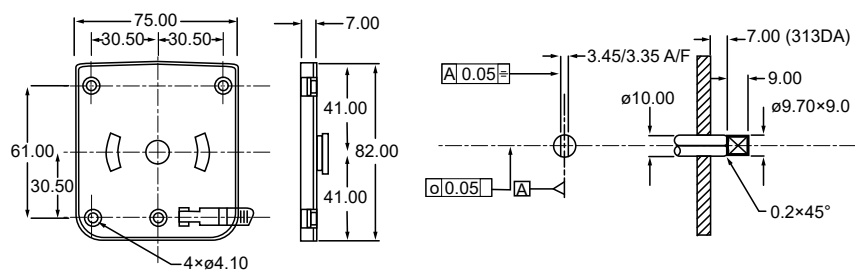
### 16.1 Pumpehovedets mål



### 16.2 Overbygningspumpehovedets mål



### 16.3 Bagpladens og akslens mål



DA

## 17 Konstruktionsmaterialer

Beskrivelse	Materiale	Finish
Hus – bag	PPA IXEF 1022	
Hus – for	PPA IXEF 1022	
Pumpehus	PPA IXEF 1022	
Greb	PPA IXEF 1022	
Låsegreb	Nylon 66 (30% glasfiber)	
Klemme - slange	PPA IXEF 1022	
Rotor	Nylon 66 (30% glasfiber)	
Rulle	Nylatron GS	
Indstillingsenhed – slangeklemme	Nylon 6	
Knap – indstilling af slangeklemme	Nylon 6	
Klemme – slange 313/314	PPA IXEF 1022	
Plade - adapter	PPA IXEF 1022	
Spindel	BS970.230MO7PB (EN1A)	Fornikling
Aksel	Rustfrit stål 303S31F9	
Kugleleje	Stål (1% kulstof, 1,5% krom)	
Leje	Sinterbronze	
Fjeder	Rustfrit stål	
Stift – Groverlok	Blødt stål	
Skruer	Rustfrit stål	
Møtrikker	Rustfrit stål	
Skruer – Plastite 45	Blødt stål	Zinkplade

Ovenstående materialer er nøje udvalgte og har veldokumenterede resultater. Hvis der er aggressive kemikalier til stede, er det dog absolut nødvendigt at foretage en risikovurdering. Denne må ikke begrænses til den pumpede væske alene, men skal omfatte samtlige aggressive væsker i det tilsigtede driftsområde.

## 18 Særlige betingelser for sikker anvendelse – egnede slangematerialer til anvendelse med dette udstyr

ATEX-pumpehoved 313/314 er klassificeret som



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

"X" betyder, at brugeren skal følge særlige driftsanvisninger for at opnå ATEX-klassificeringen. Den særlige anvisning i dette tilfælde vedrører den slange, som er tilladt at anvende til denne pumpe. Det er kun de Watson-Marlow-slanger nedenfor, som må anvendes til disse produkter, for at overholde ATEX-klassificeringen. Alle Watson-Marlow-slanger nedenfor er testet elektrostatisk ifølge EN80079 36:2016, 6.7.5(b) og må anvendes under forhold i gasgruppe IIB. Anvendelse af slanger fra andre producenter, eller Watson-Marlow-slangematerialer/-størrelser, som ikke er oplyst nedenfor, vil betyde, at disse driftsanvisninger ikke er overholdt, hvilket vil gøre udstyret uegnet til anvendelse under de angivne forhold.

Følgende Watson-Marlow-slangematerialer er egnede til anvendelse med ATEX-pumpehoved 313/314:

- Marprene
- Bioprene
- Neopren
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow anbefaler at holde slangelængden til den relevante pumpeanvendelse på det nødvendige minimum, for at pumpen kan fungere og tilsluttes brugernes anlæg. Ved behov for længere slanger er det brugerens ansvar, at anlægget fortsat overholder kravene og er egnede til anvendelse i ATEX-zonen.

DA

<b>Tilladte slangestørrelser for gasgruppe IIB:</b>			
Serier	Indvendig diameter (mm)	Vægtykkelse (mm)	Udvendig diameter (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8



## 19 Produktkoder

### 19.1 313, 314 1,6 mm vægtykkelse

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

mm	"	#	GORE™ STA-PURE serien PCS	GORE™ STA-PURE serien PFL	Neopren
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313, 314 2,4 mm vægtykkelse

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE serien PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

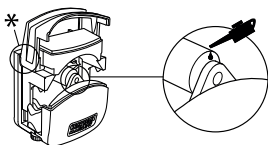
DA

## 20 Krav til vedligeholdelse, eftersyn og rengøring

Hvis der spildes aggressive væsker på pumpehovedet, skal eventuelt isatte slanger afmonteres fra pumpehovedet. Afmonter pumpehovedet, og rengør det med et mildt rengøringsmiddel.

For at begrænse støvansamling (som kan blive elektrostatisk ladet og/eller opvarmet på grund af friktion) skal eventuelt isatte slanger afmonteres fra pumpehovedet. Afmonter pumpehovedet, og rengør det med et mildt rengøringsmiddel.

Kontroller fra tid til anden, at rotorens bevægelige dele kan bevæge sig frit og uhindret, og smør drejepunkterne og rullelejepladerne. Hvis pumpehovedet jævnligt bliver vådt eller vaskes, skal rullelejepladerne smøres let. Brug teflonsmøremiddel eller FS DuraTech perfluoroether-smørefedt eller lignende (kan leveres af WMFTS i 10 ml fedtsprøjter, varenummer OG0035.)



\* Smør grebet med FS DuraTech perfluoroether-smørefedt som påkrævet efter afvaskning

Alle pumpehoveder bør kontrolleres hver uge for beskadigelse og for eventuelle fremmedlegemer i pumpehovedet. Rotoren bør kontrolleres hver måned for eventuel kraftig slitage af drivakselkoblingen. Hvis rotoren har slør på mere end 20 grader, bør pumpehovedet udskiftes. Smørefedt på drivakselkoblingen skal fjernes og fornyes hver 3. måned. WMFTS anbefaler Castrol Moly-smørefedt, Protector-serien.

## 21 Sammenfatning af ændringer

- ATEX-funktioner for pumpehoved 313/314
- ATEX-mærkning: Dette er et krav i direktivet og omfatter ATEX-klassificeringen for pumpehovedet (II 2G IIB h T4 Gb X).
- ATEX-vejledning

## 22 Reservedele

Reservedele bestilles gennem Watson-Marlow danske salgskontor. Der bør kun anvendes reservedele fra Watson-Marlow for at sikre fortsat overholdelse af kravene i ATEX-direktivet.

Watson-Marlows politik er at levere reservedele til alle produkter i mindst 7 år, fra produktionen er ophørt. Muligheden for at implementere denne politik ligger ikke fuldstændigt inden for Watson-Marlows kontrol og kan ikke garanteres, men der gøres alt for at kunne leve op til denne politik.

## 23 ATEX-mærkning

ATEX-pumpehoved 313 og 314 er mærket med disse:



## Содержание

<b>1 Оригинальные инструкции</b>	<b>3</b>
<b>2 Введение</b>	<b>3</b>
<b>3 Модели насосов</b>	<b>4</b>
<b>4 Опасные среды</b>	<b>5</b>
<b>5 Рабочие параметры</b>	<b>6</b>
<b>6 Рабочие характеристики</b>	<b>8</b>
<b>7 Производительность</b>	<b>9</b>
<b>8 Срок службы трубки</b>	<b>9</b>
<b>9 Потенциальные опасности для насоса</b>	<b>10</b>
<b>10 Руководство по установке</b>	<b>10</b>
<b>11 Установка</b>	<b>12</b>
11.1 Установка с промежуточной (переходной) пластиной (DEA1609A)	12
<b>12 Максимальное количество головок</b>	<b>13</b>
<b>13 Дополнительная головка</b>	<b>14</b>
13.1 Установка дополнительной головки	14
13.2 Монтажный комплект заземляющей пластины	15
13.3 Заземление	16
<b>14 Эксплуатация</b>	<b>17</b>
14.1 Открытие головки	17
<b>15 Установка трубки</b>	<b>18</b>
<b>16 Габаритные размеры</b>	<b>19</b>
16.1 Габаритные размеры головок	19
16.2 Габаритные размеры дополнительных головок	19
16.3 Габаритные размеры основания и вала	19
<b>17 Материал изготовления</b>	<b>20</b>
<b>18 Особые условия использования для обеспечения безопасной работы — материалы изготовления трубки подходят для использования в данном оборудовании</b>	<b>21</b>
<b>19 Коды продуктов</b>	<b>23</b>
19.1 313, 314 - толщина стенки 1,6 мм	23
<b>20 Требования к техническому и сервисному обслуживанию и очистке</b>	<b>24</b>
<b>21 Сводная информация о модификациях</b>	<b>25</b>
<b>22 Расходные материалы</b>	<b>25</b>
<b>23 Маркировка ATEX</b>	<b>26</b>

RU



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company

## 1 Оригинальные инструкции

Оригинальные инструкции для этого руководства были написаны на английском языке. Версии руководства на других языках являются переводом оригинальных инструкций.

## 2 Введение

Директива 2014/34/EU, широко известная как директива АТЕХ, накладывает обязательства на того, кто на территории ЕС размещает на рынке оборудование, предназначенное для использования в потенциально взрывоопасных средах. Некоторые насосы, произведенные компанией Watson- Marlow, подходят для использования в опасных средах; насосы серии 300, соответствующие требованиям АТЕХ, перечислены ниже, в главе 2 «Модели насосов».

Все насосы 313/4 АТЕХ от компании Watson- Marlow классифицируются как оборудование II 2G Ex h IIB T4 Gb X. Головки 313 и 314 предназначены для использования только в газовых средах. Головки продаются индивидуально (для использования с указанными заказчиком приводами АТЕХ) и в определенных конфигурациях, поставляемых в комплекте с приводами АТЕХ.

**Этот документ содержит информацию, касающуюся АТЕХ, и должен использоваться вместе с оригинальным руководством пользователя.**

RU

### 3 Модели насосов

В настоящем руководстве описаны следующие насосные головки 313/314:

Головки 313 и 314 АТЕХ			
313DA*	033.3411.A00	Зролика, язычковый привод для трубок с толщиной стенки 1.6 мм	
313D2A*	033.3511.A00	Зролика, язычковый привод для трубок с толщиной стенки 2.4 мм	
314DA*	033.4411.A00	4ролика, язычковый привод для трубок с толщиной стенки 1.6 мм	
314D2A*	033.4511.A00	4ролика, язычковый привод для трубок с толщиной стенки 2.4 мм	
313BA*	033.3421.A00	Зролика, привод со свободным концом вала для трубок с толщиной стенки 1.6 мм	
313B2A*	033.3521.A00	Зролика, привод со свободным концом вала для трубок с толщиной стенки 2.4 мм	
314BA*	033.4421.A00	4ролика, привод со свободным концом вала для трубок с толщиной стенки 1.6 мм	
314B2A*	033.4521.A00	4ролика, привод со свободным концом вала для трубок с толщиной стенки 2.4 мм	
313XA*	033.3431.A00	Зролика, дополнительная головка для трубок с толщиной стенки 1.6 мм	
314XA*	033.4431.A00	4ролика, дополнительная головка для трубок с толщиной стенки 1.6 мм	
313ХВА*	033.3441.A00	Зролика, дополнительная головка со свободным концом вала для трубок с толщиной стенки 1.6 мм	
314ХВА*	033.4441.A00	4ролика, дополнительная головка со свободным концом вала для трубок с толщиной стенки 1.6 мм	

\* Примечание: эти головки совместимы с различными моноблочными приводами Watson-Marlow. Однако моноблочные приводы Watson-Marlow не соответствуют требованиям АТЕХ и запрещены использованию в опасных зонах.

**Любые головки 313 или 314, не перечисленные здесь, НЕ подходят для использования в опасных средах (на дату публикации).**



## 4 Опасные среды

Все насосы 313/4 ATEX от компании Watson- Marlow классифицируются как оборудование II 2G Ex h IIB T4 Gb X согласно определениям 2014/34/EU:

«Продукты группы II, категории 2, должны проектироваться таким образом, чтобы они могли оставаться в пределах своих эксплуатационных параметров, указанных в руководстве по эксплуатации, на основе высокого уровня защиты для их предполагаемого использования в областях, в которых в результате образования смесей воздуха и газов, паров, туманов, а также воздуха и пыли с высокой вероятностью возникают взрывоопасные среды».

Кроме того, «Взрывозащита, относящаяся к этой категории, должна функционировать таким образом, чтобы обеспечивать достаточный уровень безопасности даже в случае неисправности оборудования или в опасных условиях эксплуатации, которые обычно должны приниматься во внимание».

Насосы Watson-Marlow запрещается использовать в подземных областях шахт, а также в наземных установках таких шахт, которые могут подвергнуться опасности из-за образования метановоздушной смеси и/или горючей пыли.

Примечание: в случаях объединения двух или более элементов оборудования ATEX, полная сборка имеет ту же категорию, что и отдельный элемент оборудования самой низкой категории.

RU

## 5 Рабочие параметры

Следующие материалы изготовления трубок пригодны для использования в головках 313 и 314 АTEX: Внутренний диаметр от 1,6 мм до 8,0 мм, толщина стенки 1,6 мм или 2,4 мм:

<b>Трубки: диапазон рабочих температур</b>	
Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Вулканизированный платиной силикон Pumpsil	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

Граница безопасной рабочей зоны определяется следующими параметрами - эти значения ни в коем случае не должны превышать (иначе соответствие АTEX будет признано недействительным):

<b>Головки 313 и 314</b>	
Диапазон температур окружающей среды	5 – 40C
Максимальное пиковое давление (внутренний диаметр 0,5 - 4,8 мм)	2 бар
Максимальное пиковое давление (внутренний диаметр 6,4 - 8,0 мм)	1 бар
Максимальная скорость непрерывной работы, 313	400 об/мин
Максимальная скорость непрерывной работы, 314	300 об/мин
Устойчивость к коррозии	См. главу "Материал изготовления" на stronie 20.
Срок службы трубки	См. главу "Срок службы трубки" на stronie 9.



**ВНИМАНИЕ!** Не допускайте слишком долгой работы насоса всухую. Температуры роликов и трубок могут выходить за пределы нормального рабочего диапазона. Срок службы трубки при этом сокращается, и шанс преждевременного выхода из строя увеличивается.

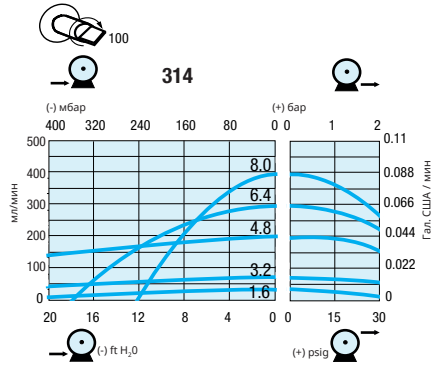
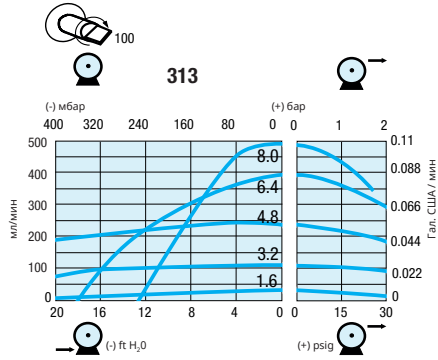
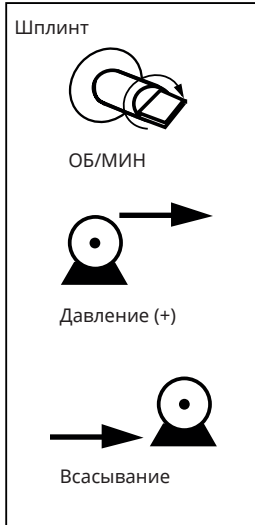


**ВНИМАНИЕ!** Не используйте головку в условиях тупика (закрытая линия нагнетания). Это может привести к чрезмерному повышению температуры ролика и трубки и возникновению давления, превышающего пределы, указанные в приведенной выше таблице. Срок службы трубки при этом сокращается, и шанс преждевременного выхода из строя увеличивается.

В случаях объединения двух или более элементов оборудования АТЕХ, допустимый рабочий диапазон будет определяться самым узким диапазоном после учета всех значений для данного параметра.

RU

## 6 Рабочие характеристики



## 7 Производительность

### Производительность (H2O, 20С, 0 бар)

Внутренний диаметр (мм)	313 (мл/об)	314 (мл/об)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 Срок службы трубки

На срок службы трубки влияют несколько факторов:

Факторы, влияющие на срок службы трубки

Естественный износ трубки - зависит от размера и материала изготовления трубки.

Неправильная установка трубки - руководство вы можете найти в главе "Установка трубки" на странице 18.

Чрезмерное рабочее давление - см. главу "Рабочие параметры" на странице 6.

Химическая несовместимость - руководство по совместимости трубок вы можете найти на сайте [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). В компании Watson-Marlow вы можете получить погружные комплекты для проведения испытаний.

Для каждого применения настоятельно рекомендуется, чтобы срок службы трубки определялся испытаниями, проведенными перед установкой в опасной среде. Если это невозможно или если есть какие-либо сомнения в отношении срока службы трубки, то перед установкой насоса в потенциально взрывоопасной атмосфере необходимо принять во внимание следующие опасности:

- Химическая реакция между перекачиваемой средой и материалами изготовления насоса - материалы изготовления перечислены в главе "Материал изготовления" на странице 20.
- Перекачиваемая среда может воспламениться от температуры поверхности роликов - все оборудование ATEX от компании Watson-Marlow получило оценку T4 (это означает, что даже в наихудших условиях эксплуатации максимальная температура поверхностей не будет превышать 135 С).

RU

## 9 Потенциальные опасности для насоса

В рамках требований 2014/34/EU были определены и подвергнуты оценке риска все потенциальные опасности, включая ожидаемые неисправности. Для предотвращения активации этих источников возгорания был внесен ряд изменений. В дополнение к техническим изменениям, были также составлены дополнительные инструкции по эксплуатации, в которых говорится о том, как правильно использовать оборудование в опасных местах.

### Известные источники воспламенения

Температура поверхности роликов и шпинделей
Разрыв трубки и последующее разлитие перекачиваемой среды
Механическая неисправность ступицы ротора
Экзотермическая химическая реакция
Электростатический разряд
Выход из строя подшипника

## 10 Руководство по установке



Этот символ, используемый на головке насоса, означает: «Внимание, обратитесь к прилагаемым документам».



Этот символ, используемый на головке насоса, означает: «Не прикасайтесь пальцами к подвижным деталям оборудования».

Головки 313/314 без модификаций соответствуют требованиям оборудования АТЕХ II 2G Ex h IIB T4 Gb X в отношении электростатического разряда из непроводящих компонентов. Это связано с тем, что площадь проекции поверхности головки насоса 313/314 в любом направлении составляет менее 10 000 мм<sup>2</sup>. В EN ISO 80079-36: 2016, п. 6.7.5 для оборудования газовой группы IIB говорится, что для оборудования с площадью проекции, превышающей 10 000 мм<sup>2</sup>, существует опасность возникновения электростатического заряда при нормальных условиях использования.

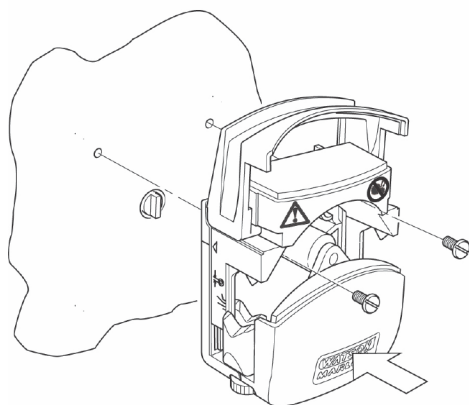
Модели со свободным концом вала необходимо устанавливать с соединенным с землей свободным концом вала, обычно это осуществляется с помощью подходящего привода АТЕХ, и ответственность за безопасную эксплуатацию несут клиенты.

Результатом является то, что МАКСИМУМ ДВЕ ГОЛОВКИ 313/314 (только для трубок толщиной стенки 1,6 мм) можно использовать в комплектной многоканальной конфигурации оборудования, относящегося к группе IIB. Если вам необходимо объединить более двух головок, нужно установить дополнительные пластины заземления, см. главы "Максимальное количество головок" на stronie 13 и "Дополнительная головка" на stronie 14.

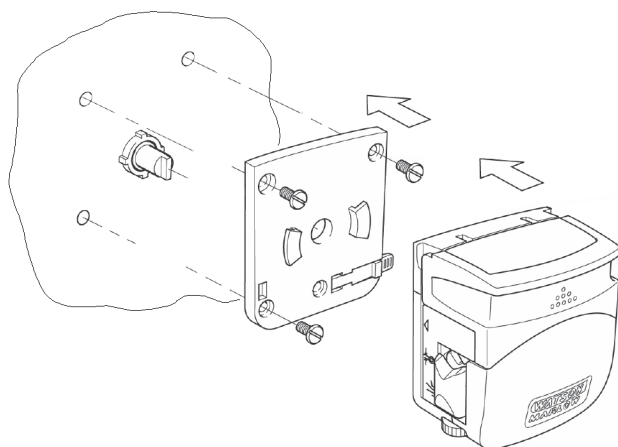
Если трубка, внешняя по отношению к головке, вступает в динамический контакт с другой поверхностью или находится в непосредственной близости от электрического/магнитного поля, трубка может стать электростатически заряженной. Чтобы этого не происходило, трубки должны располагаться правильно.

RU

## 11 Установка



### 11.1 Установка с промежуточной (переходной) пластиной (DEA1609A)





## 12 Максимальное количество головок

В приведенной ниже таблице указано максимальное количество головок, которое можно устанавливать на один приводной вал. В головку насоса можно устанавливать только трубки от компании W-M.

<b>Marprene, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil</b>						
		Внутренний диаметр трубки (мм) / число головок				
Привод	Давление (бар)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0-350 об/мин	1	5	4	2	2	1
0-350 об/мин	2	5	4	2	Не применимо	Не применимо

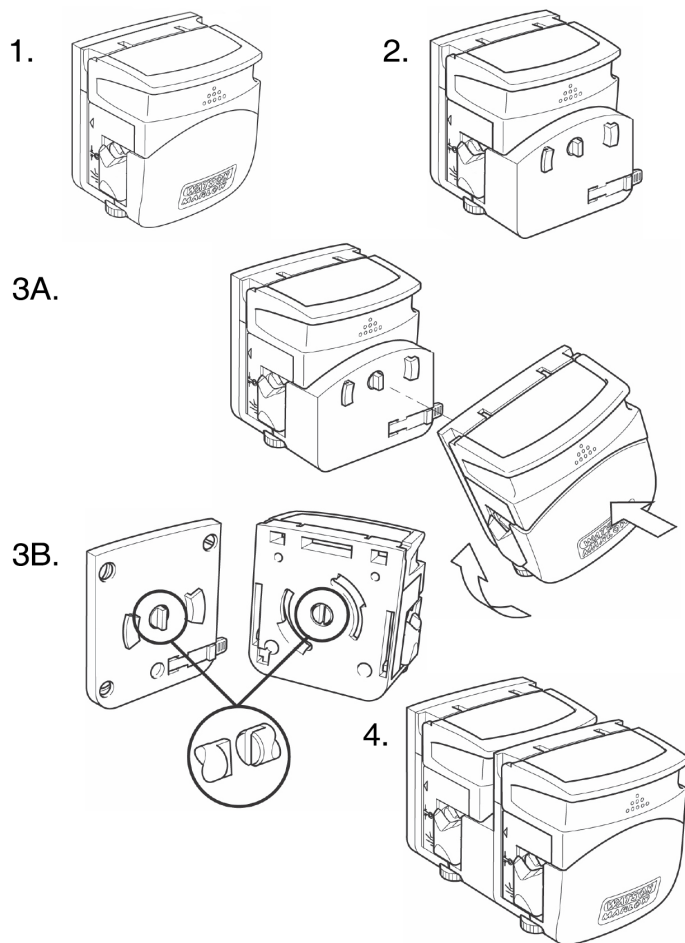
Не устанавливайте несколько головок, если скорость вращения привода превышает 350 об/мин



Максимальное количество головок :1

## 13 Дополнительная головка

### 13.1 Установка дополнительной головки

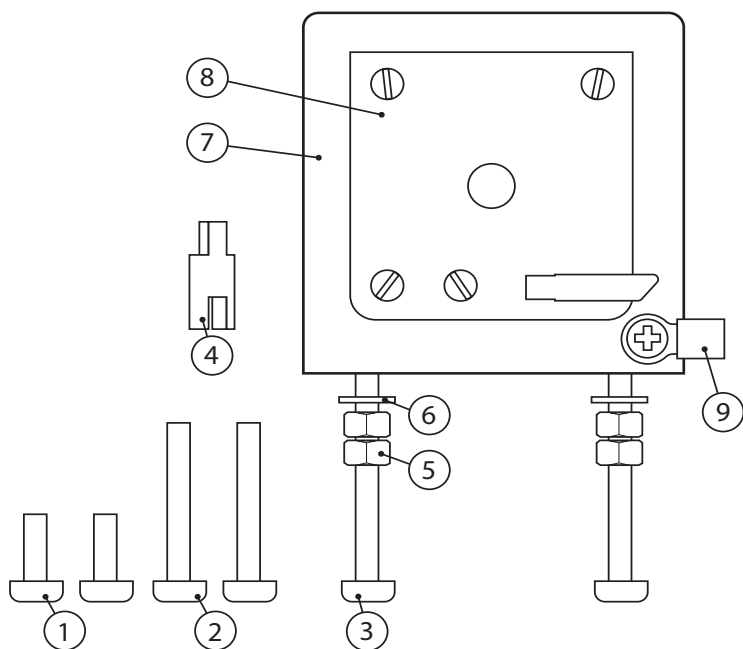


Муфта сцепления на новой головке смазывается на заводе.

**См. также**

"Требования к техническому и сервисному обслуживанию и очистке" на странице 24

## 13.2 Монтажный комплект заземляющей пластины



Деталь	Описание	Количество
1	Маленькая ножка	2
2	Средняя ножка	2
3	Большая ножка	2
4	Удлинение вала привода	1
5	Гайка	4
6	Шайба	2
7	Заземляющая пластина	1
8	Установочное основание	1
9	Заземляющая шина	1

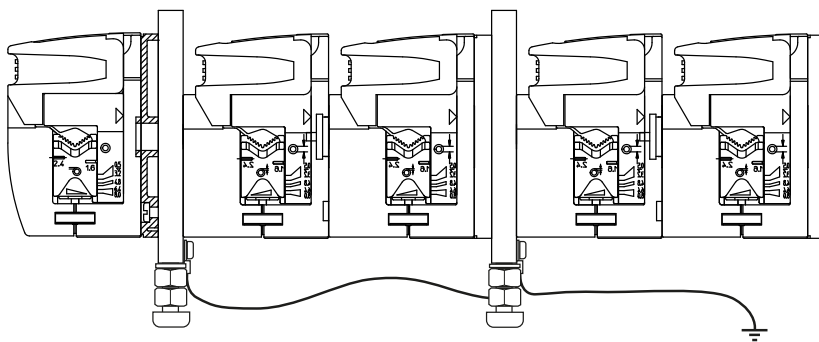
RU

### 13.3 Заземление



Для предотвращения накопления статического заряда вы обязательно должны установить заземляющую пластину между каждыми двумя насосными головками. Заземляющие пластины следует подсоединять к точке заземления на приводе, заземляющие соединения должны удовлетворять требованиям директивы АТЕХ. Перед эксплуатацией необходимо проверить целостность заземления.

- Монтажный комплект заземляющей пластины, номер детали: DEAZ3087A.
- Проследите за тем, чтобы вместе с комплектом заземляющей пластины было установлено удлинение вала привода



**См. также**

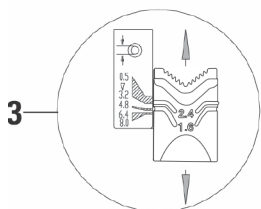
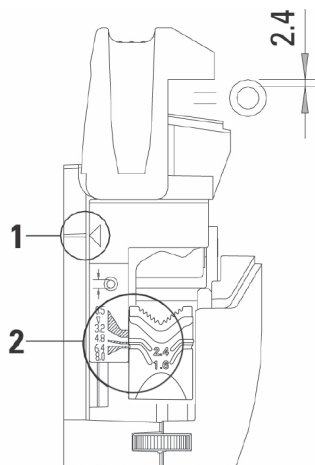
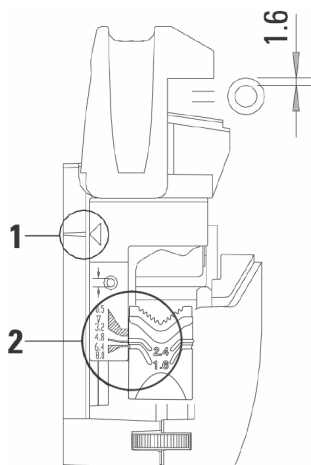
"Максимальное количество головок" на странице 13.

## 14 Эксплуатация

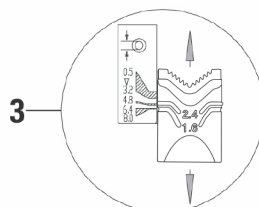
1. Настройка зажима для трубки

2. Толщина стенки трубки

3. Настройка в соответствии с внутренним диаметром трубки

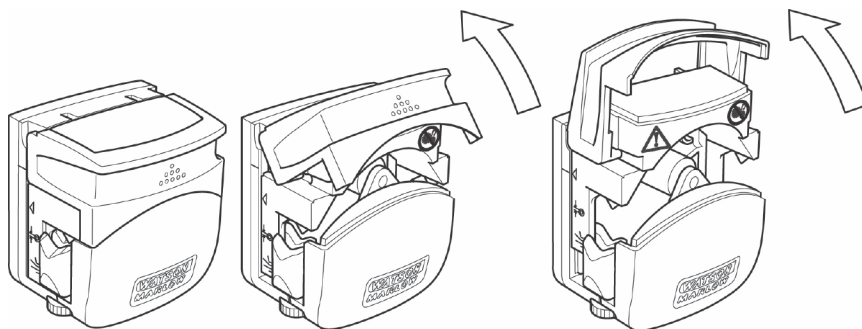


1.6 x 4.8



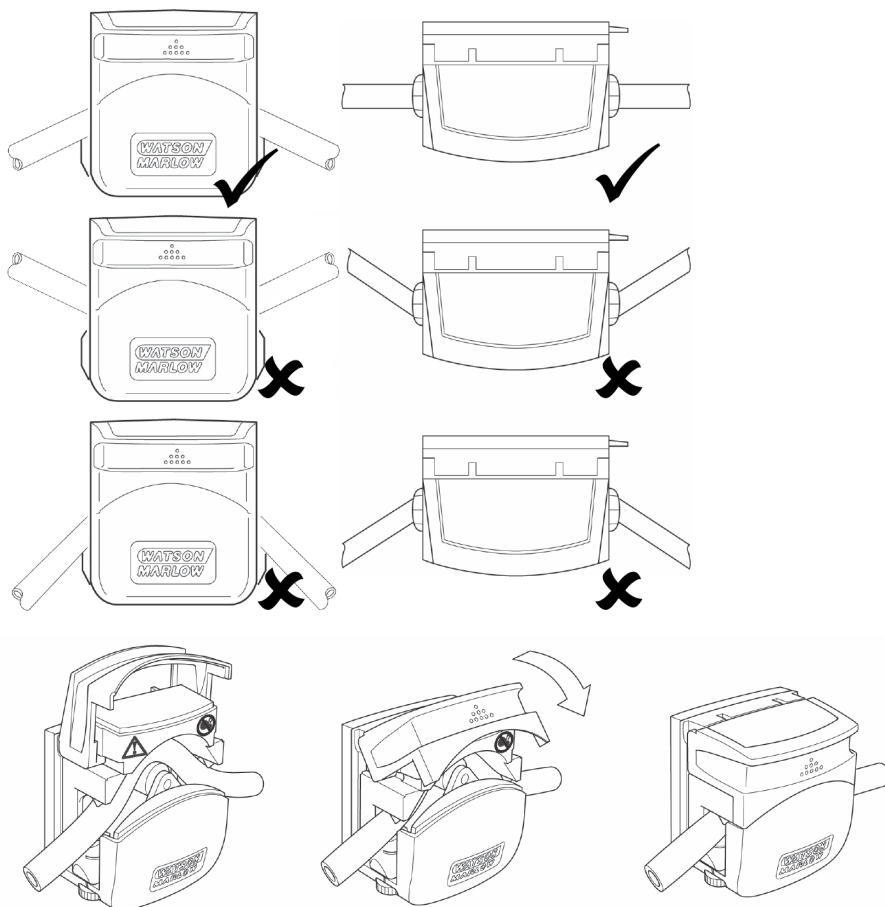
2.4 x 4.8

### 14.1 Открытие головки



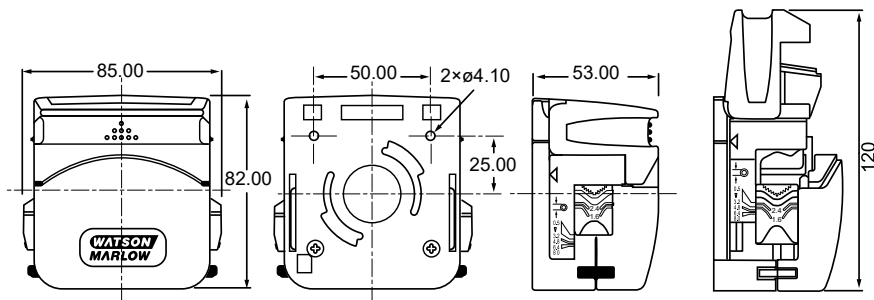
RU

## 15 Установка трубки

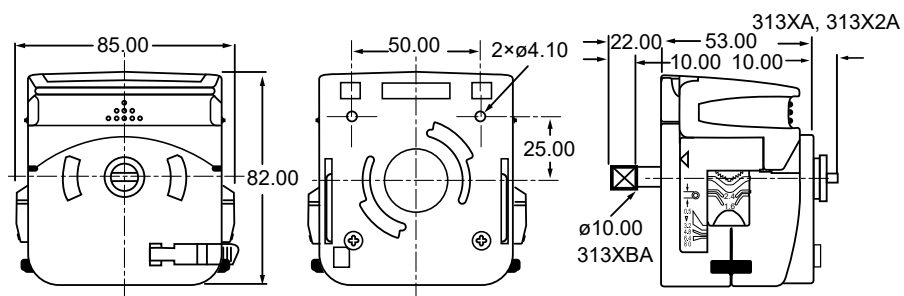


## 16 Габаритные размеры

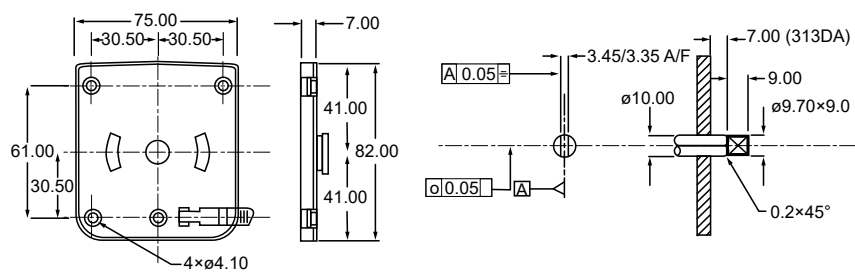
### 16.1 Габаритные размеры головок



### 16.2 Габаритные размеры дополнительных головок



### 16.3 Габаритные размеры основания и вала



RU

## 17 Материал изготовления

Описание	Материал	Покрытие
Корпус - задняя панель	PPA IXEF 1022	
Корпус - передняя панель	PPA IXEF 1022	
Трек	PPA IXEF 1022	
Рычаг	PPA IXEF 1022	
Запорный рычаг	Нейлон 66 (стеклонаполненный на 30%)	
Зажим - трубка	PPA IXEF 1022	
Ротор	Нейлон 66 (стеклонаполненный на 30%)	
Ролик	Nylatron GS	
Регулятор - зажим для трубки	Нейлон 6	
Ручка - регулировка зажима для трубки	Нейлон6	
Зажим - трубка 313/314	PPA IXEF 1022	
Пластина - адаптер	PPA IXEF 1022	
Шпиндель	BS970.230MO7PB (EN1A)	Никелевое покрытие
Вал	Нержавеющая сталь 303S31F9	
Шариковый подшипник	Сталь (1% углерода, 1,5% хрома)	
Подшипник	Спеченная бронза	
Пружина	Нержавеющая сталь	
Штифт - Groverlok	Мягкая сталь	
Винты	Нержавеющая сталь	
Гайки	Нержавеющая сталь	
Винт - Plastite 45	Мягкая сталь	Цинковое покрытие

Перечисленные выше материалы были тщательно подобраны и хорошо себя зарекомендовали. Тем не менее, если в системе присутствуют какие-либо агрессивные химические вещества, необходимо выполнить оценку риска. Она не должна ограничиваться только перекачиваемой жидкостью, но также должна включать оценку для любых других агрессивных жидкостей в предполагаемой рабочей среде.



## 18 Особые условия использования для обеспечения безопасной работы — материалы изготовления трубки подходят для использования в данном оборудовании

Головки 313/314 ATEX получили следующий рейтинг:



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

"X" означает, что для сохранения соответствия рейтингу ATEX пользователи должны соблюдать специальные инструкции по эксплуатации. Специальная инструкция в данном случае относится к трубкам, которые разрешено использовать в данном насосе. Для сохранения соответствия требованиям ATEX в этих насосах можно использовать только перечисленные ниже трубки Watson-Marlow. Все перечисленные ниже трубки Watson-Marlow были протестированы электронным способом в соответствии с EN80079 - 36:2016, 6.7.5(b) и признаны допустимыми к использованию в газовых средах IIB. Любое использование трубок от других производителей или трубок Watson-Marlow, изготовленных из других материалов, а также трубок Watson-Marlow других размеров, не перечисленных ниже, является нарушением данной инструкции по эксплуатации и может привести к тому, что оборудование станет непригодным для использования в указанной среде.

Следующие материалы изготовления трубок Watson- Marlow пригодны для использования в головках 313/314 ATEX:

- Marprene
- Bioprene
- Neopren
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Компания Watson- Marlow рекомендует, чтобы длина используемой трубки была минимальной, при которой насос можно подключить к системе пользователя и запустить. Если пользователю требуется более длинная трубка, он сам несет ответственность за то, чтобы его система сохраняла соответствие требованиям и была пригодна для использования в зоне ATEX.

RU

<b>Допустимые размеры трубок для соответствия рейтингу IIB:</b>			
Серия	Внутренний диаметр (мм)	Толщина стенки (мм)	Наружный диаметр [мм]
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 Коды продуктов

### 19.1 313, 314 - толщина стенки 1,6 мм

мм	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

мм	"	#	GORE™ STA-PURE Series PCS	GORE™ STA-PURE Series PFL	Neopren
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313, 314 - толщина стенки 2,4 мм

мм	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	GORE™ STA-PURE Series PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

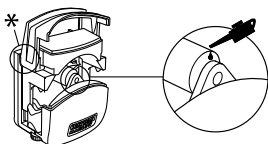
RU

## 20 Требования к техническому и сервисному обслуживанию и очистке

В случае пролития на головку агрессивных жидкостей извлеките трубку из головки, снимите головку и очистите ее мягким моющим средством.

Чтобы ограничить накопление пыли (которая под воздействием трения может накапливать электростатический заряд и/или нагреваться), удалите из головки все трубки, снимите головку и очистите ее мягким моющим средством.

Время от времени проверяйте свободу движения движущихся частей ротора и смазывайте шарниры и поверхности качения роликов. Если вы регулярно смачиваете или моете головку, слегка смазывайте поверхности качения роликов. Используйте тефлоновую смазку или перфторэфирную смазку FS DuraTech или их аналоги. (Поставляются WMFTS в шприцах объемом 10 мл, номер детали OG0035.)



\* После промывки смажьте рычаг перфторэфирной смазкой FS DuraTech в соответствии с требованиями.

Все головки следует еженедельно проверять на наличие повреждений и следить за тем, чтобы внутри головки не было мусора. Ротор следует проверять каждый месяц, чтобы вовремя определить чрезмерный износ муфты приводного вала. Если люфт ротора составляет больше 20 градусов, головку необходимо заменить. Смазку на муфте приводного вала следует удалять и заменять новой каждые три месяца. WMFTS рекомендуется использовать смазку Castrol Moly серии protector.

## 21 Сводная информация о модификациях

- Характеристики насосных головок 313/314, относящиеся к АТЕХ
- Маркировка АТЕХ: она является требованием Директивы и содержит рейтинг АТЕХ для насосной головки (II 2G IIB h T4 Gb X).
- Руководство по эксплуатации специально для АТЕХ

## 22 Расходные материалы

Запасные детали и расходные материалы необходимо заказывать у компании Watson-Marlow pumps или ее официального представителя. Необходимо использовать только запасные детали и расходные материалы Watson-Marlow, чтобы гарантировать постоянное соответствие директиве АТЕХ.

Политика компании Watson-Marlow заключается в том, чтобы обеспечивать клиента запасными деталями для всех продуктов в течение как минимум 7 лет с момента прекращения производства. Способность осуществлять эту политику не полностью находится под контролем компании Watson-Marlow и не может быть гарантирована, однако мы приложим все усилия для осуществления этой политики.

RU

## 23 Маркировка ATEX

Головки 313 и 314 ATEX (A) маркированы следующим образом:

**033.3411.A00** Iss : 1  
313 ATEX PUMPHEAD  
3 ROLLER 1.6mm WALL  
D079999 

Watson-Marlow Ltd  
TR11 4RU, United Kingdom  
  II 2G Ex h IIB T4 Gb X  
Tech. File Ref. ATEX-WM

## Spis treści

<b>1 Instrukcje oryginalne</b>	<b>3</b>
<b>2 Wstęp</b>	<b>3</b>
<b>3 Modele pomp</b>	<b>4</b>
<b>4 Praca w środowisku niebezpiecznym</b>	<b>5</b>
<b>5 Parametry ruchowe</b>	<b>6</b>
<b>6 Wydajność</b>	<b>7</b>
<b>7 Natężenia przepływu</b>	<b>8</b>
<b>8 Trwałość węża</b>	<b>8</b>
<b>9 Potencjalne zagrożenia ze strony pompy</b>	<b>9</b>
<b>10 Wytyczne dotyczące montażu</b>	<b>9</b>
<b>11 Montaż</b>	<b>10</b>
11.1 Montaż za pomocą płyty adaptera (DEA1609A)	10
<b>12 Maksymalna liczba głowic pompy</b>	<b>11</b>
<b>13 Rozszerzająca głowica pompy</b>	<b>12</b>
13.1 Montaż rozszerzającej głowicy pompy	12
13.2 Zestaw zespołu płyty uziemiającej	13
13.3 Uziemienie	14
<b>14 Zasada działania</b>	<b>15</b>
14.1 Otwieranie głowicy pompy	15
<b>15 Zakładanie węża</b>	<b>16</b>
<b>16 Wymiary</b>	<b>17</b>
16.1 Wymiary głowicy pompy	17
16.2 Wymiar rozszerzającej głowicy pompy	17
16.3 Wymiary płytki nośnej i wału	17
<b>17 Materiały konstrukcyjne</b>	<b>18</b>
<b>18 Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania – materiały węża dozwolone do podłączania do tego urządzenia</b>	<b>19</b>
<b>19 Kody produktu</b>	<b>21</b>
19.1 313, 314 do grubości ściany 1,6 mm	21
<b>20 Wymagania dotyczące konserwacji, serwisowania i czyszczenia</b>	<b>22</b>
<b>21 Wykaz modyfikacji</b>	<b>23</b>
<b>22 Wymiany</b>	<b>23</b>
<b>23 Oznaczenie ATEX</b>	<b>24</b>



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing

- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company



## 1 Instrukcje oryginalne

Instrukcje oryginalne w tym podręczniku zostały napisane w języku angielskim. Inne wersje językowe podręcznika są tłumaczeniem instrukcji oryginalnych.

## 2 Wstęp

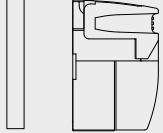
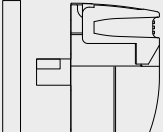
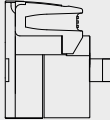
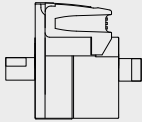
Dyrektywa 2014/34/EU, zwana powszechnie dyrektywą ATEX, nakłada obowiązki na osobę wprowadzającą na rynek na terytorium UE urządzenie do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej. Niektóre pompy produkowane przez Watson-Marlow nadają się do użytku w środowisku niebezpiecznym; pompy serii 300 zgodne z ATEX wyszczególnione są na liście w sekcji 2 „Modele pomp”.

Wszystkie pompy 313/4 ATEX Watson-Marlow zaliczone zostały do kategorii urządzeń II 2G Ex h IIB T4 Gb X. Głowice pompy 313 i 314 przeznaczone są do użytku tylko w środowiskach gazowych. Głowice pompy sprzedawane są osobno (do użytku z napędami ATEX wybranymi przez klienta) i dostarczane w określonych konfiguracjach, w komplecie z napędami ATEX.

**Niniejszy dokument zawiera informacje dotyczące ATEX i stanowi uzupełnienie oryginalnej dokumentacji techniczno-ruchowej.**

### 3 Modele pomp

Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa dotyczy następujących głowic pompy 313/314:

Głowice pompy 313 i 314 ATEX			
313DA*	033.3411.A00	3-rolkowa, z mocowaniem zatrzaskowym do węży o grubości ściany 1.6 mm	
313D2A*	033.3511.A00	3-rolkowa, z mocowaniem zatrzaskowym do węży o grubości ściany 2.4 mm	
314DA*	033.4411.A00	4-rolkowa, z mocowaniem zatrzaskowym do węży o grubości ściany 1.6 mm	
314D2A*	033.4511.A00	4-rolkowa, z mocowaniem zatrzaskowym do węży o grubości ściany 2.4 mm	
313BA*	033.3421.A00	3-rolkowa, z wolnym wałkiem do węży o grubości ściany 1.6 mm	
313B2A*	033.3521.A00	3-rolkowa, z wolnym wałkiem do węży o grubości ściany 2.4 mm	
314BA*	033.4421.A00	4-rolkowa, z wolnym wałkiem do węży o grubości ściany 1.6 mm	
314B2A*	033.4521.A00	4-rolkowa, z wolnym wałkiem do węży o grubości ściany 2.4 mm	
313XA*	033.3431.A00	3-rolkowa rozszerzająca głowica do węży o grubości ściany 1.6 mm	
314XA*	033.4431.A00	4-rolkowa rozszerzająca głowica do węży o grubości ściany 1.6 mm	
313XBA*	033.3441.A00	3-rolkowa rozszerzająca głowica z wolnym wałkiem do węży o grubości ściany 1.6 mm	
314XBA*	033.4441.A00	4-rolkowa rozszerzająca głowica z wolnym wałkiem do węży o grubości ściany 1.6 mm	

\* Uwaga: te głowice pompy kompatybilne są z różnymi napędami w obudowie Watson-Marlow. Napędy w obudowie Watson-Marlow nie spełniają jednak wymagań dyrektywy ATEX i nie mogą być stosowane w środowisku niebezpiecznym.

**Jakkolwiek głowica pompy 313 lub 314, która nie jest wymieniona na tej liście, NIE nadaje się do użytku w środowiskach niebezpiecznych (według stanu na dzień publikacji).**

## 4 Praca w środowisku niebezpiecznym

Wszystkie pompy 313/4 ATEX Watson-Marlow zaliczone zostały do kategorii urządzeń II 2G Ex h IIB T4 Gb X w rozumieniu dyrektywy 2014/34/UE:

„Urządzenia z grupy II, kategorii 2 muszą być zaprojektowane tak, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta i zapewniać wysoki poziom zabezpieczenia podczas użytkowania zgodnie z przeznaczeniem w przestrzeniach, w których zachodzi prawdopodobieństwo wystąpienia atmosfery wybuchowej spowodowanej przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny pyłowo-powietrzne”.

Oraz: „Środki zabezpieczenia dotyczące urządzeń tej kategorii zapewniają wymagany poziom zabezpieczenia nawet w przypadku częstych zaburzeń lub uszkodzeń urządzeń, które zwykle należy brać pod uwagę”.

Pompy Watson- Marlow nie mogą być używane w wyrobiskach podziemnych kopalń i w częściach instalacji powierzchniowych tych kopalń, zagrożonych występowaniem gazu kopalnianego lub pyłu palnego.

Uwaga: w przypadku połączenia ze sobą co najmniej dwóch urządzeń ATEX klasyfikacja całego zespołu jest taka sama jak pojedynczego urządzenia o najniższej kategorii.

## 5 Parametry ruchowe

Do głowic pompy 313 i 314 ATEX mogą być podłączane następujące węże. Średnice wewnętrzne od 1,6 do 8,0 mm oraz grubość ściany 1,6 lub 2,4 mm:

<b>Węże: zakres temperatur roboczych</b>	
Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Silikon utwardzony platyną Pumpsil	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

Następujące parametry wyznaczają granice bezpiecznej przestrzeni roboczej – te wartości nie mogą być przekraczane (skutkowałoby to unieważnieniem zgodności z ATEX):

<b>Głowice pompy 313 i 314</b>	
Zakres temperatur otoczenia	5 – 40C
Maks. ciśnienie udarowe (średnica wewnętrzna 0,5–4,8 mm)	2 bar
Maks. ciśnienie udarowe (średnica wewnętrzna 6,4–8,0 mm)	1 bar
Maks. ciągła prędkość obrotowa, 313	400 obr./min
Maks. ciągła prędkość obrotowa, 314	300 obr./min
Odporność na korozję	Patrz "Materiały konstrukcyjne" na stronie 18
Trwałość węża	Patrz "Trwałość węża" na stronie 8



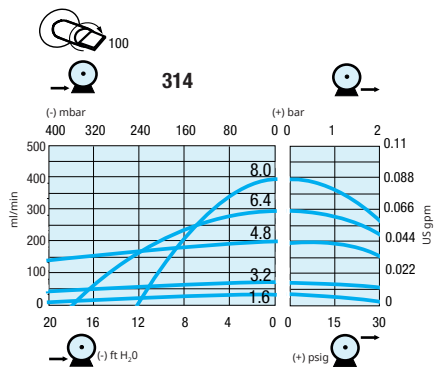
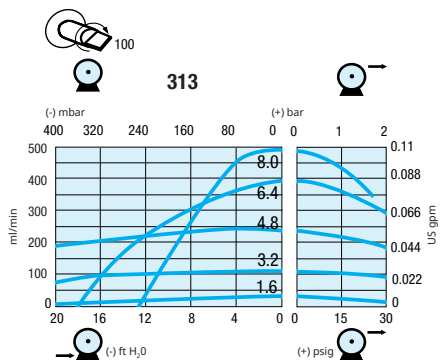
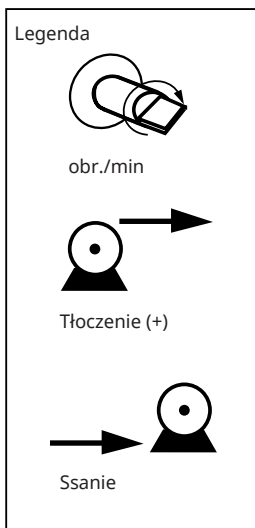
**OSTRZEŻENIE! Nie dopuszczać do suchobiegu przez dłuższy czas. Temperatuty rolek i węży mogą wykroczyć poza normalny zakres roboczy. Przyspieszy to zużycie węża i może spowodować awarię.**



**OSTRZEŻENIE! Nie pompować za pomocą głowicy pompy w instalację pozbawioną ujścia (z zamkniętym odpływem). Może to spowodować wzrost wartości temperatury i ciśnienia rolek i węży powyżej podanych limitów. Przyspieszy to zużycie węża i może spowodować awarię.**

W przypadku połączenia ze sobą co najmniej dwóch urządzeń ATEX dopuszczalna przestrzeń robocza jest taka sama jak najwęższy zakres ze wszystkich wartości danego parametru.

## 6 Wydajność



PL

## 7 Natężenia przepływu

### Natężenia przepływu

(H2O, 20C, 0 bar)

Średnica wewnętrzna (mm)	313 (ml/obr.)	314 (ml/obr.)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 Trwałość węża

Trwałość węża zależy od kilku czynników:

Czynniki wpływające na trwałość węża

Normalne zmęczenie węża — zależnie od wielkości i materiału węża.

Niepoprawne obciążenie węża — patrz "Zakładanie węża" na stronie 16.

Nadmierne ciśnienie robocze — patrz "Parametry ruchowe" na stronie 6.

Niekompatybilność chemiczna — zestawienie informacji o kompatybilności węży znajduje się na stronie [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). Zestawy do przeprowadzenia testów zanurzeniowych można zamówić w Watson-Marlow.

Przed zamontowaniem węży w środowisku niebezpiecznym wskazane jest zawsze przeprowadzenie oceny ich trwałości w drodze prób. Jeśli nie jest to możliwe lub istnieją wątpliwości dotyczące trwałości węża, należy rozpatrzyć następujące zagrożenia przed zamontowaniem pompy w środowisku potencjalnie wybuchowym:

- Reakcja chemiczna między pompowanym płynem a materiałami pompy — wykaz materiałów konstrukcyjnych znajduje się w punkcie "Materiały konstrukcyjne" na stronie 18.
- Spowodowanie zapłonu pompowanego płynu przez temperaturę powierzchni rolek — wszystkie urządzenia ATEX Watson-Marlow zaliczane są do kategorii T4 (co oznacza, że w nawet w najmniej sprzyjających warunkach roboczych temperatura powierzchni nie przekroczy 135°C).

## 9 Potencjalne zagrożenia ze strony pompy

W ramach dostosowania do wymagań dyrektywy 2014/34/UE zidentyfikowano wszystkie potencjalne zagrożenia, w tym oczekiwane usterki, i poddano je ocenie ryzyka. Wdrożono szereg zmian w celu unieszkodliwienia tych źródeł zapłonu. Oprócz modyfikacji technicznych zmiany te obejmują dodatkowe instrukcje obsługi określające poprawny sposób użytkowania w miejscach niebezpiecznych.

### Rozpatrywane źródła zapłonu

Temperatury powierzchni rolek i wrzecion

Rozlanie się pompowanej cieczy wskutek rozerwania węża

Mechaniczna usterka piasty rotora

Chemiczna reakcja egzotermiczna

Wyładowanie elektrostatyczne

Usterka łożyska

## 10 Wytyczne dotyczące montażu



Ten symbol, umieszczony na głowicy pompy, oznacza: **Przeostoga – zapoznać się z dokumentami dołączonymi do urządzenia.**



Ten symbol, umieszczony na głowicy pompy, oznacza: **Nie zbliżać rąk do poruszających się części.**

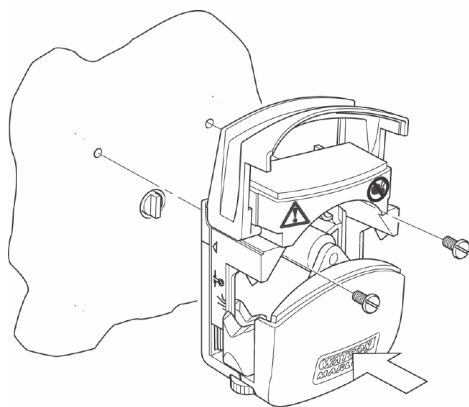
Głowice pompy 313/314 bez modyfikacji spełniają wymagania kategorii ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X pod względem wyładowań elektrostatycznych z elementów nieprzewodzących. Powodem jest wystający obszar powierzchni głowicy pompy 313/314 mniejszy w każdym kierunku niż 10 000 mm<sup>2</sup>. Norma EN ISO 80079-36:2016 par 6.7.5 stwierdza, że w grupie gazów IIB istnieje zagrożenie wyładowaniem elektrostatycznym w normalnych warunkach, jeśli powierzchnia wystających części urządzenia jest większa niż 10 000 mm<sup>2</sup>.

W przypadku modeli z wolnym wałem, wolny wał musi zostać podłączony do uziemienia, zazwyczaj przy użyciu odpowiedniego napędu ATEX. Zapewnienie bezpieczeństwa działania należy do obowiązków klienta.

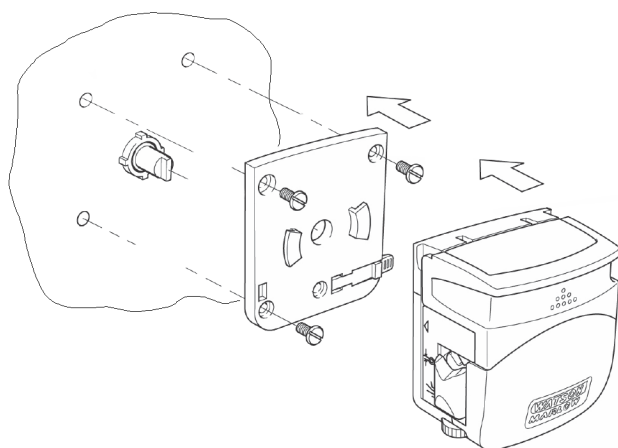
Oznacza to, że w połączonej, wielokanałowej konfiguracji urządzeń grupy IIB mogą być użytkowane maksymalnie dwie głowice pompy 313/314 (tylko pasujące do wężu 1,6 mm). Jeśli mają ze sobą zostać połączone więcej niż dwie głowice pompy, między nimi muszą zostać zamontowane dodatkowe płyty uziemiające. Patrz "Maksymalna liczba głowic pompy" na stronie 11 i "Rozszerzająca głowica pompy" na stronie 12.

Jeśli wyprowadzony na zewnątrz głowicy pompy wąż styka się dynamicznie z inną powierzchnią lub znajduje się w pobliżu pola elektrycznego/magnetycznego, mogą na nim zgromadzić się ładunki elektrostatyczne. Wąż należy ułożyć tak, aby temu zapobiec.

## 11 Montaż



### 11.1 Montaż za pomocą płyty adaptera (DEA1609A)



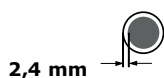


## 12 Maksymalna liczba głowic pompy

W tabeli podana jest maksymalna liczba głowic pompy, które mogą zostać umieszczone na jednym wale napędowym. Do głowicy pompy mogą być podłączone tylko węże W-M.

Marprene, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil						
		Średnica wewnętrzna węża (mm) / liczba głowic				
Napęd	Ciśnienie (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0–350 obr./min	1	5	4	2	2	1
0–350 obr./min	2	5	4	2	Nd.	Nd.

Na wale nie należy umieszczać więcej niż jednej głowicy pompy, jeśli prędkość obrotowa napędu przekracza 350 obr./min

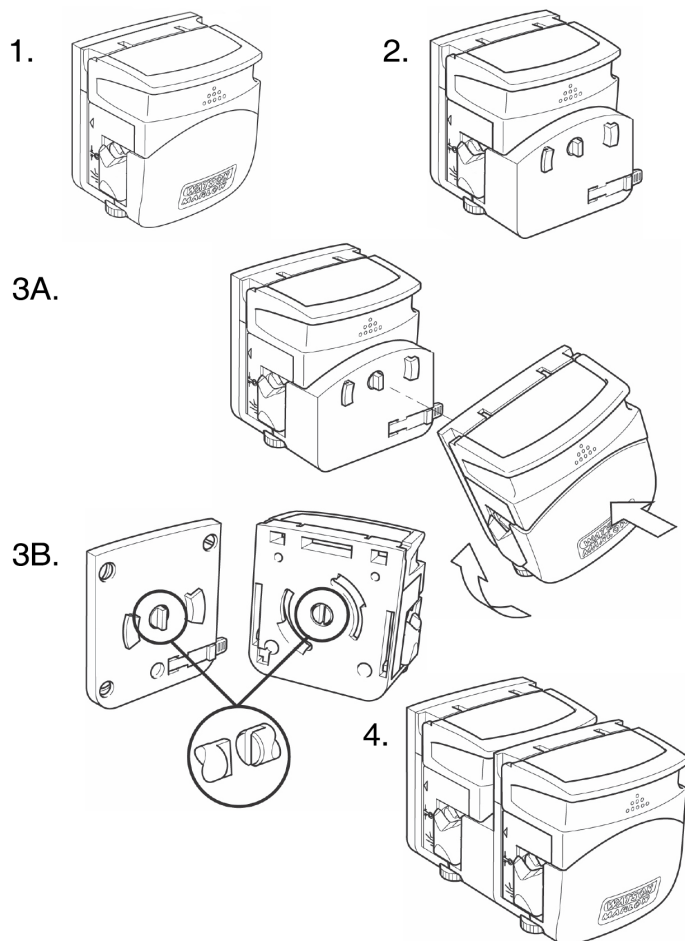


2,4 mm

Maksymalna liczba głowic pompy: 1

## 13 Rozszerzająca głowica pompy

### 13.1 Montaż rozszerzającej głowicy pompy

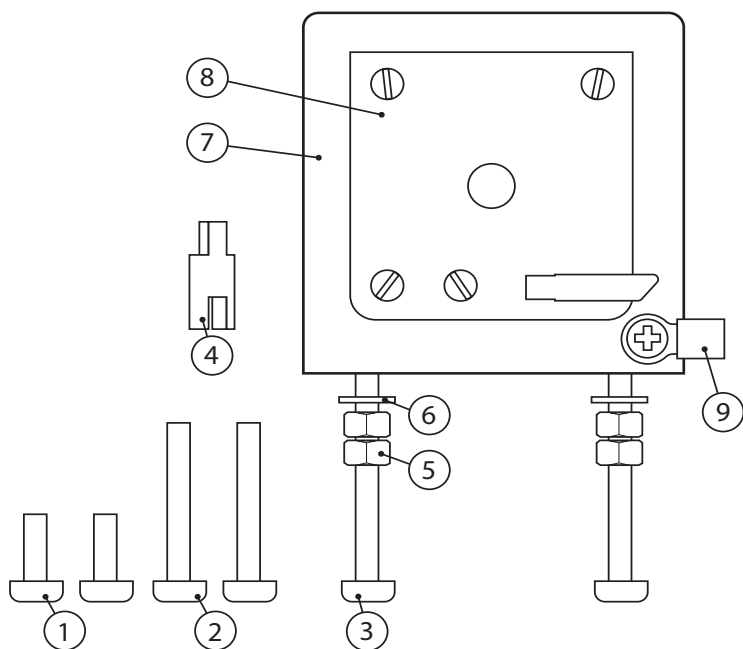


Mufa w nowej głowicy pompy nasmarowana jest fabrycznie.

#### **Patrz również**

"Wymagania dotyczące konserwacji, serwisowania i czyszczenia" na stronie 22

## 13.2 Zestaw zespołu płyty uziemiającej



Element	Opis	Ilość
1	Małe nóżki	2
2	Średnie nóżki	2
3	Duże nóżki	2
4	Przedłużka wału napędowego	1
5	Nakrętka	4
6	Podkładka	2
7	Płyta uziemiająca	1
8	Płyta montażowa	1
9	Taśma uziemiająca	1

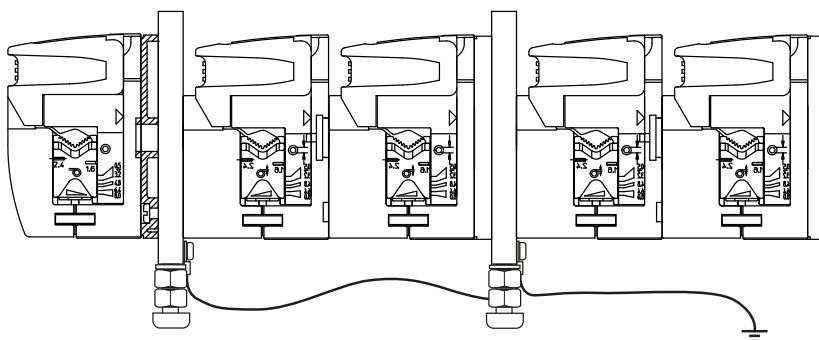
PL

### 13.3 Uziemienie



Między dowolnymi dwiema głowicami pompy musi być zamontowana płyta uziemiająca, która zapobiega gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych. Płyty uziemiające należy podłączyć do punktu uziemienia w napędzie. Połączenia uziemienia muszą spełniać wymagania dyrektywy ATEX. Przed użyciem musi zostać przeprowadzona kontrola ciągłości uziemienia.

- Numer katalogowy zestawu zespołu płyty uziemiającej: DEAZ3087A.
- Przedłużka wału napędowego musi zostać wyposażona w zestaw płyty uziemiającej

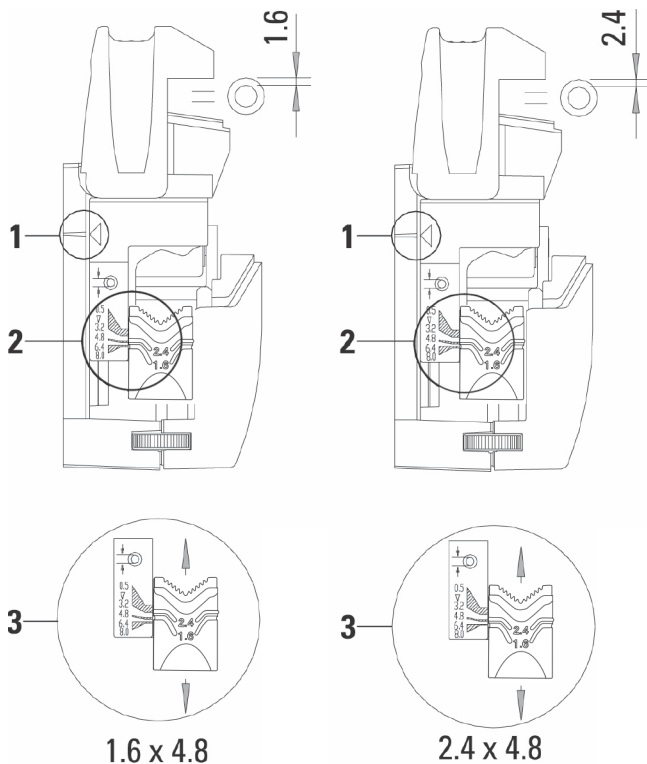


#### Patrz również

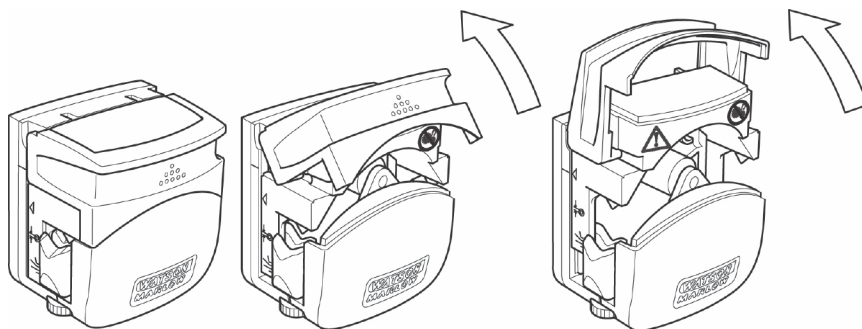
"Maksymalna liczba głowic pompy" na stronie 11

## 14 Zasada działania

1. Ustawienie zacisku węża
2. Grubość ściany węża
3. Ustawienie zależne od średnicy wewnętrznej węża

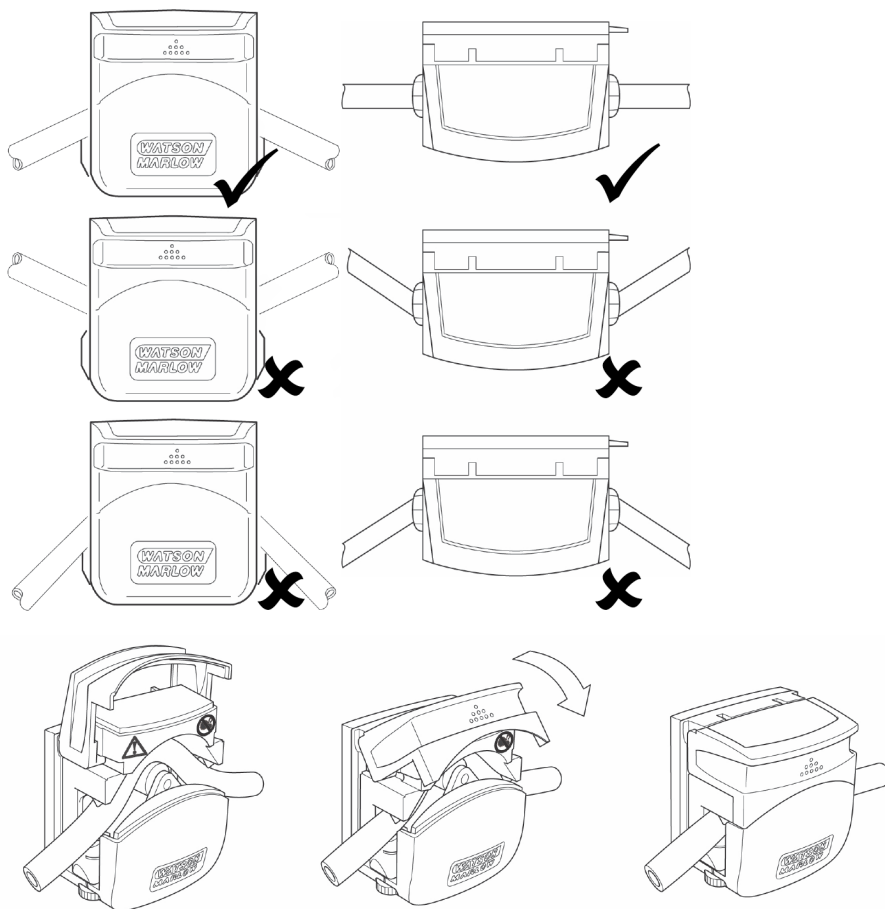


### 14.1 Otwieranie głowicy pompy



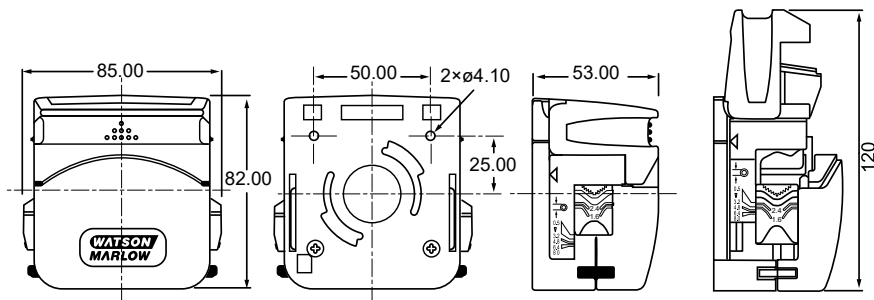
PL

## 15 Zakładanie węża

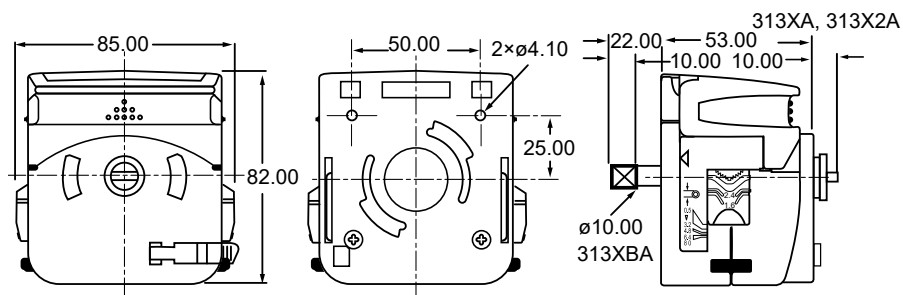


## 16 Wymiary

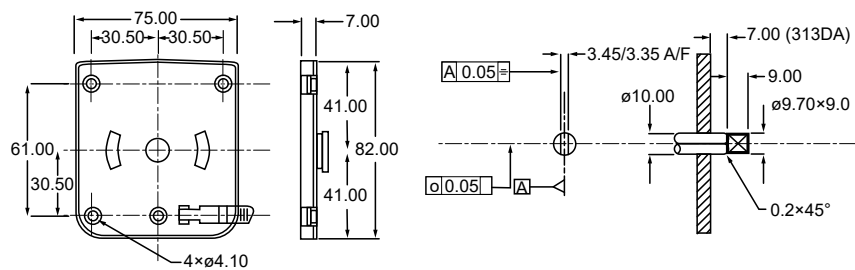
### 16.1 Wymiary głowicy pompy



### 16.2 Wymiar rozszerzającej głowicy pompy



### 16.3 Wymiary płytki nośnej i wału



PL

## 17 Materiały konstrukcyjne

Opis	Materiał	Wykończenie
Korpus — tył	PPA IXEF 1022	
Korpus — przód	PPA IXEF 1022	
Prowadnica	PPA IXEF 1022	
Dźwignia	PPA IXEF 1022	
Dźwignia blokująca	Nylon 66 (30% wypełnienia z włókna szklanego)	
Zacisk — wąż	PPA IXEF 1022	
Wirnik	Nylon 66 (30% wypełnienia z włókna szklanego)	
Rolka	Nylatron GS	
Śruba regulacyjna — zacisk węża	Nylon 6	
Pokrętło — śruba regulacyjna zacisku węża	Nylon 6	
Zacisk — wąż 313/314	PPA IXEF 1022	
Płyta — adapter	PPA IXEF 1022	
Wrzeciono	BS970.230MO7PB (EN1A)	Blacha niklowana
Wał	Stal nierdzewna 303S31F9	
Łożysko kulkowe	Stal (1% węgla, 1,5% chromu)	
Łożysko	Brąz spiekany	
Sprężyna	Stal nierdzewna	
Sworzeń — Groverlok	Stal miękka	
Śruby	Stal nierdzewna	
Nakrętki	Stal nierdzewna	
Śruba — Plastite 45	Stal miękka	Blacha ocynkowana

Materiały te wyselekcjonowane zostały z najwyższą starannością i ich zastosowanie jest dobrze udokumentowane. Jednak w przypadku obecności jakichkolwiek żrących substancji chemicznych musi zostać przeprowadzona ocena ryzyka. Nie może ona ograniczać się tylko do pompowanego płynu, lecz musi uwzględniać także ewentualne inne żrące płyny występujące w planowanym środowisku działania.



## 18 Specjalne warunki bezpiecznego użytkowania – materiały węży dozwolone do podłączania do tego urządzenia

Głowice pompy 313/314 ATEX zaliczone zostały do kategorii



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

Litera „X” oznacza, że spełnienie wymagań ATEX tej kategorii zależy od przestrzegania specjalnych instrukcji użytkowania. Specjalne instrukcje w tym przypadku określają typy węży, których podłączanie do pompy jest dozwolone. Do tych produktów mogą być podłączane tylko wyszczególnione w tym punkcie węże Watson-Marlow, aby cały zespół spełniał wymagania ATEX. Wszystkie wyszczególnione węże Watson-Marlow przetestowane zostały pod kątem odporności na wyładowania elektrostatyczne zgodnie z wymaganiami normy EN80079 36:2016, 6.7.5(b). Stwierdzono, że są zgodne do użytku w środowiskach, w których występują gazy z grupy IIB. Jakkolwiek użycie węży innych producentów lub węży Watson-Marlow z materiałów lub o wymiarach innych niż wskazane stanowi naruszenie niniejszych instrukcji obsługi i może skutkować niezdatnością urządzenia do użytku w danym środowisku.

Następujące materiały węży Watson-Marlow nadają się do użytku w zastosowaniach z głowicami pompy 313/314 ATEX:

- Marprene
- Bioprene
- Neopren
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow zaleca stosowanie jak najkrótszych węży umożliwiających działanie pompy i połączenie z instalacją użytkownika. Jeśli użytkownik potrzebuje dłuższych węży, zobowiązany jest do sprawdzenia, czy taka instalacja spełniała będzie nadal wymagania i zgodna będzie do użytku w danej strefie ATEX.

<b>Dopuszczalne wymiary węży w przypadku kategorii IIB:</b>			
Seria	Średnica wewnętrzna (mm)	Ściana (mm)	Średnica zewnętrzna (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 Kody produktu

### 19.1 313, 314 do grubości ściany 1,6 mm

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

mm	"	#	Seria GORE™ STA-PURE PCS	Seria GORE™ STA-PURE PFL	Neopren
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313, 314 do grubości ściany 2,4 mm

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	Seria GORE™ STA-PURE PFL
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

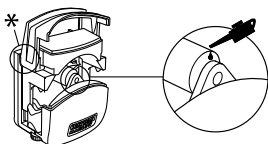
PL

## 20 Wymagania dotyczące konserwacji, serwisowania i czyszczenia

Jeśli na głowicy pompy rozlana zostanie żrąca ciecz, należy wyjąć węże z głowicy pompy, wymontować głowicę pompy i umyć ją łagodnym detergentem.

W celu ograniczenia osadzania się pyłu (który może przyciągać ładunki elektrostatyczne i/lub nagrzewać się pod wpływem tarcia) należy wyjąć węże z głowicy pompy, wymontować głowicę pompy i umyć ją łagodnym detergentem.

Co pewien czas należy skontrolować swobodę ruchu ruchomych elementów rotora oraz nasmarować punkty obrotu i powierzchnie nośne rolek. Jeśli głowica pompy jest regularnie zwilżana lub myta, lekko nasmarować powierzchnie nośne rolek. Stosować teflonowy środek smarny lub smar perfluorowo- eterowy FS DuraTech bądź jego odpowiednik. (Dostępny w firmie WMFTS w strzykawkach 10 ml, numer katalogowy OG0035.)



\*Zależnie od potrzeb po spłukaniu nasmarować dźwignię smarem perfluorowo-eterowym FS DuraTech.

Wszystkie głowice pompy należy co tydzień poddawać oględzinom w celu sprawdzenia, czy nie są uszkodzone i czy w ich wnętrzu nie znajdują się żadne odłamki. Kontrole rotora należy przeprowadzać co miesiąc w celu wykrycia ewentualnego nadmiernego zużycia sprzęgła wału napędu. Jeśli luz rotora przekracza 20 stopni, należy wymienić głowicę pompy. Co trzy miesiące należy zetrzeć smar ze sprzęgła wału napędowego i nałożyć nowy. WMFTS Zalecany smar Castrol Moly, seria Protector.

## 21 Wykaz modyfikacji

- Elementy ATEX w głowicach pompy 313/314
- Etykieta ATEX: ze wskazaniem klasyfikacji ATEX głowicy pompy (II 2G Iib h T4 Gb X), wymagana jest przez dyrektywę.
- Specjalna instrukcja ATEX

## 22 Wymiany

Części zamienne i elementy na wymianę muszą być zamawiane w firmie Watson-Marlow Pumps lub za pośrednictwem jej oficjalnego przedstawiciela. Tylko montaż części zamiennych i elementów na wymianę Watson-Marlow gwarantuje utrzymanie zgodności z dyrektywą ATEX.

Zgodnie z własnymi wewnętrznymi zasadami Watson-Marlow utrzymuje zapasy części zamiennych do wszystkich produktów przez co najmniej 7 lat od momentu wycofania ich ze sprzedaży. Choć firma Watson-Marlow dokłada wszelkich starań, aby trzymać się tej zasady, nie gwarantuje dostępności tych części, ponieważ nie zależy to wyłącznie od niej.

## 23 Oznaczenie ATEX

Oznaczenia głowic pompy 313 i 314 ATEX (A) są następujące:

**033.3411.A00** Iss : 1

313 ATEX PUMPHEAD  
3 ROLLER 1.6mm WALL

D079999



Watson-Marlow Ltd  
TR11 4RU, United Kingdom

CE  II 2G Ex h IIB T4 Gb X

Tech. File Ref. ATEX-WM

## Innehåll

<b>1 Ursprungliga anvisningar</b>	<b>3</b>
<b>2 Inledning</b>	<b>3</b>
<b>3 pumpmodeller</b>	<b>4</b>
<b>4 Farlig miljö</b>	<b>5</b>
<b>5 Driftparametrar</b>	<b>6</b>
<b>6 Prestanda</b>	<b>7</b>
<b>7 Flöden</b>	<b>8</b>
<b>8 Slangens livslängd</b>	<b>8</b>
<b>9 Potentiella faror med pumpar</b>	<b>9</b>
<b>10 Installationsanvisningar</b>	<b>9</b>
<b>11 Installation</b>	<b>10</b>
11.1 Installation med adapterplatta (DEA1609A)	10
<b>12 Maximalt antal pumphuvudene</b>	<b>11</b>
<b>13 Påbyggnadspumphuvud</b>	<b>12</b>
13.1 Montera ett påbyggnadspumphuvud	12
13.2 Monteringssats för jordningsplåt	13
13.3 Jordning	14
<b>14 Drift</b>	<b>15</b>
14.1 Öppna pumphuvudet	15
<b>15 Ladda slang</b>	<b>16</b>
<b>16 Mått</b>	<b>17</b>
16.1 Pumphuvudets mått	17
16.2 Påbyggnadspumphuvudets mått	17
16.3 Bakplattans och axelns mått	17
<b>17 Materialspecifikation</b>	<b>18</b>
<b>18 Särskilda användningsvillkor för säker drift – slangmaterial som är lämpliga för användning med denna utrustning</b>	<b>19</b>
<b>19 Produktkoder</b>	<b>21</b>
19.1 313/314 1,6 mm vägg tjocklek	21
<b>20 Underhålls, service- och rengöringskrav</b>	<b>22</b>
<b>21 Sammanfattning av ändringar</b>	<b>23</b>
<b>22 Utbytesdelar</b>	<b>23</b>
<b>23 ATEX-märkning</b>	<b>24</b>



Watson-Marlow Limited  
Falmouth  
Cornwall  
TR11 4RU  
England

## EU declaration of conformity

- 300 Series, ATEX compliant, peristaltic pumpheads.
- Manufacturer: Watson Marlow Ltd, Bickland Water Road, Falmouth, TR11 4RU, UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
- The following models and versions of covered:

313DA*	033.3411.A00	3 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
313D2A*	033.3511.A00	3 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
314DA*	033.4411.A00	4 roller, tongued drive fitting for 1.6mm wall tubing
314D2A*	033.4511.A00	4 roller, tongued drive fitting for 2.4mm wall tubing
313BA*	033.3421.A00	3 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
313B2A*	033.3521.A00	3 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
314BA*	033.4421.A00	4 roller, bareshaft fitting for 1.6mm wall tubing
314B2A*	033.4521.A00	4 roller, bareshaft fitting for 2.4mm wall tubing
313XA*	033.3431.A00	3 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
314XA*	033.4431.A00	4 roller, extension head for 1.6mm wall tubing
313XBA*	033.3441.A00	3 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing
314XBA*	033.4441.A00	4 roller, bareshaft extension head for 1.6mm wall tubing

- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Directive 2014/34/EU (the "ATEX" directive).

The pumpheads carry the following ATEX categorisation:



- This declaration applies to the pump when using the Watson-Marlow tubing stated within the pumphead manual and in accordance with the special operating instructions provided in the manual. The use of any other tubing material in the pump would invalidate this declaration.
- Harmonised standards used:  
EN 80079-36:2016  
EN 80079-37:2016
- Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-WM". In accordance with the requirements of Directive 2014/34/EU a copy of this file has been archived with the following notified body:

SGS Fimko Oy, FI-00211 Helsinki, Finland.

Signed for and behalf of:  
Watson Marlow Ltd  
Falmouth, 31<sup>st</sup> October 2019

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited  
Watson-Marlow Fluid Technology Group  
Telephone +44 (0) 1326 370370  
A Spirax-Sarco Engineering plc company



## 1 Ursprungliga anvisningar

De ursprungliga anvisningarna i denna handbok har skrivits på engelska. Övriga språkversioner av denna handbok är översättningar av de ursprungliga anvisningarna.

## 2 Inledning

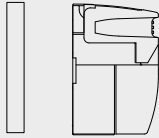
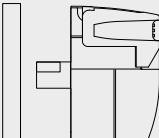
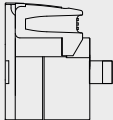
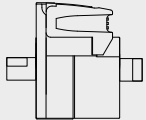
EU-direktivet 2014/34/EU, även känt som ATEX-direktivet, beskriver skyldigheterna för den person som släpper ut utrustning på EU-marknaden, för användning i potentiellt explosiva miljöer. Ett antal pumpar som tillverkats av Watson-Marlow är lämpliga för användning i farliga miljöer. Nedan listas ATEX-kompatibla pumpar i 300-serien, i avsnitt 2 "Pumpmodeller".

Alla Watson-Marlows 313/4-pumpar har klassats som II 2G Ex h IIB T4 Gb X. Pumphuvudserien 313 och 314 är enbart avsedd för användning i gasbaserade miljöer. Pumphuvudena säljs individuellt (för användning med kundspecifika ATEX-drivenheter) och i definierade konfigurationer som levereras kompletta med ATEX-drivenheter.

**Det här dokumentet innehåller specifik ATEX-information och ska användas tillsammans med den ursprungliga bruksanvisningen.**

### 3 pumph modeller

Följande 313/314-pumphuvuden täcks av denna bruksanvisning:

ATEX-pumphuvuden 313 och 314			
313DA*	033.3411.A00	3 rullar, drivkoppling för slangar med 1.6mm vägg tjocklek	
313D2A*	033.3511.A00	3 rullar, drivkoppling för slangar med 2.4mm vägg tjocklek	
314DA*	033.4411.A00	4 rullar, drivkoppling för slangar med 1.6mm vägg tjocklek	
314D2A*	033.4511.A00	4 rullar, drivkoppling för slangar med 2.4mm vägg tjocklek	
313BA*	033.3421.A00	3 rullar, direktkoppling för 1.6 mm vägg tjocklek	
313B2A*	033.3521.A00	3 rullar, direktkoppling för 2.4 mm vägg tjocklek	
314BA*	033.4421.A00	4 rullar, direktkoppling för 1.6 mm vägg tjocklek	
314B2A*	033.4521.A00	4 rullar, direktkoppling för 2.4 mm vägg tjocklek	
313XA*	033.3431.A00	3 rullar, påbyggnadspumphuvud för 1.6 mm vägg tjocklek	
314XA*	033.4431.A00	4 rullar, påbyggnadspumphuvud för 1.6 mm vägg tjocklek	
313XBA*	033.3441.A00	3 rullar, påbyggnadspumphuvud utan motor för 1.6 mm vägg tjocklek	
314XBA*	033.4441.A00	4 rullar, påbyggnadspumphuvud utan motor för 1.6 mm vägg tjocklek	

\* OBS: dessa pumphuvuden är kompatibla med ett antal av Watson-Marlows kapslade drivenheter. Dock är Watson-Marlows kapslade drivenheter inte ATEX-kompatibla och får inte användas på farliga platser.

**Varje 313- eller 314-pumphuvud som inte listas här är INTE lämpligt för användning i farliga miljöer (vid utgivningsdatum).**

## 4 Farlig miljö

Alla Watson-Marlows 313/4 ATEX-pumpar har klassats som varande utrustning II 2G Ex h IIB T4 Gb X enligt definitionen i 2014/34/EU:

"Utrustningsgrupp II: Utrustningskategori 2 omfattar utrustning som projekterats för att kunna fungera i överensstämmelse med de driftsparametrar som angivits av tillverkaren och för att garantera en hög skyddsnivå. Utrustning av denna kategori är avsedd att användas i områden där explosiva omgivningar orsakade av gaser, ånga, imma eller blandning av luft och stoft kan förekomma ibland."

Dessutom: "Skyddsanordningarna för utrustning av denna kategori ska garantera att den skyddsnivå som krävs bibehålls även vid ofta återkommande störningar eller fel på utrustningen som normalt behöver tas med i beräkningarna."

Watson-Marlows pumpar får inte användas i de underjordiska delarna av gruvor eller i ytanläggningar av sådana gruvor, där de troligen kommer att utsättas för risk genom gruvgas eller brännbart damm.

Obs: där två eller fler ATEX-utrustningar används tillsammans, ska hela enheten ha samma klassificering som den individuella delen med lägst ranking.

## 5 Driftparametrar

Följande slangmaterial är lämpliga för användning med ATEX-pumphuvudena 313/314. Innerdiametrar från 1,6 mm till 8 mm, med alternativa vägg tjocklekar 1,6 mm eller 2,4 mm:

<b>Slang: Arbetstemperatur</b>	
Marprene	5 – 80C
Bioprene	5 – 80C
Pumpsil platinahärdad silikon	-20 – 80C
STA-PURE PCS	0 – 80C
STA-PURE PFL	0 – 80C

Följande parametrar definierar gränsen för en säker arbetsmiljö – dessa värden får inte överskridas (ATEX-överensstämmelsen blir ogiltig):

<b>Pumphuvudena 313 och 314</b>	
Omgivningstemperatur	5 – 40C
Max. topptryck (0,5–4,8 mm innerdiameter)	2 bar
Max. topptryck (6,4–4,8 mm innerdiameter)	1 bar
Max. kontinuerligt varvtal, 313	400 rpm
Max. kontinuerligt varvtal, 314	300 rpm
Korrosionsbeständighet	Se "Materialspecifikation" på sidan18
Slangens livslängd	Se "Slangens livslängd" på sidan8



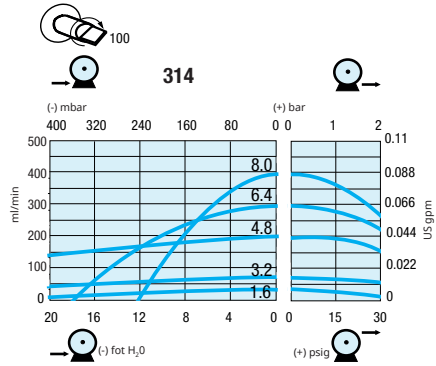
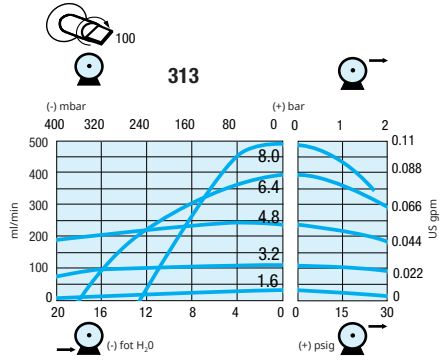
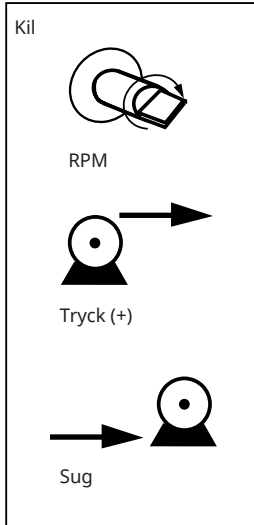
**WARNING! Låt den inte bli torr under längre perioder. Rullens och slangens temperatur kan överstiga normal arbetstemperatur. Slangens livslängd kommer att minska, vilket ökar risken för fel i förtid.**



**WARNING! Kör inte pumphuvudet mot en återvändsgränd (stängt utlopp). Detta kan leda till högre temperaturer i rullarna och slangens och högre tryck än gränsvärdena i tabellen ovan. Slangens livslängd kommer att minska, vilket ökar risken för fel i förtid.**

När två eller fler ATEX-utrustningar används tillsammans, ska den tillåtna driftmiljön bestämmas utifrån det minsta intervallet efter att alla värden för en given parameter har bedömts.

## 6 Prestanda



AS

## 7 Flöden

### Flöden

(H<sub>2</sub>O, 20C, 0 bar)

Innerdiameter (mm)	313 (ml/varv)	314 (ml/varv)
1.6	0.27	0.25
3.2	1.00	0.85
4.8	2.20	1.90
6.4	3.60	3.00
8.0	5.00	4.00

## 8 Slangens livslängd

Ett antal faktorer bidrar till slangens livslängd:

Faktorer som påverkar slangens livslängd

Normal nötning av slangen – beror på slangstorlek och material.

Felaktig laddning av slangen – se "Ladda slang" på sidan16 för vägledning.

För högt arbetstryck – se "Driftparametrar" på sidan6.

Kemisk inkompatibilitet – en vägledning till kompatibla slangar finns på [www.wmfts.com/chemical](http://www.wmfts.com/chemical). Testkit är tillgängliga från Watson-Marlow för testning.

För varje användningsområde rekommenderar vi starkt att slangens livslängd ska bestämmas genom försök, innan en installation sker i en farlig miljö. Om detta inte är möjligt eller vid eventuell tveksamhet om slangens livslängd, bör följande risker tas i beaktande innan en pump installeras i en potentiellt explosiv atmosfär:

- Kemisk reaktion mellan pumpad vätska och pumpens material – de använda tillverkningsmaterialen listas i "Materialspecifikation" på sidan18.
- Den pumpade vätskan kan antändas av rullarnas yttemperatur – all ATEX-utrustning från Watson-Marlow har klassats som T4 (vilket innebär att även under värsta tänkbara driftförhållanden kommer inte den maximala yttemperaturen överstiga 135 °C).

## 9 Potentiella faror med pumpar

Som en del av kraven i 2014/34/EU har alla potentiella faror, inklusive förväntade funktionsfel, identifierats och underkastats en riskbedömning. För att förhindra att dessa antändningskällor blir verkningsfulla har ett antal förändringar genomförts. Förutom tekniska ändringar omfattar förändringarna ytterligare bruksanvisningar för att specificera en korrekt användning på farliga platser.

### Erkända antändningskällor

Yttemperaturer på rullar och axlar

Brustna slangar och efterföljande spill av pumpad vätska

Mekaniskt fel på rotnavet

Exotermisk kemisk reaktion

Elektrostatisk urladdning

Fel på lager

## 10 Installationsanvisningar



Den här symbolen som används på pumphuvudet betyder: **Varning, se medföljande dokument.**



Den här symbolen som används på pumphuvudet betyder: **Låt inte fingrarna komma i kontakt med rörliga delar.**

313/314- pumphuvudena uppnår uppfyllelse för utrustning enligt ATEX II 2G Ex h IIB T4 Gb X när del gäller elektrostatisk urladdning från icke-ledande delar utan modifiering. Detta gäller för att 313/314-pumphuvudens projicerade ytarea i varje riktning är mindre än 10 000 mm<sup>2</sup>. SS-EN 80079-36:2016 art 6.7.5 för utrustning i gasgrupp IIB anger att det finns risk för elektrostatisk laddning under normala användningsförhållanden för utrustning med större projektionsyta än 10 000 mm<sup>2</sup>.

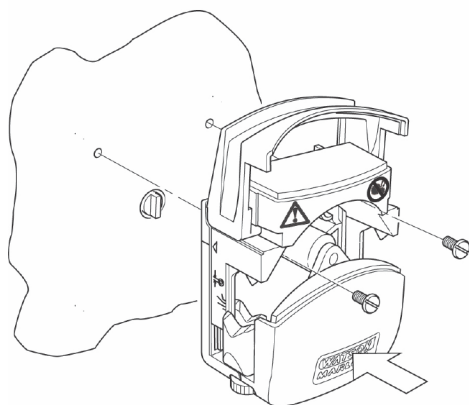
Modeller utan motor behöver installeras med jordning. Detta kan göras med en lämplig ATEX-drivenhet och det är kundens ansvar att garantera säker drift.

Effekten av detta är att MAX. TVÅ 313/314-PUMPHUVUD (endast för 1,6 mm slang) kan användas i en konfiguration där de är sammankopplade i flera kanaler som grupp IIB-utrustning. Om fler än två pumphuvuden är sammankopplade kommer ytterligare jordningsplåtar att behöva installeras, se "Maximalt antal pumphuvudenen" på sidan11 och "Påbyggnadspumphuvud" på sidan12.

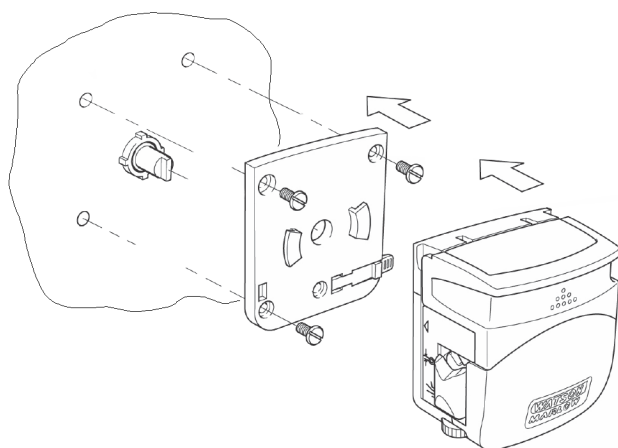
Om slangen som ligger utanför pumphuvudet kommer i dynamiskt kontakt med andra ytor eller i närheten av ett elektriskt eller magnetiskt fält så kan slangen bli elektrostatiskt laddad. Slangen ska placeras så att detta undviks.

SV

## 11 Installation



### 11.1 Installation med adapterplatta (DEA1609A)



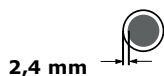


## 12 Maximalt antal pumphuvudene

Tabellen anger det maximala antalet pumphuvuden som kan staplas tillsammans på en enda drivaxel. Endast Watson-Marlows slangar bör användas med pumphuvudet.

Marprene, Bioprene, PureWeld XL, Pumpsil						
		Slanginnerdiameter (mm) / antal pumphuvud				
Drivenhet	Tryck (bar)	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
0–350 rpm	1	5	4	2	2	1
0–350 rpm	2	5	4	2	Ej tillämpligt	Ej tillämpligt

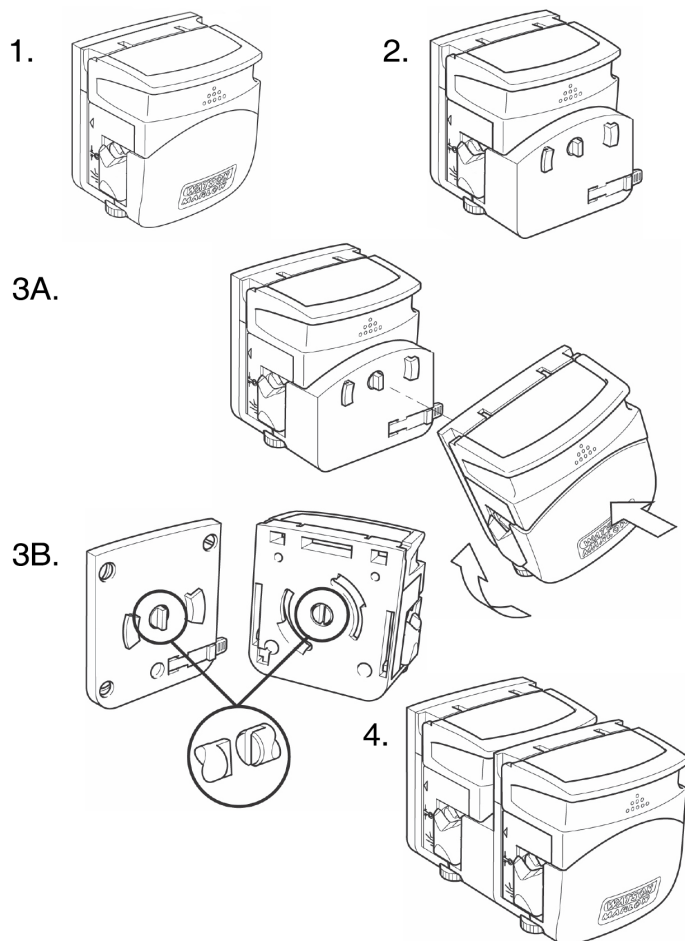
Stapla inte pumphuvuden vid varvtal över 350 rpm



Maximalt antal pumphuvuden: 1

## 13 Påbyggnadspumphuvud

### 13.1 Montera ett påbyggnadspumphuvud

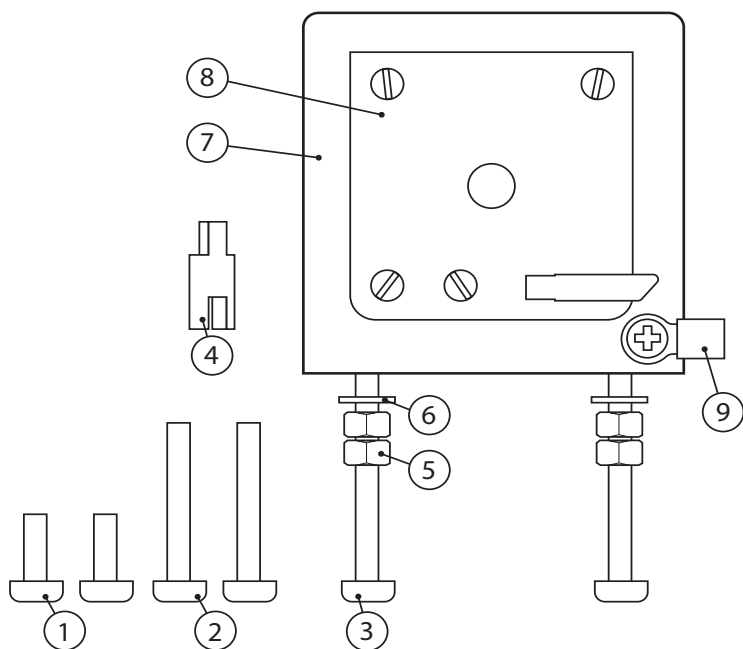


Kopplingen på det nya pumphuvudet levereras försmord.

#### Se även

"Underhålls, service- och rengöringskrav" på sidan 22

## 13.2 Monteringsats för jordningsplåt



Artikel	Beskrivning	Antal
1	Små fötter	2
2	Medelstora fötter	2
3	Stora fötter	2
4	Drivaxelförlängning	1
5	Mutter	4
6	Bricka	2
7	Jordningsplåt	1
8	Monteringsplåt	1
9	Jordningsband	1

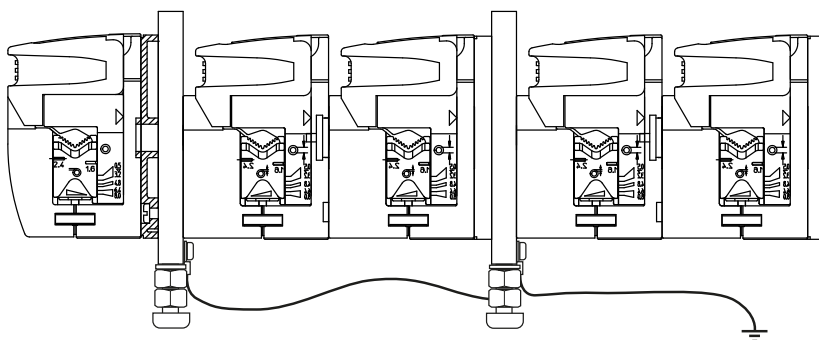
SV

### 13.3 Jordning



För att förhindra ackumulering av statiskt laddning måste du installera en jordningsplåt mellan vartannat pumphuvud. Jordningsplåtarna bör anslutas till en jordningspunkt på drivenheten, jordanslutningar bör uppfylla kraven i ATEX-direktivet. Jordningens kontinuitet måste testas före användning.

- Monteringssats jordningsplåt, artikelnummer: DEAZ3087A.
- Se till att drivaxelförlängningen installeras med monteringssatsen för jordningsplåt

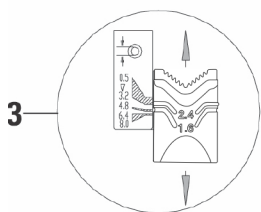
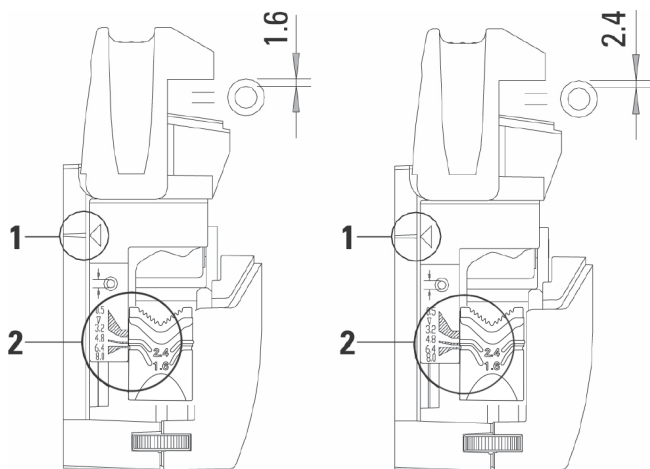


#### Se även

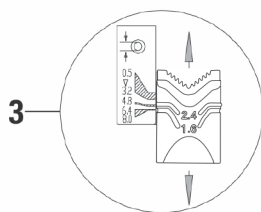
"Maximalt antal pumphuvudenen" på sidan11

## 14 Drift

1. Inställning av slanghållare
2. Väggtjocklek
3. Ställ in för slanginnerdiameter

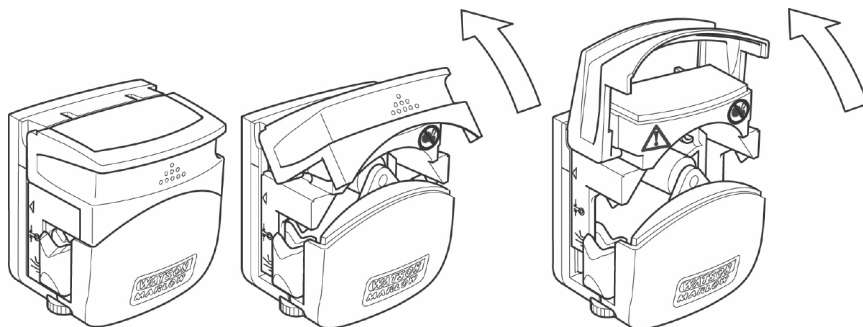


1.6 x 4.8



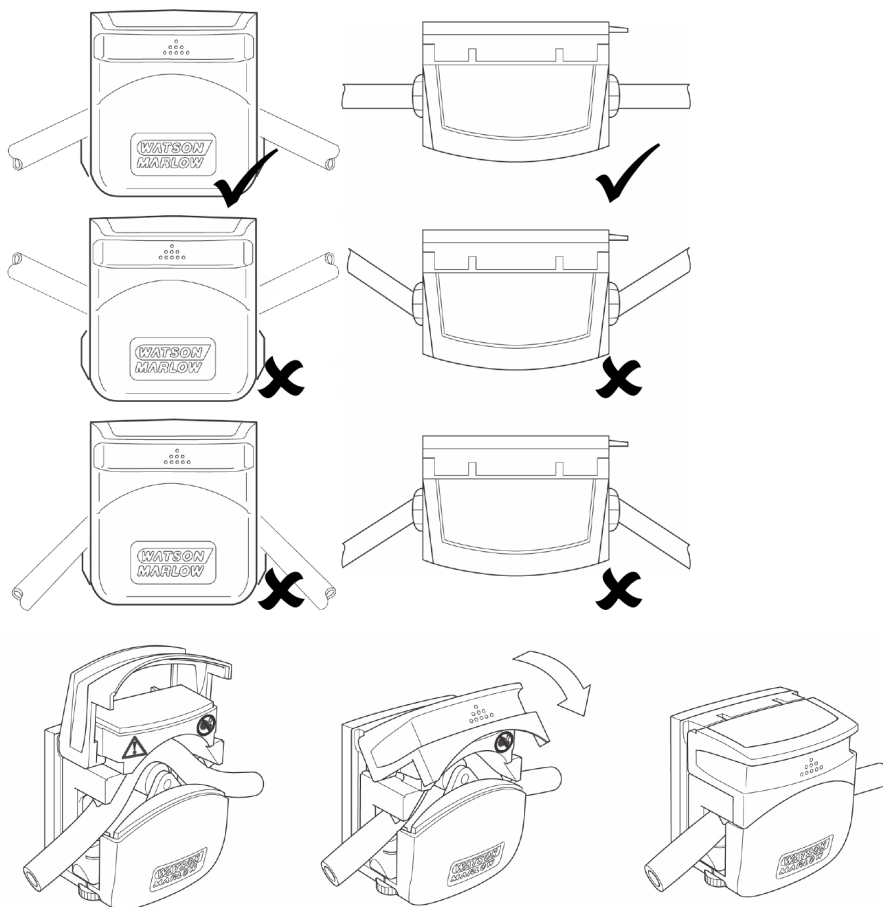
2.4 x 4.8

### 14.1 Öppna pumphuvudet



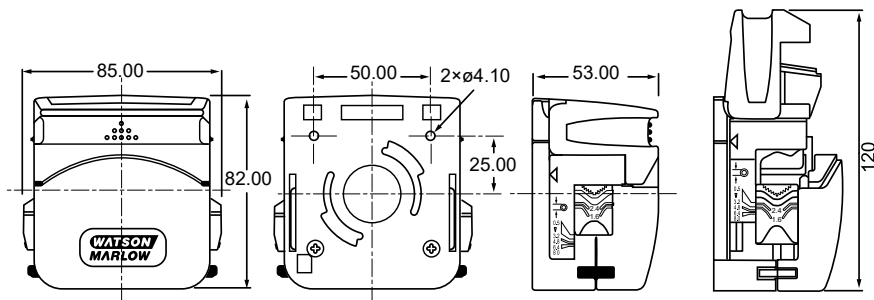
AS

## 15 Ladda slang

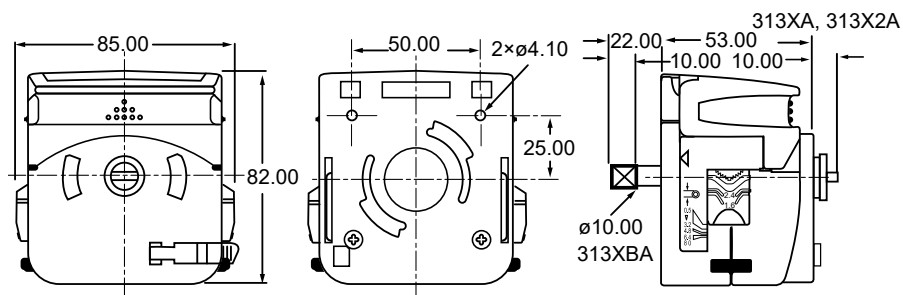


## 16 Mått

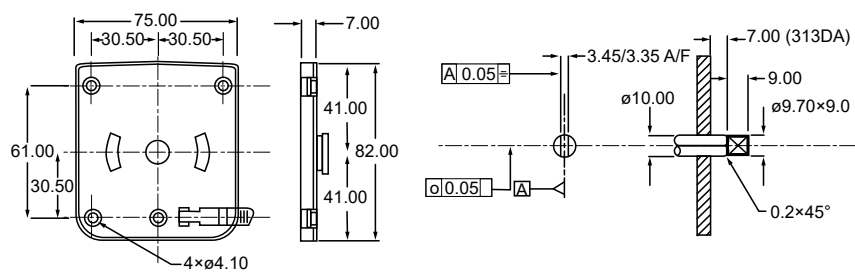
### 16.1 Pumphuvudets mått



### 16.2 Påbyggnadspumhuvudets mått



### 16.3 Bakplattans och axels mått



AS

## 17 Materialspecifikation

Beskrivning	Material	Ytskikt
Hölje – baksida	PPA IXEF 1022	
Hölje – framsida	PPA IXEF 1022	
Slangbana	PPA IXEF 1022	
Spak	PPA IXEF 1022	
Låsspak	Nylon 66 (30 % glasfyllning)	
Klämma – slang	PPA IXEF 1022	
Rotor	Nylon 66 (30 % glasfyllning)	
Rulle	Nylatron GS	
Justering – slanghållare	Nylon 6	
Vred – just. av slanghållare	Nylon 6	
Klämma – slang 313/314	PPA IXEF 1022	
Platta – adapter	PPA IXEF 1022	
Axel	BS970.230MO7PB (EN1A)	Nickelplatta
Axel	Rostfritt stål 303S31F9	
Kullager	Stål (1 % kol, 1,5 % krom)	
Lager	Sintrad brons	
Fjäder	Rostfritt stål	
Stift – Groverlok	Kolstål	
Skruvar	Rostfritt stål	
Muttrar	Rostfritt stål	
Skruv – Plastite 45	Kolstål	Zinkplatta

Ovanstående material har valts noggrant och har en väl beprövad meritlista. Men vid närvaro av aggressiva kemikalier är det absolut nödvändigt att göra en riskbedömning. Detta får inte begränsas till enbart pumpad vätska utan bör också inkludera andra aggressiva vätskor i den avsedda driftsmiljön.



## 18 Särskilda användningsvillkor för säker drift – slangmaterial som är lämpliga för användning med denna utrustning

ATEX-pumphuvudena 313/314 har blivit klassade som



II 2G EX h IIB T4 Gb X.

Beteckningen "X" anger att användarna måste följa en speciell bruksanvisning för att uppnå ATEX-klassningen. Dessa speciella anvisningar gäller i det här fallet de slangar som får användas med pumpen. Endast Watson-Marlows slang från listan nedan får användas i dessa produkter för att säkerställa dess lämplighet för ATEX. Alla Watson-Marlows slangar som listas nedan har testats elektrostatiskt i enlighet med SS-EN 80079 36:2016, 6.7.5(b) och har funnits accepterbara för användning i omgivningar med IIB-gas. Varje användning av någon annan tillverkares slangar, eller Watson-Marlows slangmaterial eller storlekar som inte listas nedan är ett brott mot dessa anvisningar och kan leda till att utrustningen blir olämplig för den angivna miljön.

Följande av Watson-Marlows slangmaterial är lämplig för användning med 313/314 ATEX-pumphuvuden:

- Marprene
- Bioprene
- Neopren
- PureWeld XL
- STA-PURE PCS
- STA-PURE PFL.

Watson-Marlow rekommenderar att använda minsta möjliga slanglängd som är nödvändig för att pumpen ska fungera och kunna anslutas till användarens system. Om användaren behöver längre slangar, är det upp till användaren att se till att systemet fortfarande överensstämmer och är lämpligt för ATEX-zonen.

<b>Tillåtna slangstorlekar för IIB-klassning:</b>			
Serie	Innerdiameter (mm)	Vägg tjocklek (mm)	YD (mm)
313,314	8.0	2.4	12.8
313,314	6.4	2.4	11.2
313,314	4.8	2.4	9.6
313,314	3.2	2.4	8.0
313,314	1.6	2.4	6.4
313,314	8.0	1.6	11.2
313,314	6.4	1.6	9.6
313,314	4.8	1.6	8.0
313,314	3.2	1.6	6.4
313,314	2.4	1.6	5.6
313,314	1.6	1.6	4.8

## 19 Produktkoder

### 19.1 313/314 1,6 mm väggfjocklek

mm	"	#	Marpreno	Biopreno	Pumpsil	Pureweld XL
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	913.A016.016	941.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	913.A032.016	941.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	913.A048.016	941.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	913.A064.016	941.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	913.A080.016	941.0080.016

mm	"	#	GORE™ STA-PURE, PCS-serien	GORE™ STA-PURE, PFL-serien	Neopren
1.6	1/16	14	961.0016.016	966.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	961.0032.016	966.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	961.0048.016	966.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	961.0064.016	966.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	961.0080.016	966.0080.016	920.0080.016

### 313/314 2,4 mm väggfjocklek

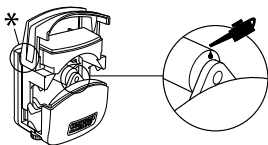
mm	"	#	Marpreno	Biopreno	Pumpsil	GORE™ STA-PURE, PFL-serien
1.6	1/16	14	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024	966.0016.024
3.2	1/8	16	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024	966.0032.024
4.8	3/16	25	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024	966.0048.024
6.4	1/4	17	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024	966.0064.024
8.0	5/16	18	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024	966.0080.024

## 20 Underhålls, service- och rengöringskrav

Vid ev. spill av aggressiva vätskor på pumphuvudet, avlägsna alla slangar från pumphuvudet, ta bort pumphuvudet och rengör med ett mildt rengöringsmedel.

För att begränsa uppbyggnaden av damm (som kan bli elektrostatiskt laddat eller uppvärmt av friktion), avlägsna alla slangar från pumphuvudet, ta bort pumphuvudet och rengör med ett mildt rengöringsmedel.

Kontrollera då och då att rotorns rörliga delar kan röra sig fritt och smörj vridpunkter och rullagrens ytor. Om pumphuvudet blir blött eller tvättas ofta, så bör rullagrens ytor smörjas lätt. Använd Teflon- smörjmedel eller FS DuraTech perfluorerat fett eller liknande. (Tillgängligt från WMFTS i 10 ml sprutor, artikelnummer OG0035.)



\* Smörj spaken med FS DuraTech perfluorerat fett, efter behov efter en tvätt

Alla pumphuvuden måste inspekteras en gång per vecka för eventuella skador och för att se till inget skräp finns inuti pumphuvudet. Rotorn bör undersökas varje månad för att bedöma eventuell slitage av drivaxelns koppling. Om rotorn har ett större glapp än 20 grader, så bör pumphuvudet bytas ut. Fettet på drivaxelkopplingen ska rengöras och bytas ut var tredje månad. WMFTS rekommenderar fettets Castrol Moly, protector-serien.

## 21 Sammanfattning av ändringar

- ATEX-funktioner hos pumphuvudena 313/314
- ATEX-märkning: Detta är ett krav i direktivet och inkluderar ATEX-klassning av pumphuvudet (II 2G IIB h T4 Gb X).
- Specifik ATEX-handbok

## 22 Utbytesdelar

Reserv- och utbytesdelar bör beställas via Watson-Marlow Pumps eller via en officiell representant. Endast Watson-Marlows reserv- och utbytesdelar ska användas för att garantera fortsatt överensstämmelse med ATEX-direktivet.

Watson-Marlows policy är att erbjuda reservdelar för alla produkter under minst sju år efter att produkten har upphört. Möjligheten att genomföra denna policy ligger inte helt inom Watson-Marlows kontroll och kan inte garanteras men alla ansträngningar kommer att göras för att upprätthålla denna policy.

## 23 ATEX-märkning

Pumphuvudena 313/314 ATEX (A) har blivit märkta med dessa:

