

User Manual

Pipes and Couplings

English
Nederlands
Deutsch
Español
Français
Polski
Русский



This user manual is intended for the use of pipes and fittings with quick coupling systems B, C and IT. The manual has been prepared by and is the property of BBA Pompen & Buizen BV.

BBA Pompen & Buizen BV
Zutphensestraat 242
7325 WV Apeldoorn

From this point on we talk about BBA Pumps.

Telephone service dept	Netherlands	International
During working hours:	+31 (0)314 368444	+31 314 368436
Outside working hours:	+31 (0)88 2981722	+31 88 2981744
E-mail:	info@bbapumps.com	
Website:	www.bbapumps.com	

Disclaimer

© 2021 BBA Pumps B.V. Apeldoorn, Nederland

No part of this publication may be reproduced in any form without the prior written permission of BBA Pumps B.V.

Despite all the care that has been taken in the compilation of text and images, neither the author nor the publisher can be held liable for possible damage resulting from any errors in this publication. The original manual is written in Dutch. The other languages are a translation of the original instructions. A translation can sometimes result in deviations in the interpretation of the content and meaning of the text.

In the event of a dispute, the original instructions written in Dutch will be considered the sole and authentic source for determining the content and meaning of the text.

This manual reflects the state of the technology at the time of publication. BBA Pumps reserves the right to make interim changes in both technical and execution specifications without prior notice.

Print date: 26 oktober 2021

Article number: 44208

Introduction

This user manual contains information about the use of pipes and fittings with quick coupling systems B, C and IT.

In case of questions, please contact BBA Pumps BV.

BBA Pumps can never be held responsible for accidents and/or damage resulting from failure to observe this manual.

Contents

1	Quick couplings.....	3
1.1	Applications for quick couplings.....	3
1.2	How does the quick coupling work?	3
2	Warnings and Safety Precautions.....	3
2.1	Lifting instructions	4
3	Mounting instructions	5
4	Pipe system	6
4.1	General piping system regulations	6
4.2	Suction line	8
4.3	Drainage pipes.....	10
4.4	Draining the pipe system	12
5	Accessories.....	12
5.1	Check valve	12
5.2	Flow meter	13
5.3	Valve.....	14
5.4	Suction strainer.....	14
6	Maintenance	15
6.1	General.....	15
6.2	Safety regulations during maintenance, repair and inspection work	16
7	Disposal	16

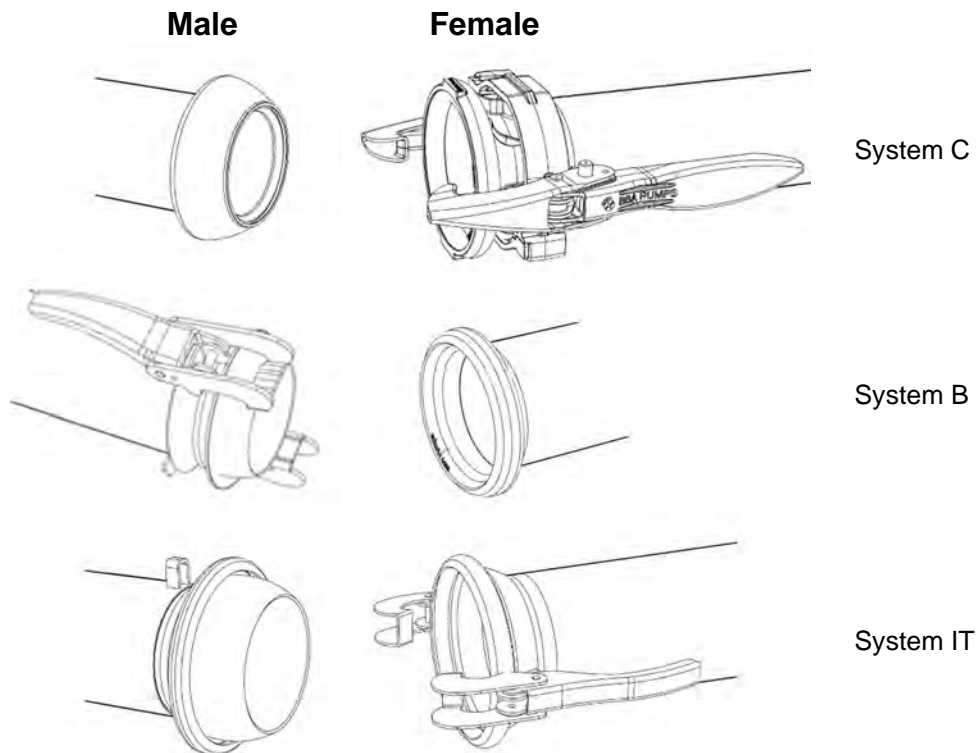
1 Quick couplings

1.1 Applications for quick couplings

BBA Pumps quick couplings are used for water transfer piping systems from mobile pumps with a diameter of up to 12-inches. The purpose of quick couplings is to rapidly connect pipes and hoses to each other to form a complete and watertight pipe system. The most common applications are well dewatering, flood control, infrastructure technology and civil engineering.

1.2 How does the quick coupling work?

In the Netherlands we always talk about M-parts and V-parts, where we call the quick coupling with the clamps the M-part, regardless of the type of coupling. Outside of the Netherlands, its usually explained in terms of Male and Female components. The male component fits inside the female component. There is always a rubber O-ring between both couplings which provides the watertight seal.



2 Warnings and Safety Precautions

Safety symbols

Warning and safety instructions are included in this manual. Do not ignore this information. It is given to protect your health, to ensure the safe operation and to prevent damage to the environment, the piping system and the pump set.



WARNING

When the warning symbol with the text **WARNING** is displayed, it provides information that is of critical importance to those involved and the piping system. Ignoring the information can cause injury or lead to (serious) damage to the piping system.



DANGER

When the danger symbol with the text **DANGER** is displayed, information is provided that is of critical importance for the safety of those involved. Ignoring the information can cause (serious) injury or even death.

Depending on the version, a symbol may be affixed to the product.



Gate valve.



Mechanical water meter (DWM), works by means of a turbine wheel in the measuring tube.



Mechanical water meter (DWI), works by means of an overhead impeller in the measuring tube.



Electromagnetic water meter.



“SMART” Electromagnetic water meter (remote reading).

2.1 Lifting instructions



DANGER

Never move under a raised load. This can create a life-threatening situation.



WARNING

Always make sure that all connections are disconnected before attempting to move any piping system components. Prevent leaks that are harmful to the environment.



WARNING

Make sure that the piping system components are properly secured with straps or chains during lifting.



WARNING

Pipe system components must be hoisted as flat and straight as possible, the maximum lifting angle is 15°.



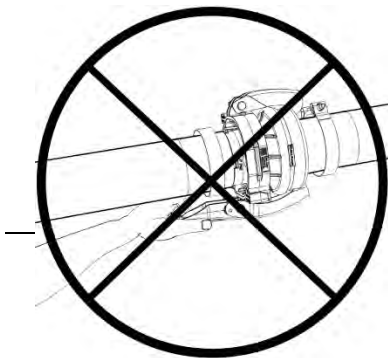
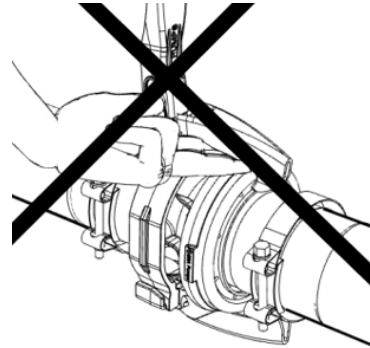
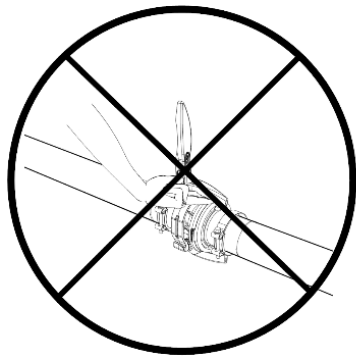
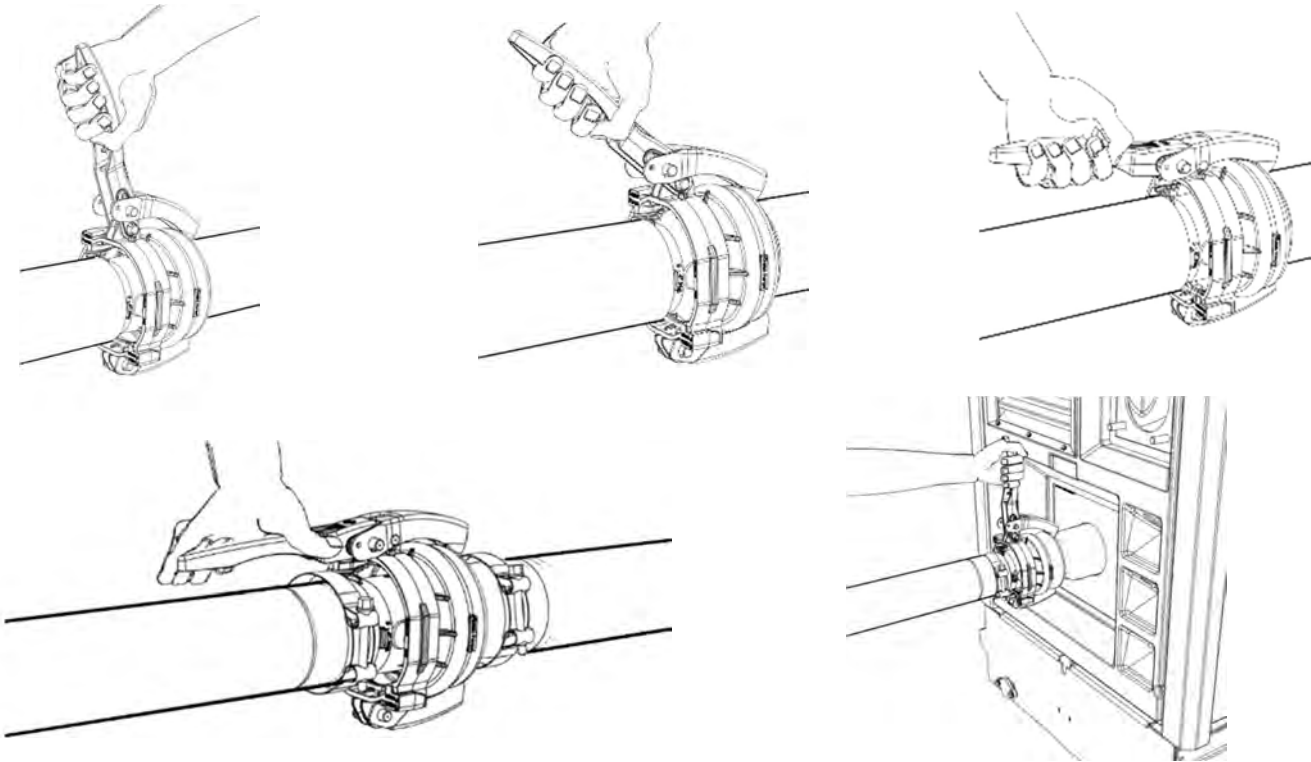
DANGER

The maximum lifting angle when using a 4 legged sling is 45°. If necessary, use switchable chains.



$B \leq 45^\circ$

3 Mounting instructions



4 Pipe system

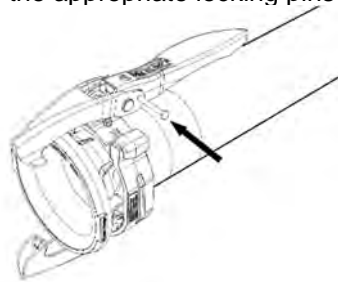
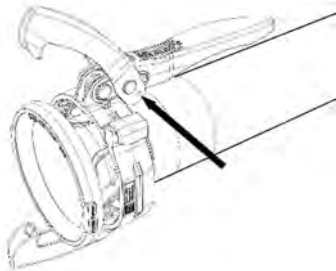
4.1 General piping system regulations

The pipelines must comply with the guidelines below:

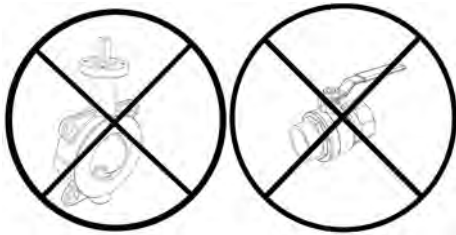
- Select the diameter and length of suction and discharge pipes, as well as that of the fittings, so that the inlet pressure of the pump is greater than the minimum permissible value.
- The working pressure must be within the maximum permissible value. (please contact us for the maximum working pressure).
- The max. liquid temperature is 45°C (113°F)
- When working at temperatures below freezing point, you must heat the pipes and fittings during use, or drain them during a stoppage.
- Do not lift hoses and pipes from the center. The hoses and pipes must be lifted at the two ends.



- The quick couplings of pipes and pumps must be without any voltage when connected to each other.
- Lock the levers of the couplings with the appropriate locking pins after coupling.



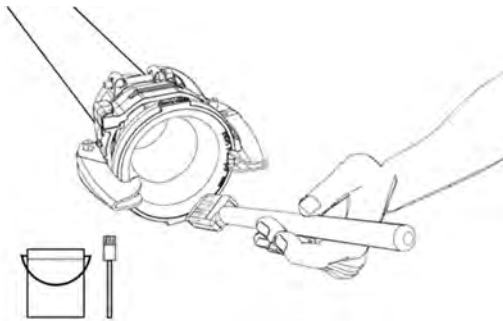
- In case of vibrations, pumping hot liquids and/or high ambient temperatures you can fit expansion joints into the pipes, (pipes can expand and contract).
- The diameters of the pipes must correspond at least to the connection dimensions of the pump.
- The transition of different pipe diameters should, where possible, be carried out with a transition angle of approximately 8 degrees.
- The piping must be in line with the pump connections.
- Support the pipes as close as possible to the pump set and/or the object to be connected. The weight of the pipes and fittings must not put any strain on the pump set or the object to be connected.
- Avoid the risk of water hammer using slow closing valves



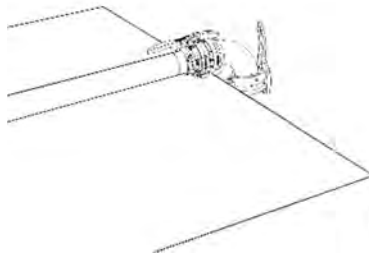
- Install measurement instruments in the piping to monitor the operation.
- If applicable, connect the pump set to an adequate security system. This is at the discretion of the installation designer.
- Insulate or shield hot pipes.
- Observe the specific regulations that apply to the suction and discharge pipes.
- Make sure that the drainage line is depressurized before disconnecting it.
- Check the O-ring of the quick couplings in advance for any damage and loss of roundness. If it is damaged or excessively deformed, replace the O-ring.



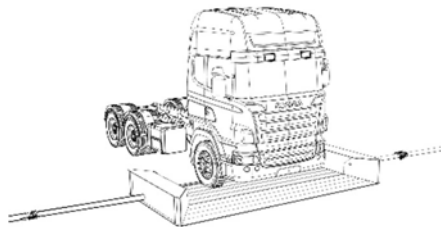
- For quick couplings from DN150, grease the O-rings with tire grease or green soap.



- Do not place the piping system products on sharp edges that can accelerate wearing.



- Never drive over pipes and hoses. Use a pipe ramp to protect the pipes or hoses.





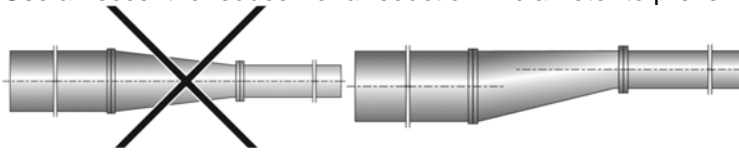
WARNING

The designer of the installation that includes the pump set is responsible for its correct installation. Failure to follow the instructions can cause the load on the pump set and/or pipes to become too great, which can lead to serious damage to the pump set and/or the pipework. The possible leakage of liquids can create a dangerous situation.

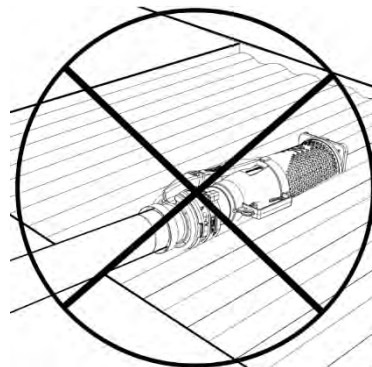
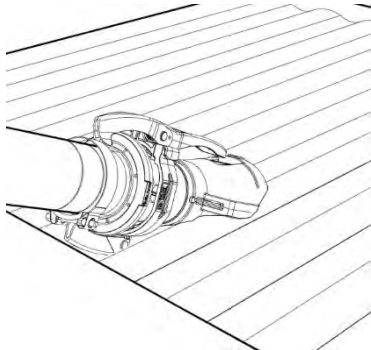
4.2 Suction line

The suction line must comply with the following:

- Make sure that the suction line inlet has the minimum required depth.
- Ensure that the pipe is connected to the pump set so that no air pockets can form.
- In the event that several (different) pumps are connected to a suction line, ALWAYS contact BBA Pumps for customized installation advice to prevent pump damage.
- Make as few bends as possible.
- Bends must have the largest radius possible.
- The piping system must be completely airtight.
- Use an eccentric reducer for a reduction in diameter to prevent air accumulation.

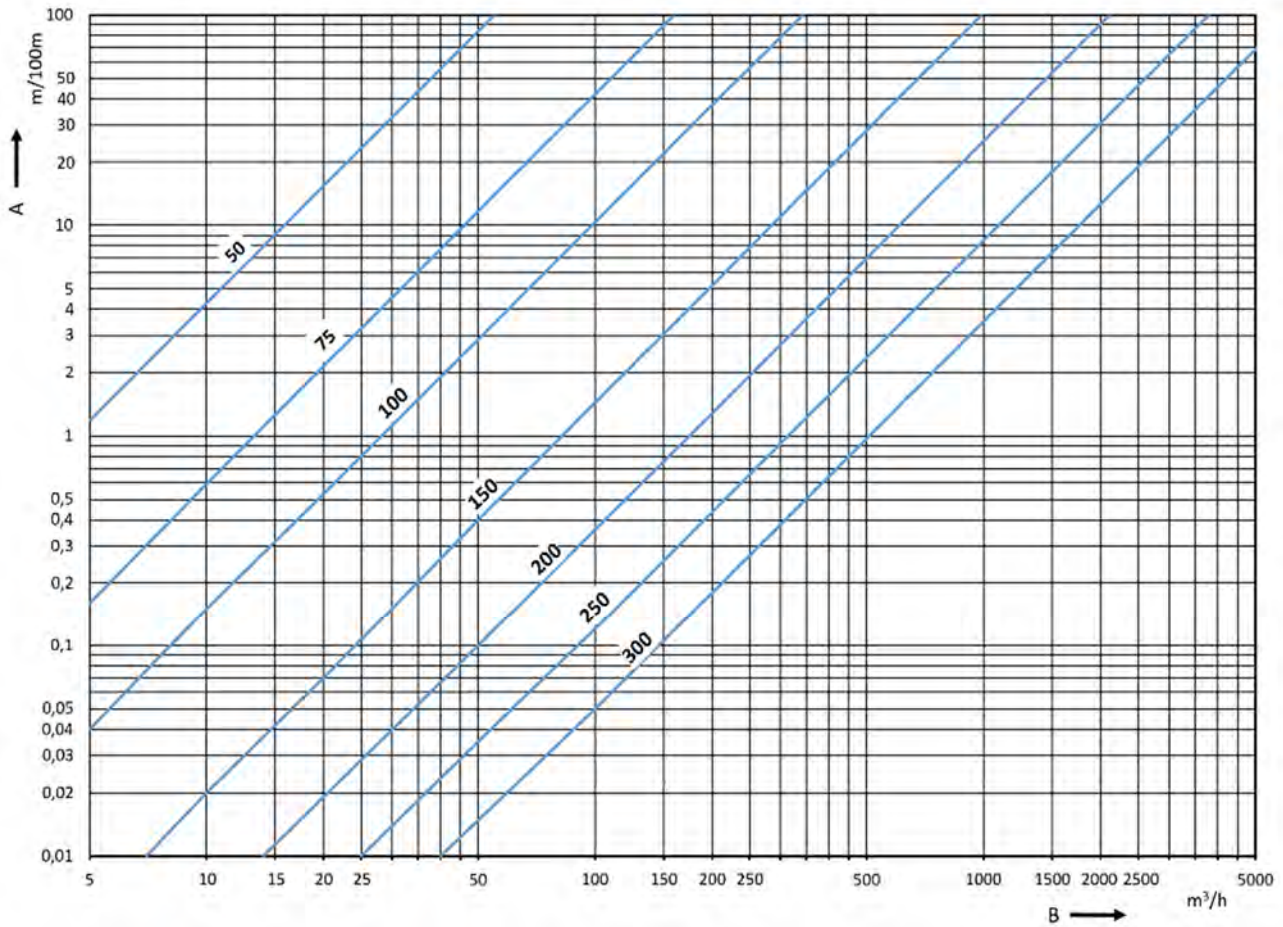


- In the case of contaminated liquids, always install a suction strainer or solids separation screen with a sufficiently large net opening area. The filtration particle size of the suction strainer must be equal to or less than the solids handling specification of the pump.
- Always make sure that the suction line is well supported (during the pumping process the total weight increases enormously so that the load on the pump is subject to change).
- Make sure that the fluid inlet remains sufficiently far below the surface of the fluid under all circumstances so that no air can be drawn in even at the lowest level of the fluid.



Pipe systems form a resistance. See the nomogram for the calculation of the line resistances; it is valid for liquids with a viscosity of 1cSt (e.g. water).

Nomogram



The values on the lines in the graph are the pipe diameters in mm.

A: Pipe resistance in meters per 100 meters of pipe.

B: Volumetric flow in m³/h.

The fittings used also provide resistance. In the table below, the resistance of the fittings has been converted into a straight pipe (smooth steel pipe).

Internal pipe diameter		Extra distance:											
		Bends				T-section		Valves				Check valve	
		90°		45°				Slide-		Bal-			
mm	inch	m	ft	m	ft			m	ft	m	ft	m	ft
50	1,97	1,2	3,94	0,75	2,46	3,4	11,15	0,35	1,15	17	55,8	4,3	14,11
75	2,95	1,95	6,40	1,13	3,69	4,95	16,24	0,52	1,71	25,5	83,7	6,38	20,93
100	3,94	2,5	8,20	1,5	4,92	6,7	21,98	0,7	2,30	34,0	111,5	8,5	27,89
150	5,91	3,7	12,14	2,25	7,38	10	32,81	1,1	3,61	51	167,3	12,7	41,67
200	7,87	5	16,40	3	9,84	13,5	44,29	1,4	4,59	68	223,1	17	55,77
250	9,84	6,2	20,34	3,75	12,30	16,5	54,13	1,75	5,74	85	278,9	21	69,55
300	11,81	7,5	24,61	4,5	14,76	20	65,62	2,1	6,89	99,5	326,4	25,50	83,66

Recommended suction line diameter

Maximum speed in suction line = 4 m/s

m ³ /u	(L/sec)	2" 50	3" 75	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300
7,2	2	1,02	0,45	0,25	0,11	0,06	0,04	0,03
14,4	4	2,04	0,91	0,51	0,23	0,13	0,08	0,06
21,6	6	3,06	1,36	0,76	0,34	0,19	0,12	0,08
28,8	8	4,07	1,81	1,02	0,45	0,25	0,16	0,11
36	10	5,09	2,26	1,27	0,57	0,32	0,20	0,14
43,2	12	6,11	2,72	1,53	0,68	0,38	0,24	0,17
50,4	14	7,13	3,17	1,78	0,79	0,45	0,29	0,20
57,6	16	8,15	3,62	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23
64,8	18	9,17	4,07	2,29	1,02	0,57	0,37	0,25
72	20	10,19	4,53	2,55	1,13	0,64	0,41	0,28
90	25	12,73	5,66	3,18	1,41	0,80	0,51	0,35
108	30	15,28	6,79	3,82	1,70	0,95	0,61	0,42
144	40	20,37	9,05	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57
180	50	25,46	11,32	6,37	2,83	1,59	1,02	0,71
216	60	30,56	13,58	7,64	3,40	1,91	1,22	0,85
252	70	35,65	15,84	8,91	3,96	2,23	1,43	0,99
288	80	40,74	18,11	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13
324	90	45,84	20,37	11,46	5,09	2,86	1,83	1,27
360	100	50,93	22,64	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41
403,2	112	57,04	25,35	14,26	6,34	3,57	2,28	1,58
432	120	61,12	27,16	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70
468	130	66,21	29,43	16,55	7,36	4,14	2,65	1,84
504	140	71,30	31,69	17,83	7,92	4,46	2,85	1,98
540	150	76,39	33,95	19,10	8,49	4,77	3,06	2,12
576	160	81,49	36,22	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26
612	170	86,58	38,48	21,65	9,62	5,41	3,46	2,41
648	180	91,67	40,74	22,92	10,19	5,73	3,67	2,55
684	190	96,77	43,01	24,19	10,75	6,05	3,87	2,69
720	200	102	45,27	25,46	11,32	6,37	4,07	2,83
756	210	107	47,53	26,74	11,88	6,68	4,28	2,97
792	220	112	49,80	28,01	12,45	7,00	4,48	3,11
828	230	117	52,06	29,28	13,02	7,32	4,69	3,25
864	240	122	54,32	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40
900	250	127	56,59	31,83	14,15	7,96	5,09	3,54
936	260	132	58,85	33,10	14,71	8,28	5,30	3,68
972	270	138	61,12	34,38	15,28	8,59	5,50	3,82
1008	280	143	63,38	35,65	15,84	8,91	5,70	3,96
1044	290	148	65,64	36,92	16,41	9,23	5,91	4,10



WARNING

A pipe diameter that is too small, a suction pipe that is too long or a suction strainer that is too small or clogged can increase pipe losses to such an extent that the available NPSH (NPSHa) becomes smaller than the required NPSH (NPSHr). This causes cavitation. Cavitation will damage the pump and adversely affect its performance.

4.3 Drainage pipes

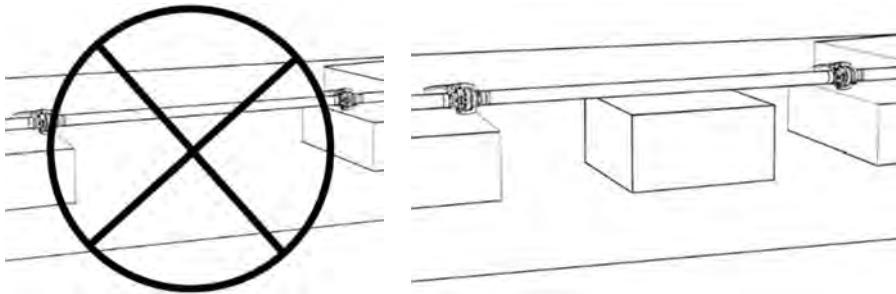
- The installation designer is responsible for including the required safeguards such as overpressure protection.
- Make the minimum number of bends possible in the pipe system to prevent pipe losses.
- Place a bypass line immediately after the pump set in the case of a long discharge line or if there is a non-return valve in the discharge line. Connect the bypass line to the suction line or the suction point.



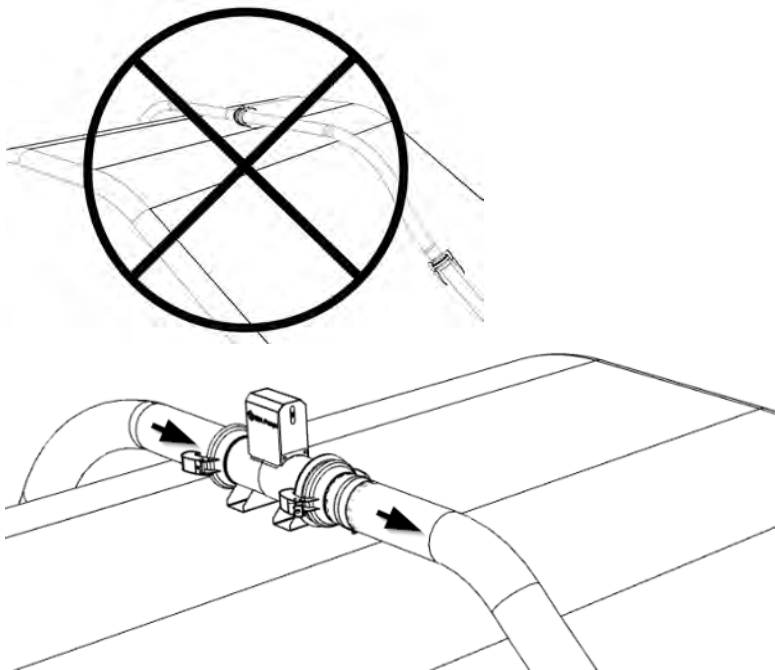
WARNING

Avoid suddenly shutting-off the drain pipe as it can cause water hammer.

- If there is a risk of water hammer, install a bypass, accumulator or pressure relief device in the drainage line.
- Ensure that the drainage pipe is as short as possible.
- Make sure that the drainage pipe has the correct diameter, in order to minimize resistance.
- Use as few hoses that can be rolled up as possible on the discharge side. This increases the risk of kinks which can cause a pressure build-up.
- When placing several pumps on a discharge pipe, make sure that non-return valves are mounted, so that if the pump fails, the water cannot flow back through the pump.
- Make sure that the pump never presses against a closed pipe, this can create dangerous pressures in the discharge pipe.
- Make sure that the drainage line is depressurized before disconnecting it.
- Be aware of the local legislation regarding the discharge of water.
- Check that the pipes/hoses and fittings are suitable for the maximum system pressure.
- Make sure that the discharge pipe is well supported so that no unnecessary forces are exerted on the pump set and/or connections.



- Install the discharge pipe in such a way that there is room for expansion/contraction due to temperature differences in order to prevent pump or pipe damage.
- Make sure that the drainage pipe line is always equipped with a drainage device.
- If the pipe system runs downwards again, always place an aerator at the highest point in the pipe to prevent siphoning or vacuum build-up in the discharge pipe.



4.4 Draining the pipe system

If there is any risk of freezing when stationary, ensure that the pipe system is drained in advance.



WARNING

Take suitable precautions in case of hot, volatile, flammable and hazardous liquids.



WARNING

Ensure that the drained liquid is properly collected and disposed of in accordance with local regulations. Don't let water just flow away, slippery surfaces can result in accidents.



WARNING

Leakage of environmentally harmful liquids can cause enormous damage to the environment. Avoid this at all times.

Note

Flush the pipe lines immediately after shutting down when working with liquids that can solidify at temperatures below the operating temperature.

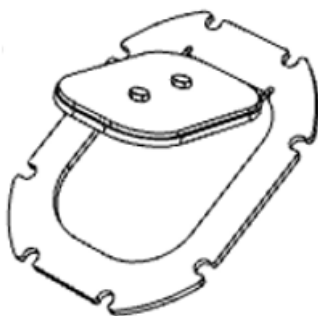
5 Accessories

5.1 Check valve

- Place the non-return valve in the correct direction of the flow. See the arrow on top of the check valve.



- The working pressure must be within the maximum allowable value.
- Before disconnecting a non-return valve, the discharge pipeline must be depressurized.
- Before use, check that the valve is clean and that the valve rubber seals properly against the seat.

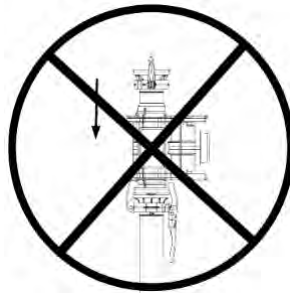
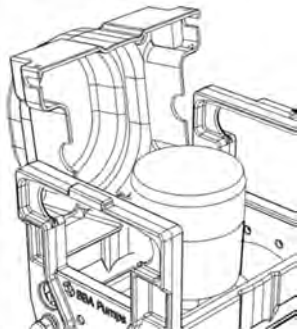


WARNING

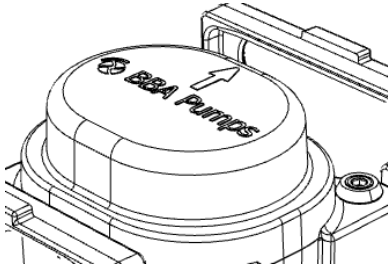
When the pump stops, water hammer can occur against the non-return valve. To mitigate this, place a bypass accumulator or pressure relief device in the discharge line.

5.2 Flow meter

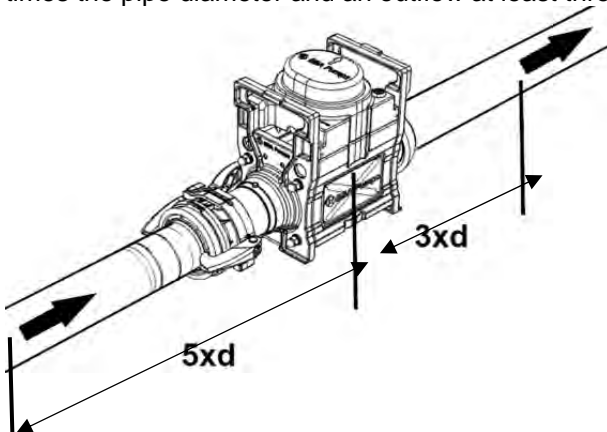
- To ensure an accurate measurement make sure that the measuring tube is clean.
- Place the flow meter horizontally and ensure that the counter or display is placed upwards and is easily accessible.



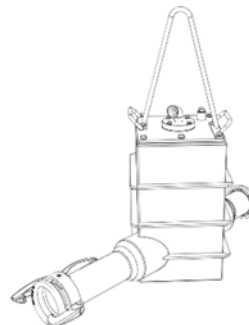
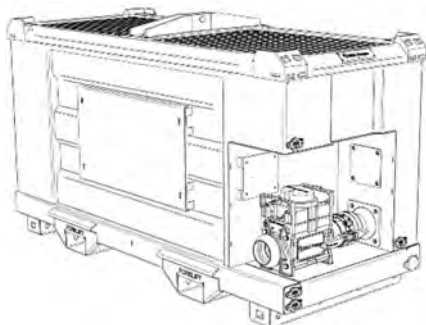
- Place the flow meter in the correct direction of the flow, see the arrow on the cover of the flow meter.



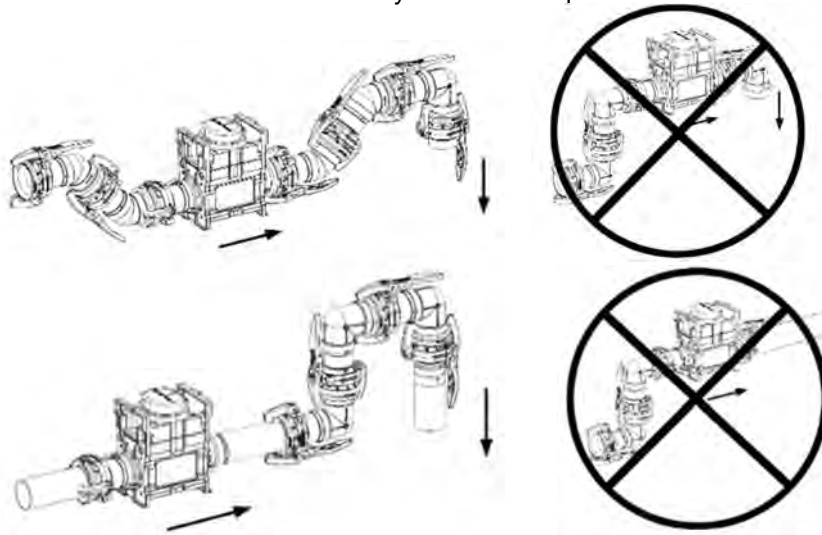
- Make sure that the flow meter has a valid inspection sticker.
- Ensure a sufficient length of pipe before and after the flow meter. With an inflow at least five (5) times the pipe diameter and an outflow at least three (3) times the pipe diameter.



- For an accurate measurement no air should be present in the medium. Use for example a sand trap to vent the medium (as shown below).



- Make sure the flow meter is always filled with liquid.



5.3 Valve

- Make sure that the valve is regularly cleaned, avoiding contamination forming in the sealing edges, which prevents the valve from closing properly.
- Prevent the valve from closing or opening. With pulsating liquid flows the valve can open or close by itself, which may cause the pressures to change.
- Make sure that the piping system is depressurized before disconnecting the valve.



WARNING

Avoid the sudden shut-off of the drainage pipe as this can cause water hammer.

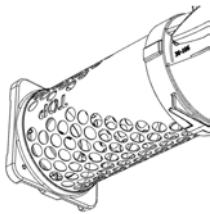


WARNING

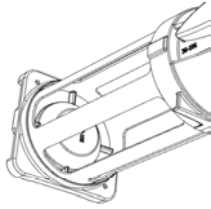
Pumps must never run against a closed discharge valve. The undesirable heating of the liquid can cause damage to the pump.

5.4 Suction strainer

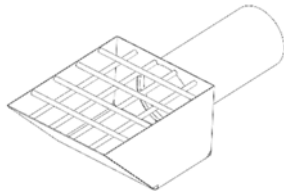
- When pumping contaminated liquid or liquid that may contain solid particles, install a suction strainer in the suction opening.
- When selecting the suction strainer, carefully consider the mesh width so pipe losses are kept to a minimum. The net opening area of the suction strainer must be at least three times the cross sectional area of the suction pipe.
- In the case of contaminated liquids, always install a suction strainer with a sufficiently large net free passage.
- The filtration particle size of the suction strainer must be equal to or less than the solids handling specification of the pump.
- Install the suction strainer in such a way that maintenance and cleaning are easily possible.
- Make sure the liquid being drawn in has the expected viscosity and can easily flow through the suction strainer.
- Make sure that the suction line cannot suck up sand, stones or anything else from the bottom, always use a specially designed BBA Pumps bin strainer, or for large volume pumps use the mobile suction strainer.



The suction strainer with holes is suitable for general use.



The sewage strainer is suitable for use in sewage systems and open water. (Always check the dirt passage of the pump).

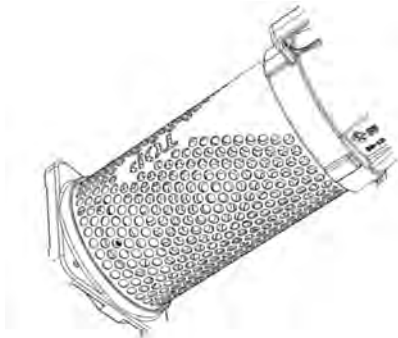


The bin strainer is suitable for placing on soil where the surface is soft and sandy.



The flat suction strainer is suitable for pumping down to the lowest possible surface. (Not suitable for large volumes and soft ground).

- Place the strainer with the side marked TOP facing upwards in the water. Always make sure that the suction strainer is sufficiently submerged to prevent eddies from forming that allow air to come in with it.



6 Maintenance

6.1 General

Inadequate, incorrect and/or irregularly performed maintenance can lead to malfunctions in the operation of the piping system, danger to the user, high repair costs and long-term downtime. BBA Pumps is not responsible for damage and accidents resulting from failure to observe these instructions.

For spare parts see www.bbapumps.com or contact the spare parts department of BBA Pumps.

6.2 Safety regulations during maintenance, repair and inspection work

- Use personal protective equipment where necessary.
- Work on the piping system is only permitted when it has been taken out of operation and is completely depressurized.
- Secure the drive of the pump against unintentional and unauthorized starting up during the entire maintenance time.
- When opening the quick couplings, always follow the safety regulations regarding the liquid to be pumped (e.g. protective clothing, smoking ban). See the Material Safety Data Sheet (MSDS) to learn about the liquid present in the piping system.
- Only use original spare parts for repairs.
- Maintenance and/or repairs may only be carried out after the liquids and hot parts of the piping system have cooled down to a temperature between 5°C and 30°C. (41°F and 86°F)



WARNING

Take the necessary personal protective measures during cleaning such as wearing protective clothing, safety glasses, etc. Also pay close attention in the case of hot, volatile, flammable and hazardous liquids. Adjust the protective measures as needed.



WARNING

Leakage of environmentally harmful liquids can cause enormous damage to the environment. Avoid this at all times.

7 Disposal

If the piping system is discarded and dismantled at the end of its service life, the waste disposal regulations that apply locally must be observed.

The piping system is composed of generally known materials.

Waste processing options existed for this at the time of production.

After careful cleaning of the piping system components, no special risks were known at the time of production for persons involved in the dismantling work.

Observe the environmental regulations in force at the time of disassembly to prevent environmental pollution. Before starting disassembly, make sure to drain and clean the pipe system internally.

Deze gebruikershandleiding is bedoeld voor het gebruik van leidingen en appendages met snelkoppelingsystemen B, C en IT. De handleiding is opgesteld door, en eigendom van BBA Pompen & Buizen BV.

BBA Pompen & Buizen BV
Zutphensestraat 242
7325 WV Apeldoorn

Vanaf dit punt spreken we over BBA Pumps.

Telefoon afdeling service	Nederland	Internationaal
Tijdens kantooruren:	+31 (0)314 368444	+31 (0)314 368436
Buiten kantooruren:	+31 (0)88 2981722	+31 (0)88 2981744
E-mail:	info@bbapumps.com	
Website:	www.bbapumps.com	

Disclaimer

© 2021 BBA Pumps B.V. Apeldoorn, Nederland

Niets uit deze publicatie mag worden gereproduceerd in welke vorm dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BBA Pumps B.V.

Ondanks alle zorg die is besteed aan het samenstellen van tekst en afbeeldingen kan noch de auteur noch de uitgever worden gehouden aan mogelijke schade die het gevolg is van eventuele fouten in deze publicatie. Het originele handboek is in het Nederlands geschreven. De overige talen zijn een vertaling van de oorspronkelijke instructies. Een vertaling kan soms resulteren in afwijkingen in de interpretatie van de inhoud en de betekenis van tekst.

In het geval van een geschil zullen de originele in het Nederlands geschreven instructies worden beschouwd als enige en authentieke bron voor het vaststellen van de inhoud en de betekenis van de tekst.

Deze handleiding geeft de stand van de techniek weer op het moment van uitgifte. BBA Pumps behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande aankondiging tussentijdse wijzigingen door te voeren in zowel technische- als uitvoerings-specificaties.

Drukdatum: 26 oktober 2021

Artikelnummer: 44208

Inleiding

Deze gebruikershandleiding bevat informatie over het gebruik van leidingen en appendages met snelkoppelingsystemen B, C en IT.

Neem in het geval van vragen contact op met BBA Pumps BV.

BBA Pumps kan nimmer verantwoordelijk worden gesteld voor ongevallen en/of schade die voortvloeien uit het niet in acht nemen van deze handleiding.

Inhoud

1	Snelkoppelingen	19
1.1	Toepassingen van snelkoppelingen	19
1.2	Hoe werkt een snelkoppeling.....	19
2	Waarschuwings- en Veiligheidsvoorschriften	19
2.1	Hijsinstructies.....	20
3	Montage instructies.....	21
4	Leidingsysteem	22
4.1	Leidingsysteem voorschriften algemeen	22
4.2	Zuigleiding	24
4.3	Afvoerleiding.....	26
4.4	Leidingsysteem aftappen.....	28
5	Appendages.....	28
5.1	Terugslagklep	28
5.2	Watermeter	29
5.3	Afsluiter.....	30
5.4	Zuigkorf.....	30
6	Onderhoud.....	31
6.1	Algemeen.....	31
6.2	Veiligheidsvoorschriften tijdens onderhoud-, reparatie- en controlewerkzaamheden.....	32
7	Afdanken.....	32

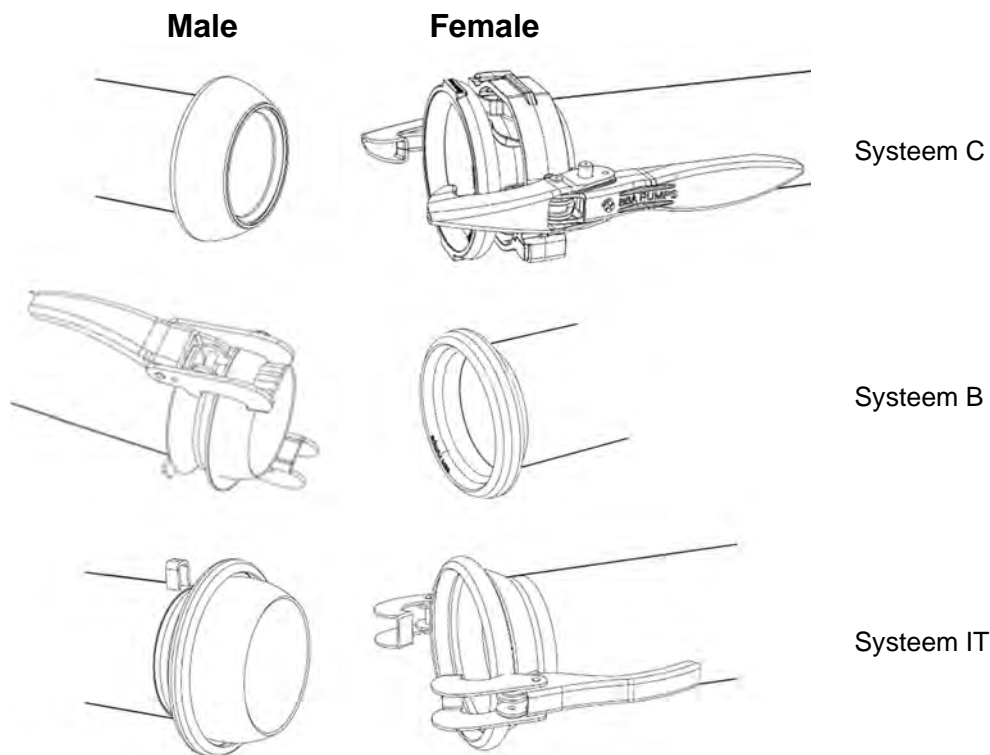
1 Snelkoppelingen

1.1 Toepassingen van snelkoppelingen

Snelkoppelingen van BBA Pumps worden gebruikt voor watertransport leidingsystemen van mobiele pompen tot 12-inch. Het doel van snelkoppelingen is om leidingen en slangen in een handomdraai aan elkaar te koppelen tot een compleet en waterdicht leidingsysteem. Bekende toepassingen zijn bronbemaling, hoogwaterbestrijding, infratechniek en grond- weg- en waterbouw.

1.2 Hoe werkt een snelkoppeling

In Nederland praten we altijd over M-delen en V-delen, waarbij we de snelkoppeling met de klemmen het M-deel noemen, ongeacht het type koppeling. Buiten Nederland heeft iedereen het over Male en Female als het over snelkoppelingen gaat. Dit is een andere benadering maar wel eenvoudig uit te leggen, het man-deel gaat altijd in het vrouw-deel. Tussen beide koppelingen zit altijd een rubber O-ring die zorgt voor een waterdichte afsluiting.



2 Waarschuwings- en Veiligheidsvoorschriften

Veiligheidssymbolen

In deze handleiding zijn waarschuwings- en veiligheidsvoorschriften opgenomen. Negeer de voorschriften niet. Ze staan vermeld voor uw veiligheid en gezondheid en ter voorkoming van schade aan het milieu, het leidingsysteem en de pompset.



WAARSCHUWING

Wanneer het waarschuwingssymbool met de tekst **WAARSCHUWING** staat afgebeeld, wordt daarbij informatie gegeven die van groot belang is voor de betrokkenen en het leidingsysteem. Negeren van de informatie kan letsel veroorzaken of tot (ernstige) schade aan het leidingsysteem leiden.



GEVAAR

Wanneer het gevaarsymbool met de tekst **GEVAAR** staat afgebeeld, wordt daarbij informatie gegeven die van groot belang is voor de veiligheid van de betrokkenen. Negeren van de informatie kan (ernstig) letsel of mogelijk zelfs de dood veroorzaken.

Afhankelijk van de uitvoering kan een symbool zijn aangebracht op het product.



Handafsluiter.



Mechanische watermeter (DWM), werkt middels een turbinewiel in de meetbuis.



Mechanische watermeter (DWI), werkt middels een bovenloopwiel in de meetbuis.



Elektromagnetische watermeter.



“SMART” Elektromagnetische watermeter (uitlezing op afstand).

2.1 Hijsinstructies



GEVAAR

Kom nooit onder een geheven last. Hierdoor kan een levensgevaarlijke situatie ontstaan.



WAARSCHUWING

Maak altijd alle aansluitingen los voordat de leidingsysteemproducten worden verplaatst. Voorkom hierbij lekkages welke schadelijk zijn voor het milieu.



WAARSCHUWING

Zorg dat de leidingsysteemproducten tijdens hijsen goed gefixeerd zijn met een band of ketting.



WAARSCHUWING

Hijsen leidingsysteem delen moet zoveel mogelijk recht gebeuren, de maximale hijshoek is 15°.



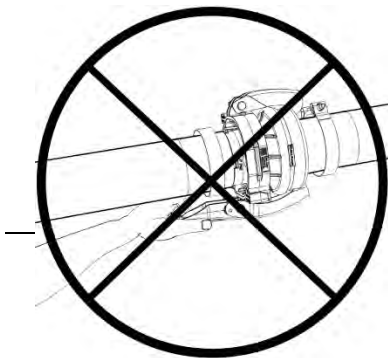
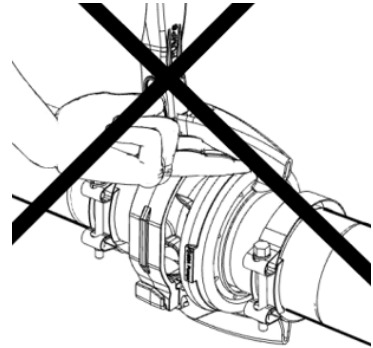
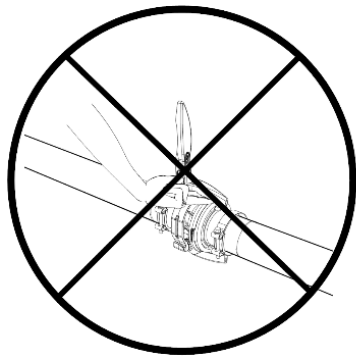
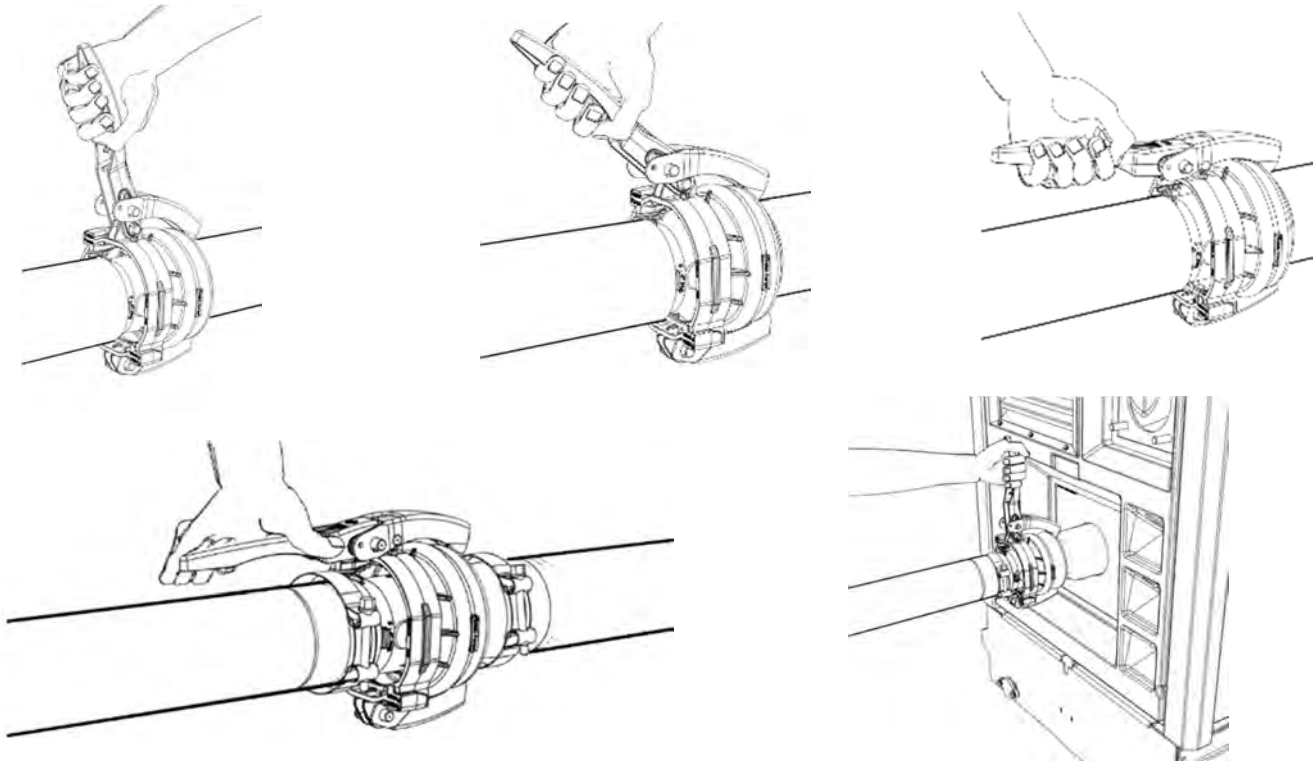
GEVAAR

De maximale hijshoek bij gebruik van een 4-sprong is 45°. Gebruik indien nodig een schakelbare kettingen.



$B \leq 45^\circ$

3 Montage instructies



4 Leidingsysteem

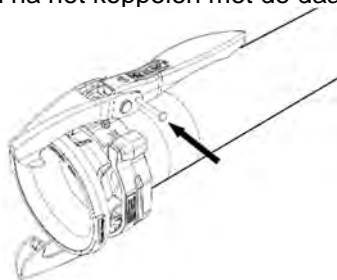
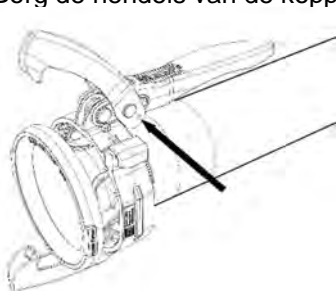
4.1 Leidingsysteem voorschriften algemeen

De leidingen moeten aan de onderstaande richtlijnen voldoen:

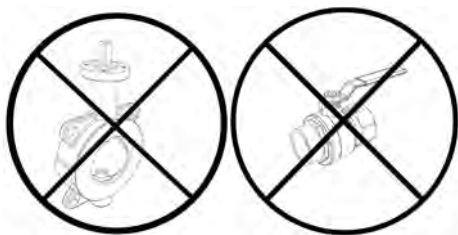
- Kies de diameter en lengte van zuig- en afvoerleidingen, evenals die van de appendages, zodanig dat de inlaatdruk van de pomp zich boven de minimaal toegestane waarde bevindt.
- De werkdruk moet zich binnen de maximaal toegestane waarde bevinden. (Voor de maximale werkdruk neem contact met ons op).
- Max. vloeistoftemperatuur 45 °C (113 °F)
- Bij een temperatuur onder het vriespunt dient u de leidingen en appendages te verwarmen tijdens gebruik, of af te tappen bij stilstand.
- Hijs slangen en leidingen niet in het midden. De slangen en leidingen dienen aan de twee uiteinden gehesen te worden.



- De snelkoppelingen van leidingen en pompen moeten spanningsloos op elkaar worden aangesloten.
- Borg de hendels van de koppelingen na het koppelen met de daarvoor bestemde borgpinnen.



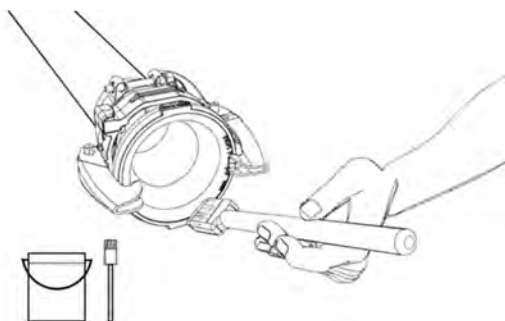
- Breng expansiestukken in de leidingen aan in het geval van trillingen, het verpompen van hete vloeistoffen en/of hoge omgevingstemperaturen (leidingen kunnen uitzetten en krimpen).
- De diameters van de leidingen moeten minimaal overeenkomen met de aansluitmaten van de pomp.
- De overgang van verschillende leidingdiameters moet waar mogelijk worden uitgevoerd met een overgangshoek van circa 8 graden.
- De leidingen moet in lijn liggen met de pompaansluitingen.
- Ondersteun de leidingen zicht dicht mogelijk bij de pompset en/of het aan te koppelen voorwerp. Het gewicht van de leidingen en appendages mag de pompset, of het aan te koppelen voorwerp, niet belasten.
- Gebruik langzaam sluitende afsluiters om kans op waterslag te voorkomen.



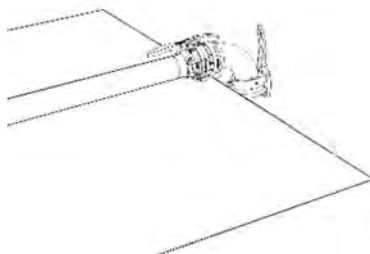
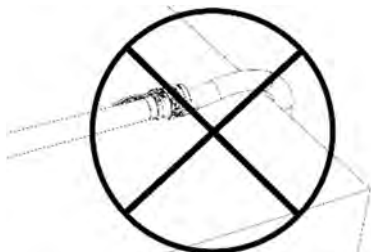
- Breng meetinstrumenten in het leidingsysteem aan voor controle tijdens bedrijf.
- Indien van toepassing sluit de pompset aan op een adequaat beveiligingssysteem. Dit ter beoordeling van de ontwerper van de installatie.
- Isoleer of scherm hete leidingen af.
- Houd de specifieke voorschriften die gelden voor de zuig- en afvoerleiding aan.
- Zorg dat de afvoerleiding drukloos is voordat deze wordt afgekoppeld.
- Controleer vooraf de O-ring van de snelkoppelingen op beschadigingen en rondheid. Als deze beschadigd is of overmatig is vervormd dient de O-ring vervangen te worden.



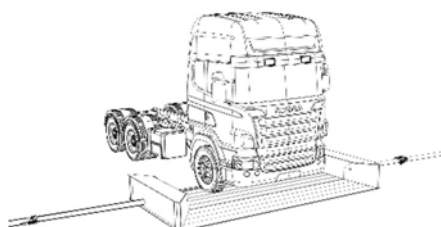
- Bij snelkoppelingen vanaf DN150 de O-ringen insmeren met bandenvet of groene zeep.



- Plaats de leidingsysteemproducten niet op scherpe randen waardoor deze kunnen doorslijten.



- Rijd nooit over een leidingen en slangen heen. Gebruik bijvoorbeeld een waterdrempel om de leidingen of slangen te overbruggen.





WAARSCHUWING

De ontwerper van de installatie, waarin de pompset is opgenomen, is verantwoordelijk voor het correct installeren van de pompset.

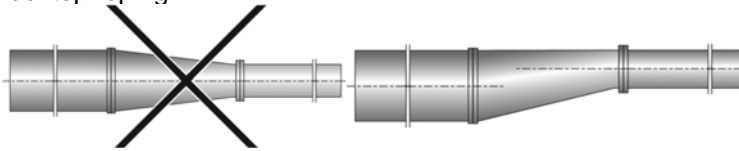
Door het niet opvolgen van de voorschriften kan de belasting op de pompset en/of leidingen te groot worden wat tot ernstige schade aan de pompset en/of het leidingwerk kan leiden.

Door mogelijke lekkage van vloeistof kan een gevaarlijke situatie ontstaan.

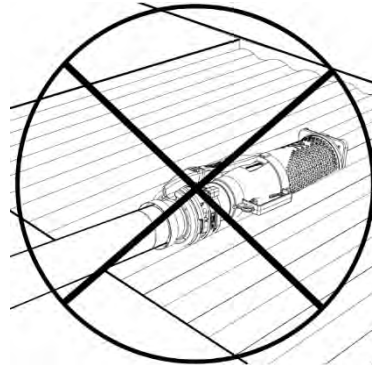
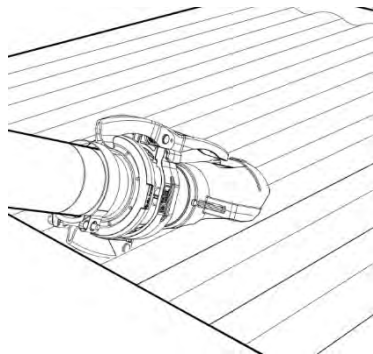
4.2 Zuigleiding

De zuigleiding moet aan de onderstaande voorschriften voldoen:

- Zorg ervoor dat de intrede van de zuigleiding de minimaal vereiste diepte heeft.
- Laat de leiding naar de pompset toe oplopen, zodat er geen luchtzakken kunnen ontstaan.
- Indien meerdere (verschillende) pompen op een zuigleiding worden aangesloten neem dan ALTIJD contact op met BBA Pumps voor een installatieadvies op maat om pompschade te voorkomen.
- Breng zo min mogelijk bochten aan.
- Bochten moeten een zo groot mogelijke straal hebben.
- Het leidingsysteem moet volledig luchtdicht zijn.
- Bij een verloop in diameter een excentrisch verloopstuk toepassen, ter voorkoming van luchtophoping.

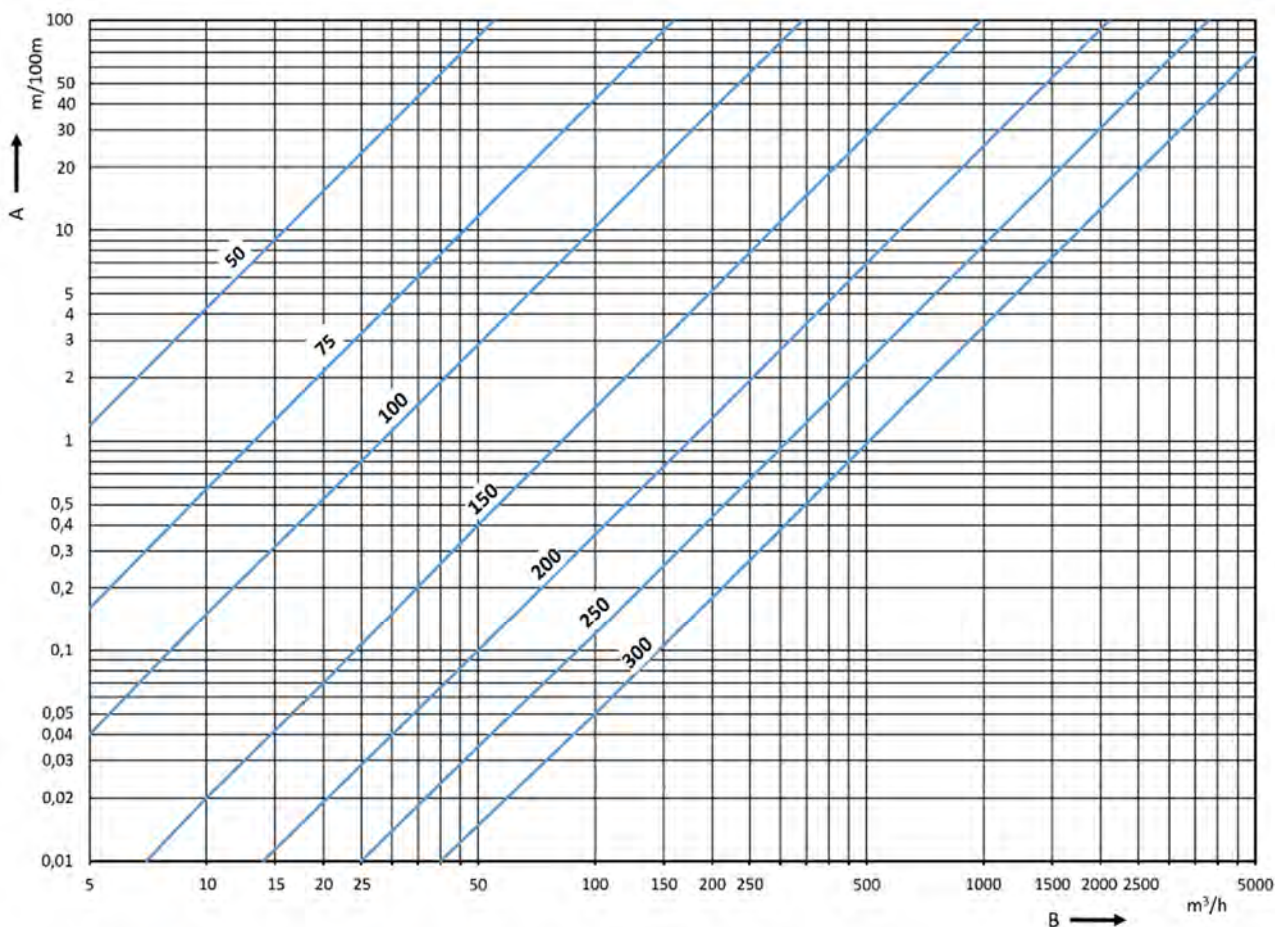


- Breng bij verontreinigde vloeistoffen altijd een zuigkorf of vuilvangrooster aan met een voldoende grote doorlaat. Deze doorlaat van de zuigkorf dient gelijk of kleiner te zijn aan de vuildoorlaat van de pomp.
- Zorg er altijd voor dat de zuigleiding goed ondersteund is (tijdens het pompproces neemt het totaalgewicht enorm toe waardoor belasting op de pomp aan verandering onderhevig is).
- Zorg dat de vloeistofinlaat onder alle omstandigheden voldoende ver onder het vloeistofoppervlak blijft, zodat ook bij de laagste stand van de vloeistof geen lucht kan worden aangezogen.



Leidingsystemen vormen een weerstand. Zie het nomogram voor de berekening van de leidingweerstand; deze is geldig voor vloeistoffen met een viscositeit van 1cSt (bijvoorbeeld water).

Nomogram



De waarden op de lijnen in de grafiek zijn de leidingdiameters in mm.

A: Leidingweerstand in meters per 100 meter leiding.

B: Volumestroom in m³/uur.

Ook de gebruikte appendages hebben weerstand. In onderstaande tabel is de weerstand van de appendages omgerekend in rechte leiding (gladde stalen buis).

Inwendige leiding-diameter		Extra afstand:											
		Bochten				T-stuk		Afsluiters				Terugslag-klep	
		90°		45°				Schuif-		Bal-			
mm	inch	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft
50	1,97	1,2	3,94	0,75	2,46	3,4	11,15	0,35	1,15	17	55,8	4,3	14,11
75	2,95	1,95	6,40	1,13	3,69	4,95	16,24	0,52	1,71	25,5	83,7	6,38	20,93
100	3,94	2,5	8,20	1,5	4,92	6,7	21,98	0,7	2,30	34,0	111,5	8,5	27,89
150	5,91	3,7	12,14	2,25	7,38	10	32,81	1,1	3,61	51	167,3	12,7	41,67
200	7,87	5	16,40	3	9,84	13,5	44,29	1,4	4,59	68	223,1	17	55,77
250	9,84	6,2	20,34	3,75	12,30	16,5	54,13	1,75	5,74	85	278,9	21	69,55
300	11,81	7,5	24,61	4,5	14,76	20	65,62	2,1	6,89	99,5	326,4	25,50	83,66

Aanbevolen diameter van de zuigleiding

Maximale snelheid in zuigleiding = 4 m/s

m ³ /u	(L/sec)	2" 50	3" 75	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300
7,2	2	1,02	0,45	0,25	0,11	0,06	0,04	0,03
14,4	4	2,04	0,91	0,51	0,23	0,13	0,08	0,06
21,6	6	3,06	1,36	0,76	0,34	0,19	0,12	0,08
28,8	8	4,07	1,81	1,02	0,45	0,25	0,16	0,11
36	10	5,09	2,26	1,27	0,57	0,32	0,20	0,14
43,2	12	6,11	2,72	1,53	0,68	0,38	0,24	0,17
50,4	14	7,13	3,17	1,78	0,79	0,45	0,29	0,20
57,6	16	8,15	3,62	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23
64,8	18	9,17	4,07	2,29	1,02	0,57	0,37	0,25
72	20	10,19	4,53	2,55	1,13	0,64	0,41	0,28
90	25	12,73	5,66	3,18	1,41	0,80	0,51	0,35
108	30	15,28	6,79	3,82	1,70	0,95	0,61	0,42
144	40	20,37	9,05	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57
180	50	25,46	11,32	6,37	2,83	1,59	1,02	0,71
216	60	30,56	13,58	7,64	3,40	1,91	1,22	0,85
252	70	35,65	15,84	8,91	3,96	2,23	1,43	0,99
288	80	40,74	18,11	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13
324	90	45,84	20,37	11,46	5,09	2,86	1,83	1,27
360	100	50,93	22,64	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41
403,2	112	57,04	25,35	14,26	6,34	3,57	2,28	1,58
432	120	61,12	27,16	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70
468	130	66,21	29,43	16,55	7,36	4,14	2,65	1,84
504	140	71,30	31,69	17,83	7,92	4,46	2,85	1,98
540	150	76,39	33,95	19,10	8,49	4,77	3,06	2,12
576	160	81,49	36,22	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26
612	170	86,58	38,48	21,65	9,62	5,41	3,46	2,41
648	180	91,67	40,74	22,92	10,19	5,73	3,67	2,55
684	190	96,77	43,01	24,19	10,75	6,05	3,87	2,69
720	200	102	45,27	25,46	11,32	6,37	4,07	2,83
756	210	107	47,53	26,74	11,88	6,68	4,28	2,97
792	220	112	49,80	28,01	12,45	7,00	4,48	3,11
828	230	117	52,06	29,28	13,02	7,32	4,69	3,25
864	240	122	54,32	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40
900	250	127	56,59	31,83	14,15	7,96	5,09	3,54
936	260	132	58,85	33,10	14,71	8,28	5,30	3,68
972	270	138	61,12	34,38	15,28	8,59	5,50	3,82
1008	280	143	63,38	35,65	15,84	8,91	5,70	3,96
1044	290	148	65,64	36,92	16,41	9,23	5,91	4,10



WAARSCHUWING

Door een te kleine leidingdiameter, een te lange zuigleiding en een te kleine of verstopte zuigkorf kunnen de leidingverliezen zodanig toenemen dat de beschikbare NPSH (NPSHa) kleiner wordt dan de vereiste NPSH (NPSHr). Dit veroorzaakt cavitatie. Cavitatie is schadelijk voor de pomp en beïnvloedt de werking van de pompset nadelig.

4.3 Afvoerleiding

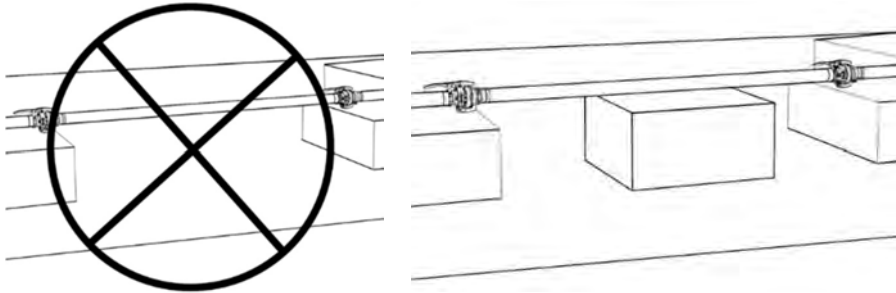
- De ontwerper van de installatie is verantwoordelijk voor het opnemen van de vereiste beveiligingen zoals een beveiliging tegen overdruk.
- Plaats zo min mogelijk bochten in het leidingsysteem ter voorkoming van leidingverliezen.
- Plaats een bypassleiding direct na de pompset in het geval van een lange afvoerleiding of bij de aanwezigheid van een terugslagklep in de afvoerleiding. Sluit de bypassleiding aan op de zuigleiding of het aanzuigpunt.



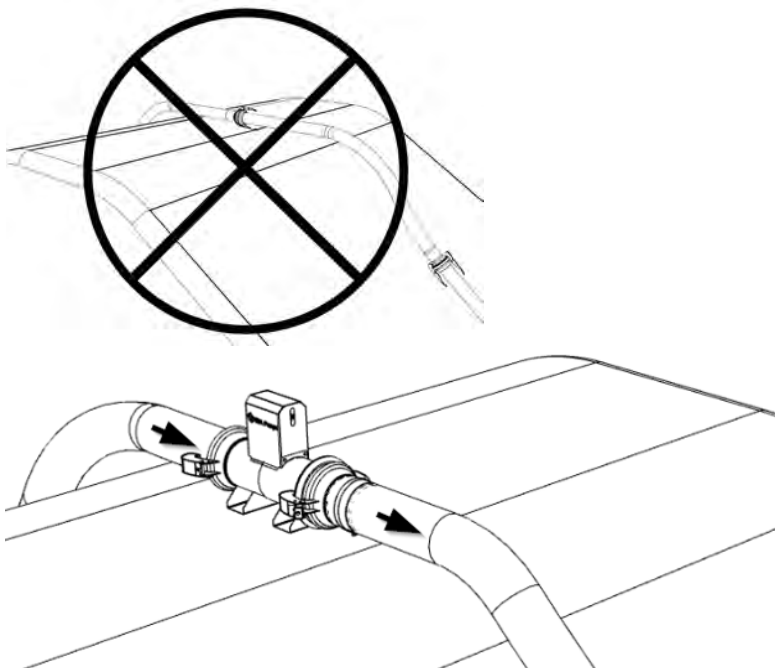
WAARSCHUWING

Voorkom plotseling afsluiten van de afvoerleiding waardoor een waterslag ontstaat.

- Indien er kans op waterslag is, breng dan een bypass, accumulator of een drukbeveiliging in de afvoerleiding aan.
- Zorg ervoor dat de afvoerleiding zo kort mogelijk is.
- Zorg ervoor dat de afvoerleiding de juiste diameter heeft, zodat dit niet onnodig veel weerstand heeft.
- Gebruik zo min mogelijk plat oprolbare slangen aan de afvoerzijde. Dit geeft meer risico op knikken waardoor drukopbouw ontstaat.
- Zorg bij het plaatsen van meerdere pompen op een afvoerleiding dat er terugslagkleppen gemonteerd worden, zodat bij uitval van de pomp het water niet door de pomp heen terug kan stromen.
- Zorg dat de pomp nooit tegen een afgesloten leiding in perst, hierdoor kunnen gevaarlijke drukken ontstaan in de afvoerleiding.
- Voordat een afvoerleiding wordt afgekoppeld, moet men er zeker van zijn dat de druk van de afvoerleiding af is.
- Zorg dat u goed op de hoogte bent van de lokale wetgeving met betrekking tot het lozen van water.
- Controleer of de leidingen/slangen en appendages geschikt zijn voor de maximale systeemdruk.
- Zorg dat de afvoerleiding goed ondersteund wordt zodat er geen onnodige krachten op de pompset en/of verbindingstukken worden uitgeoefend.



- Installeer de afvoerleiding zodanig dat er ruimte is voor uitzetting/krimp door temperatuurverschillen ter voorkoming van pomp- of leidingschade.
- Zorg ervoor dat de afvoerleiding altijd is voorzien van een aftapmogelijkheid.
- Indien het leidingsysteem na het hoogste opvoerpunt weer naar beneden loopt, plaats dan altijd een beluchter op het hoogste punt in de leiding om hevelen of vacuüm opbouw in afvoerleiding te voorkomen.



4.4 Leidingsysteem aftappen

Zorg dat een leidingstelsysteem welke bij stilstand kan bevriezen, wordt afgetapt bij bevroeringsgevaar.



WAARSCHUWING

Neem de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen in het geval van hete, vluchtige, brandbare en gevaarlijke vloeistoffen.



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat de afgetapte vloeistof op een juiste manier wordt opgevangen en volgens de lokaal geldende regels wordt afgevoerd. Laat water niet zomaar wegstromen, in verband met het ontstaan van gladheid.



WAARSCHUWING

Lekkage van milieubelastende vloeistoffen kan enorme schade aanrichten aan het milieu. Probeer dit te allen tijde te voorkomen.

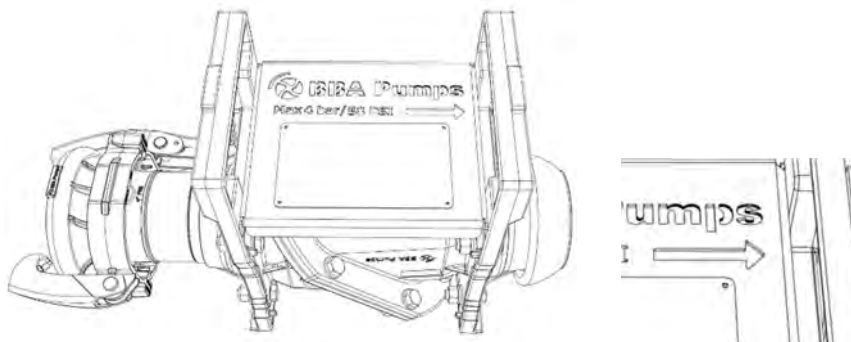
Opmerking

Bij vloeistoffen die stollen bij temperaturen lager dan de bedrijfstemperatuur onmiddellijk na het stilzetten de leidingen spoelen.

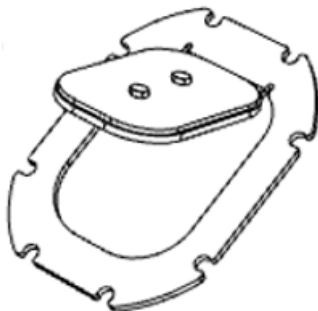
5 Appendages

5.1 Terugslagklep

- Plaats de terugslagklep in de juiste stromingsrichting. Zie de pijl bovenop de terugslagklep.



- De werkdruk moet zich binnen de maximaal toegestane waarde bevinden.
- Voordat een terugslagklep wordt afgekoppeld, moet men er zeker van zijn dat de druk van de afvoerleiding af is.
- Controleer voor gebruik of de klep schoon is en of het kleprubber goed afsluit op de zitting.

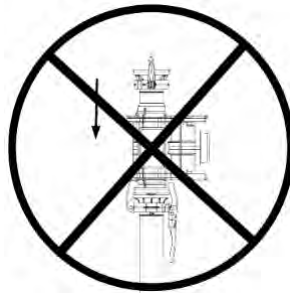
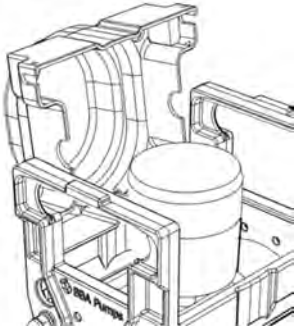


WAARSCHUWING

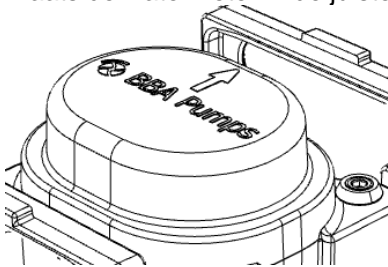
Bij het stilvallen van de pomp kan waterslag ontstaan tegen de terugslagklep. Plaats een bypass accumulator of drukbeveiliging in de afvoerleiding.

5.2 Watermeter

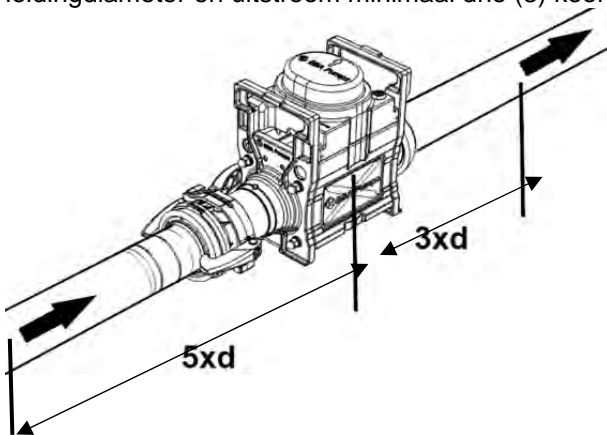
- Zorg dat de meetbuis schoon is voor een correcte meting
- Plaats de watermeter horizontaal en zorg dat het telwerk of de display naar boven is geplaatst en deze goed bereikbaar is.



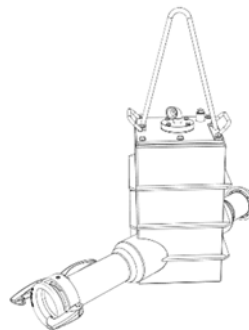
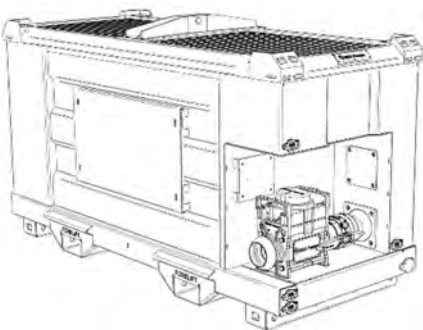
- Plaats de watermeter in de juiste stromingsrichting, zie de pijl op het deksel van de watermeter.



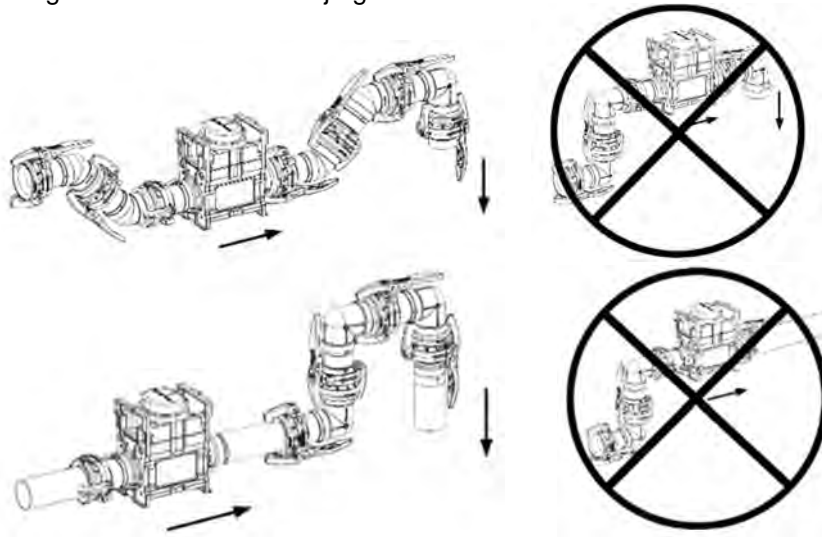
- Zorg dat de watermeter is voorzien van een geldige keuringssticker.
- Zorg voor voldoende leidinglengte voor- en na de watermeter. Instroom minimaal vijf (5) keer de leidingdiameter en uitstroom minimaal drie (3) keer de leidingdiameter.



- Zorg voor een correcte meting zonder lucht in het medium. Gebruik voor het ontluchten van het medium bijvoorbeeld een zandvangbak of een WOB (zoals hieronder afgebeeld).



- Zorg dat de watermeter altijd gevuld is met vloeistof.



5.3 Afsluiter

- Zorg dat de afsluiter regelmatig gereinigd wordt, voorkom vervuiling in de afdichtingsranden waardoor de afsluiter niet goed afsluit.
- Blokkeer de afsluiter tegen dicht- of opendraaien, bij pulserende vloeistofstromen kan de afsluiter uit zichzelf verder open of dicht schuiven waardoor de drukken mogelijk zullen wijzigen.
- Zorg dat het leidingsysteem drukloos is voordat de afsluiter wordt afgekoppeld.



WAARSCHUWING

Voorkom plotseling afsluiten van de afvoerleiding waardoor een waterslag ontstaat.

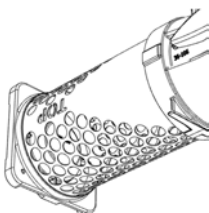


WAARSCHUWING

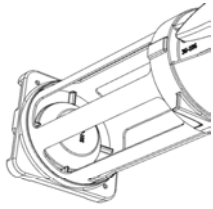
Pompen mogen nooit tegen een gesloten persafsluiter draaien. Een ontoelaatbare opwarming van de vloeistof kan tot beschadiging van de pomp leiden.

5.4 Zuigkorf

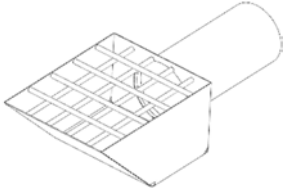
- Breng bij het verpompen van vervuilde vloeistof, of vloeistof waarin mogelijk vaste delen voorkomen, een zuigkorf aan op de aanzuigopening.
- Kies een zuigkorf met voldoende doorlaat om onnodige weerstand in de zuigleiding te voorkomen. De netto doorlaat van de zuigkorf moet minstens drie (3) keer groter zijn dan de doorlaat van de zuigleiding.
- Breng bij verontreinigde vloeistoffen altijd een zuigkorf aan met een voldoende grote doorlaat.
- De doorlaat van de zuigkorf dient gelijk of kleiner te zijn aan de vuildoorlaat van de pomp.
- Installeer de zuigkorf zodanig dat onderhoud en reiniging ervan mogelijk is.
- Zorg dat de aangezogen vloeistof de juiste viscositeit heeft en goed door de zuigkorf kan stromen.
- Zorg ervoor dat de zuigleiding geen zand, stenen of iets anders van de bodem kan zuigen, gebruik dan altijd een speciaal ontworpen BBA Pumps bakkorf, of bij groot volume pompen de mobiele zuigrooster.



De zuigkorf met gaten is geschikt voor algemene gebruik.



De rioolkorf is geschikt voor gebruik in rioolsystemen en open water. (Controleer altijd de vuildoorlaat van de pomp).



De bakkorf is geschikt om op bodem te plaatsen waarbij de ondergrond zacht en zanderig is.



De vlakzuigkorf is geschikt om tot een zo laag mogelijk oppervlak af te pompen.
(Niet geschikt voor grote volumes en zachte ondergrond).

- Plaats de zuigkorf met de kant waar TOP op staat naar boven gericht in de het water. Zorg er altijd voor dat de zuigkorf voldoende onderwater ligt om te voorkomen dat er draaikolken ontstaan waardoor lucht mee komt.



6 Onderhoud

6.1 Algemeen

Ontoereikend, verkeerd en/of niet regelmatig uitgevoerd onderhoud kan leiden tot storingen in de werking van het leidingsysteem, gevaar voor de gebruiker, hoge reparatiekosten en tot langdurige uitval. BBA Pumps is niet verantwoordelijk voor schade en ongevallen die voortvloeien uit het niet in acht nemen van de aanwijzingen.

Voor onderdelen zie www.bbapumps.com of neem contact op met de onderdelen afdeling van BBA Pumps.

6.2 Veiligheidsvoorschriften tijdens onderhoud-, reparatie- en controlewerkzaamheden

- Maak, waar nodig, gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Werken aan het leidingsysteem is enkel toestaan wanneer deze buiten bedrijf is gesteld én geheel drukloos is.
- Beveilig de aandrijving van de pomp gedurende de gehele arbeidstijd tegen zowel onbedoeld als onbevoegd inschakelen.
- Volg bij het openen van de snelkoppelingen altijd de veiligheidsvoorschriften op over de te verpompen vloeistof (bijvoorbeeld beschermende kleding, rookverbod). Zie hiervoor de Material Safety Data Sheet (MSDS) van de vloeistof welke in leidingsysteem aanwezig is.
- Gebruik bij reparaties uitsluitend originele onderdelen.
- Onderhoud en/of reparaties mogen pas worden uitgevoerd, nadat de vloeistoffen en warme delen van het leidingsysteem zijn afgekoeld naar een temperatuur tussen de 5 °C en 30 °C. (41 °F en 86 °F)



WAARSCHUWING

Neem de noodzakelijke persoonlijke beschermingsmaatregelen tijdens het reinigen zoals beschermende kleding, veiligheidsbril enz.

Let ook goed op in het geval van hete, vluchtige, brandbare en gevaarlijke vloeistoffen. Pas de beschermingsmaatregelen hierop aan.



WAARSCHUWING

Lekkage van milieubelastende vloeistoffen kan enorme schade aanrichten aan het milieu. Probeer dit te allen tijde te voorkomen.

7 Afdanken

Indien het leidingsysteem aan het eind van de levensduur wordt afgedankt en gedemonteerd, moeten de voorschriften voor afvalverwerking in acht worden genomen die op dat moment gelden op de plaats van en ten tijde van de demontage.

Het leidingsysteem is samengesteld uit algemeen bekende materialen.

Ten tijde van de productie bestonden hiervoor afvalverwerkingsmogelijkheden.

Na zorgvuldige reiniging van leidingsysteem componenten, waren ten tijde van de productie geen bijzondere risico's bekend voor personen belast met de demontagewerkzaamheden.

Houd de op het moment van demontage geldende milieuregels aan ter voorkoming van milieuvervuiling.

Voer voor het begin van de demontage de onderstaande werkzaamheden uit:

Tap het leidingsysteem af en reinig deze inwendig.

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Verwendung von Rohren und Armaturen mit den Schnellkupplungssystemen B, C und IT. Das Handbuch wurde von BBA Pumpen & Buizen BV erstellt und ist deren Eigentum.

BBA Pumpen & Buizen BV
Zutphensestraat 242
7325 WV Apeldoorn, Niederlande

Von nun an sprechen wir von BBA Pumps.

Telefonischer Kundenservice	Niederlande	International
Während der Geschäftszeiten:	+31 (0)314 368444	+31 314 368436
Außerhalb der Geschäftszeiten:	+31 (0)88 2981722	+31 88 2981744
E-Mail:	info@bbapumps.com	
Website:	www.bbapumps.com	

Haftungsausschluss

© 2021 BBA Pumps B.V. Apeldoorn, Niederlande

Kein Teil dieser Publikation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von BBA Pumps B.V. in irgendeiner Form reproduziert werden.

Trotz größtmöglicher Sorgfalt bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen können weder der Autor noch der Herausgeber für eventuelle Schäden infolge von Fehlern in dieser Publikation haftbar gemacht werden. Das Originalhandbuch ist in niederländischer Sprache verfasst. Alle anderen Sprachversionen sind eine Übersetzung des originalen Benutzerhandbuchs. Eine Übersetzung kann unter Umständen zu Abweichungen in der Interpretation des Inhalts und der Aussage des Texts führen. Im Streitfall gilt das in niederländischer Sprache verfasste Originalhandbuch als einzige und authentische Quelle für die Bestimmung des Inhalts und der Bedeutung der Texte.

Dieses Benutzerhandbuch gibt den Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung wieder. BBA Pumps behält sich das Recht vor, sowohl die technischen Spezifikationen als auch die Ausführungsspezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Druckdatum: 26 oktober 2021
Artikelnummer: 44208

Einleitung

Dieses Benutzerhandbuch enthält Informationen zur Verwendung von Rohren und Anschlussstücken mit den Schnellkupplungssystemen B, C und IT.
Bei Fragen wenden Sie sich bitte an BBA Pumps B.V.

BBA Pumps kann nicht für Unfälle und/oder Schäden verantwortlich gemacht werden, die sich aus der Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Benutzerhandbuch ergeben.

Inhalt

1	Schnellkupplungen.....	35
1.1	Anwendungen für Schnellkupplungen	35
1.2	Wie funktioniert die Schnellkupplung?.....	35
2	Warnhinweise und Sicherheitsvorkehrungen.....	35
2.1	Hebeanweisungen	36
3	Montageanweisungen.....	37
4	Rohrleitungssystem	38
4.1	Allgemeine Vorschriften für das Rohrleitungssystem	38
4.2	Ansaugleitung	40
4.3	Auslassleitungen.....	42
4.4	Entleeren des Leitungssystems.....	44
5	Zubehör.....	44
5.1	Rückschlagventil.....	44
5.2	Wasserzähler.....	45
5.3	Ventil.....	46
5.4	Ansaugsieb	46
6	Wartung	47
6.1	Allgemein	47
6.2	Sicherheitsvorschriften für Wartungs-, Reparatur- und Inspektionsarbeiten	48
7	Entsorgung.....	48

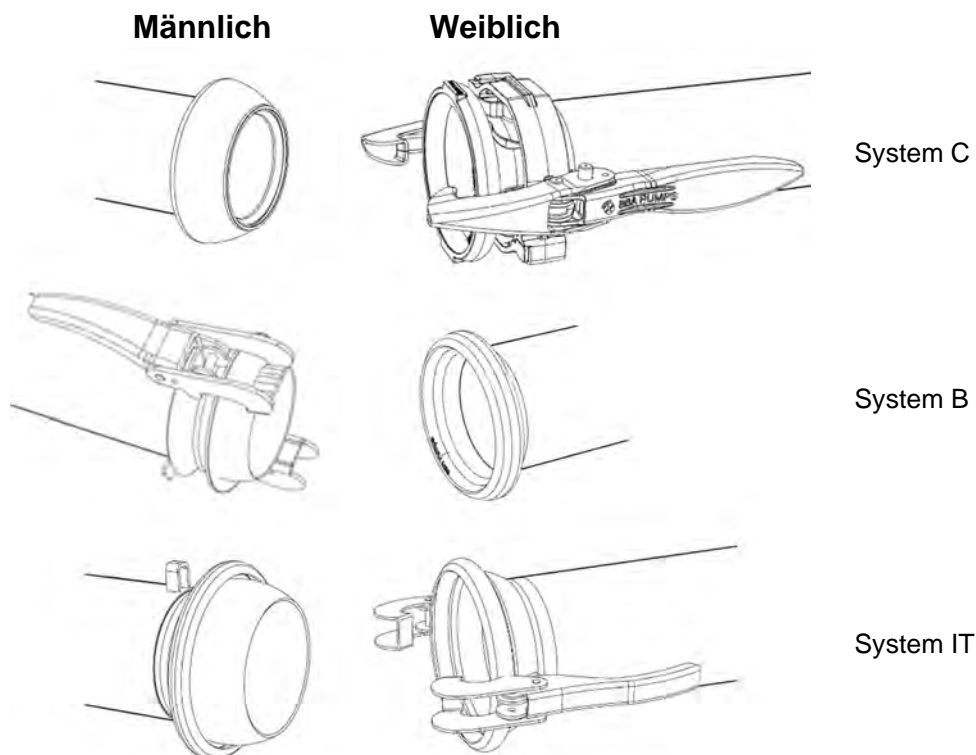
1 Schnellkupplungen

1.1 Anwendungen für Schnellkupplungen

Schnellkupplungen von BBA Pumps werden für Wassertransfer-Rohrleitungssysteme mobiler Pumpen mit einem Durchmesser bis 12 Zoll verwendet. Der Zweck von Schnellkupplungen ist es, Rohre und Schläuche schnell miteinander zu verbinden, um ein vollständiges und wasserdichtes Rohrsystem zu bilden. Die häufigsten Anwendungsbereiche sind Brunnenentwässerung, Hochwasserschutz, Infrastrukturtechnik und Tiefbau.

1.2 Wie funktioniert eine Schnellkupplung?

In den Niederlanden sprechen wir von M-Teilen und V-Teilen, wobei wir die Schnellkupplung mit den Schellen als M-Teil bezeichnen, unabhängig von der Art der Kupplung. Außerhalb der Niederlande spricht man in der Regel von einem männlichen und einem weiblichen Teil. Das männliche Teil passt in das weibliche Teil. Zwischen den beiden Kupplungen befindet sich immer ein O-Ring aus Gummi, der für die wasserdichte Abdichtung sorgt.



2 Warnhinweise und Sicherheitsvorkehrungen

Sicherheitssymbole

Dieses Handbuch enthält Warn- und Sicherheitshinweise. Ignorieren Sie diese Informationen nicht. Sie dienen dem Schutz Ihrer Gesundheit und Sicherheit sowie der Vermeidung von Schäden in der Umgebung, am Rohrleitungssystem und am Pumpenaggregat.



WARNUNG

Das Warnsymbol mit dem Text **WARNUNG** weist auf Informationen hin, die für die Beteiligten sowie für das Rohrleitungssystem von großer Bedeutung sind. Eine Nichtbeachtung dieser Informationen kann zu Verletzungen oder zu (schweren) Schäden am Rohrleitungssystem führen.



GEFAHR

Das Gefahrsymbol mit dem Text **GEFAHR** weist auf Informationen hin, die für die Sicherheit aller Beteiligten von größter Bedeutung sind. Eine Nichtbeachtung dieser Information kann zu (schweren) Verletzungen und sogar zum Tod führen.

Je nach Ausführung ist unter Umständen ein Symbol auf dem Gerät angebracht.



Handventil.



Mechanischer Wasserzähler (DWM), nutzt ein Turbinenrad im Messrohr.



Mechanischer Wasserzähler (DWI), nutzt ein Laufrad oben im Messrohr.



Elektromagnetischer Wasserzähler.



„Intelligenter“ elektromagnetischer Wasserzähler (Fernablesung).

2.1 Hebeanweisungen



GEFAHR

Halten Sie sich keinesfalls unter einer angehobenen Last auf. Dies kann zu einer lebensbedrohlichen Situation führen.



WARNUNG

Vergewissern Sie sich stets, dass alle Verbindungen getrennt sind, bevor Sie die Elemente des Rohrsystems bewegen. Vermeiden Sie umweltgefährdende Leckagen.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Elemente des Rohrleitungssystems beim Anheben ordnungsgemäß mit Gurten oder Ketten gesichert sind.



WARNUNG

Die Elemente des Rohrleitungssystems müssen so flach und gerade wie möglich angehoben werden, der maximale Hebewinkel beträgt 15°.



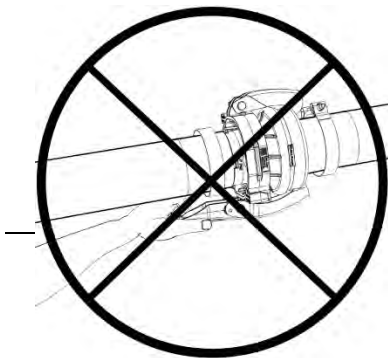
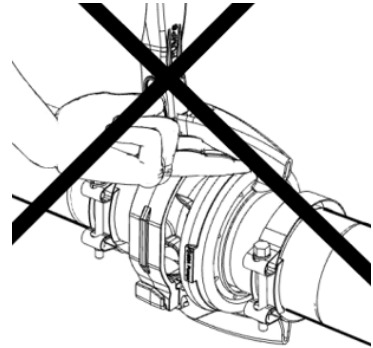
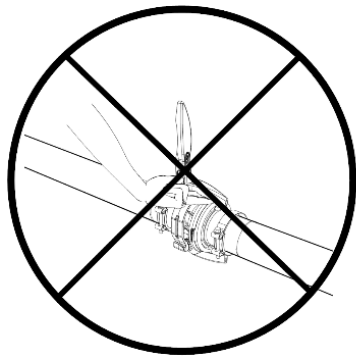
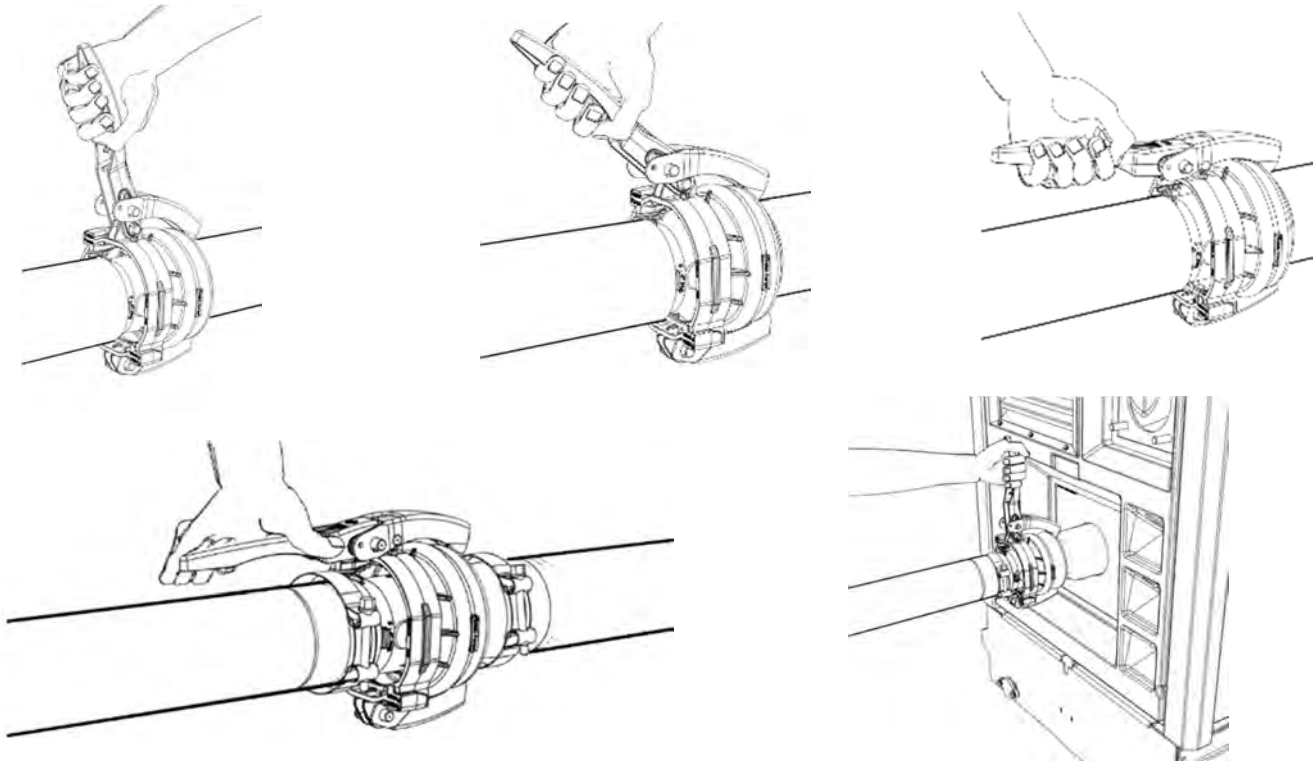
GEFAHR

Der maximale Hebewinkel bei Verwendung einer 4-fach-Schlinge beträgt 45°. Falls erforderlich sind Ketten zu verwenden.



$B \leq 45^\circ$

3 Montageanweisungen



4 Rohrleitungssystem

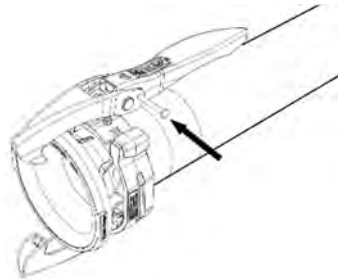
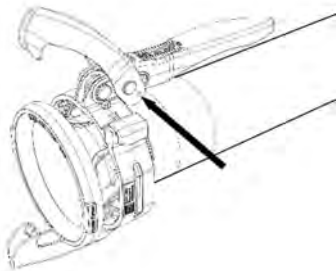
4.1 Allgemeine Vorschriften für das Rohrleitungssystem

Die Rohrleitungen müssen den nachstehenden Richtlinien entsprechen:

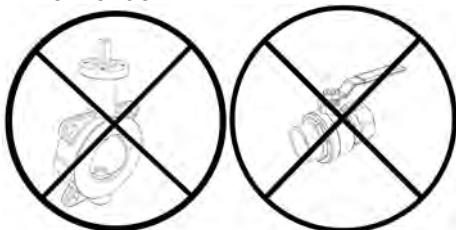
- Wählen Sie den Durchmesser und die Länge der Ansaug- und Auslassleitungen sowie der Armaturen so, dass der Eingangsdruck der Pumpe über dem zulässigen Mindestwert liegt.
- Der Betriebsdruck muss innerhalb der maximal zulässigen Werte liegen. (Bitte kontaktieren Sie uns für Informationen zum maximalen Betriebsdruck.)
- Die maximale Flüssigkeitstemperatur beträgt 45 °C.
- Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt müssen Sie die Rohre und Armaturen während des Gebrauchs erwärmen oder bei Unterbrechungen entleeren.
- Heben Sie Schläuche und Rohre nicht in der Mitte an. Schläuche und Rohre müssen an den beiden Enden angehoben werden.



- Die Schnellkupplungen von Rohren und Pumpen müssen spannungsfrei sein, wenn sie miteinander verbunden sind.
- Verriegeln Sie die Hebel der Kupplungen nach dem Ankuppeln mit den entsprechenden Sicherungstiften.



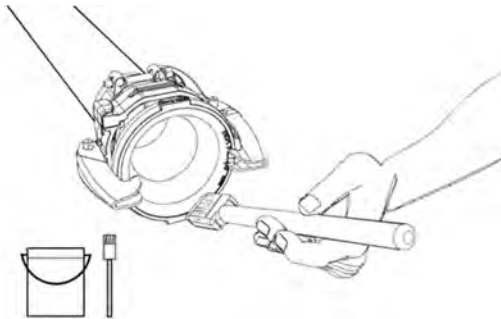
- Bei Vibrationen, dem Fördern von heißen Flüssigkeiten und/oder hohen Umgebungstemperaturen können Sie Kompensatoren in die Rohre einbauen (Rohre können sich ausdehnen und zusammenziehen).
- Die Durchmesser der Rohre müssen mindestens den Anschlussmaßen der Pumpe entsprechen.
- Der Übergang zwischen unterschiedlichen Rohrdurchmessern sollte nach Möglichkeit mit einem Übergangswinkel von etwa 8 Grad erfolgen.
- Die Rohrleitungen müssen in einer Linie mit den Pumpenanschlüssen liegen.
- Stützen Sie die Rohre so nahe wie möglich am Pumpenaggregat und/oder der anzuschließenden Komponente ab. Das Gewicht der Rohre und Armaturen darf weder das Pumpenaggregat noch die anzuschließende Komponente belasten.
- Um die Gefahr eines Wasserschlags zu vermeiden, sind langsam schließende Ventile zu verwenden.



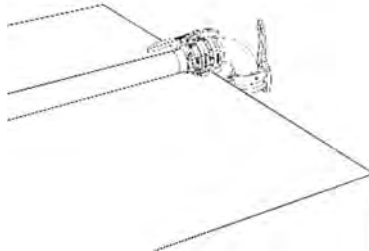
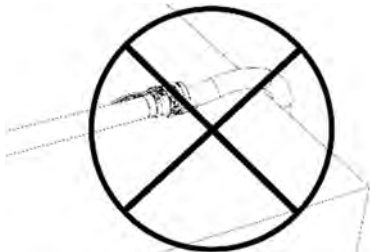
- Installieren Sie Messgeräte in den Rohrleitungen zur Überwachung während des Betriebs.
- Schließen Sie das Pumpenaggregat ggf. an ein geeignetes Sicherheitssystem an. Dies liegt im Ermessen des Anlagenplaners.
- Isolieren oder schirmen Sie heiße Leitungen ab.
- Beachten Sie die spezifischen Vorschriften für Ansaug- und Auslassleitungen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Auslassleitung drucklos ist, bevor Sie diese trennen.
- Prüfen Sie den O-Ring der Schnellkupplungen vor der Verwendung auf Beschädigungen und Unrundheit. Wenn der O-Ring beschädigt oder übermäßig verformt ist, muss er ausgetauscht werden.



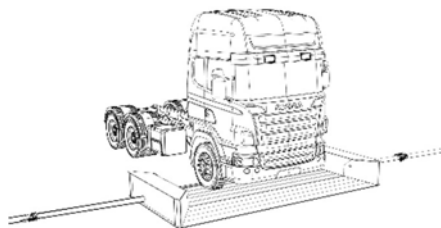
- Bei Schnellkupplungen ab DN150 fetten Sie die O-Ringe mit Reifenfett oder grüner Seife.



- Führen Sie die Komponenten des Rohrleitungssystems nicht über scharfe Kanten, die den Verschleiß beschleunigen können.



- Fahren Sie keinesfalls über Rohre oder Schläuche. Verwenden Sie zur Überbrückung von Rohren und Schläuchen eine Rohrrampe.





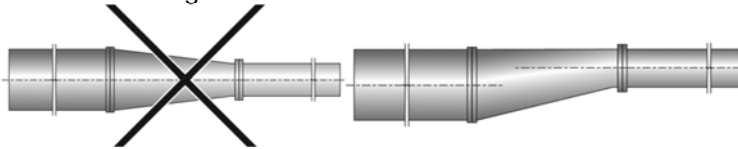
WARNUNG

Der Planer der Anlage, zu der das Pumpenaggregat gehört, ist für dessen korrekte Installation verantwortlich. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann dazu führen, dass die Belastung des Pumpenaggregats und/oder der Leitungen zu groß wird, was zu schweren Schäden am Pumpenaggregat und/oder den Leitungen führen kann. Das mögliche Austreten von Flüssigkeiten kann zu einer Gefahrensituation führen.

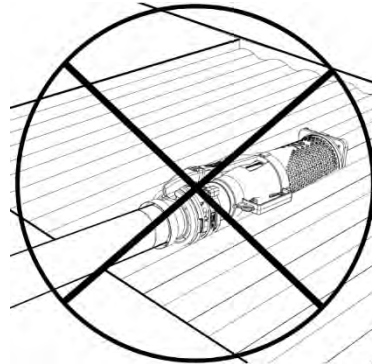
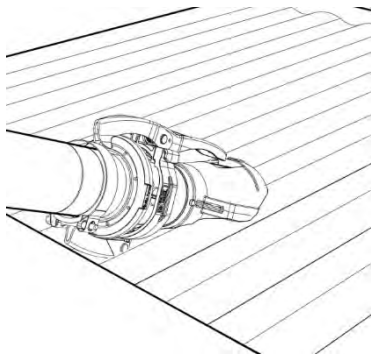
4.2 Ansaugleitung

Die Ansaugleitung muss den folgenden Anforderungen entsprechen:

- Vergewissern Sie sich, dass der Einlass der Ansaugleitung die erforderliche Mindestdiefe aufweist.
- Stellen Sie sicher, dass die Leitung so an das Pumpenaggregat angeschlossen ist, dass keine Lufteinschlüsse entstehen können.
- Falls mehrere (verschiedene) Pumpen an eine Ansaugleitung angeschlossen werden, wenden Sie sich **IMMER** für eine individuelle Installationsberatung an BBA Pumps, damit die Pumpe nicht beschädigt wird.
- Verlegen Sie die Rohre mit so wenig Biegungen wie möglich.
- Biegungen müssen den größtmöglichen Radius haben.
- Das Rohrleitungssystem muss vollständig luftdicht sein.
- Verwenden Sie ein exzentrisches Reduzierstück zur Verringerung des Durchmessers, um Luftansammlungen zu vermeiden.

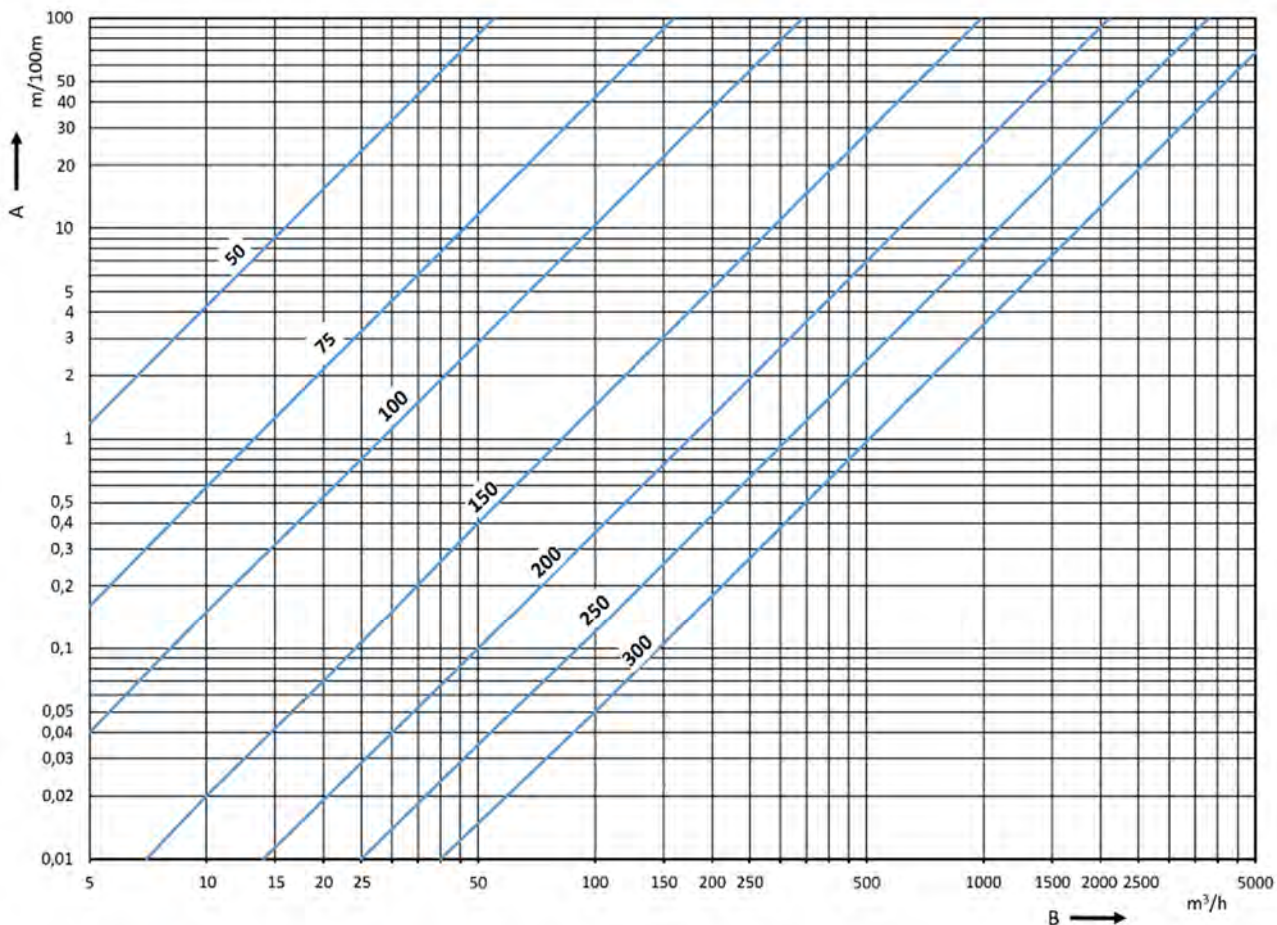


- Bei verunreinigten Flüssigkeiten ist stets ein Ansaugsieb oder ein Feststoffabscheider mit einer ausreichend großen Nettoöffnungsfläche einzubauen. Die Partikelgröße des Ansaugsiebs muss gleich oder kleiner sein als die Feststoffspezifikation der Pumpe.
- Achten Sie stets darauf, dass die Ansaugleitung ordnungsgemäß abgestützt ist (während des Pumpvorgangs erhöht sich das Gesamtgewicht enorm, sodass sich die Belastung der Pumpe ändert).
- Vergewissern Sie sich, dass der Flüssigkeitseinlass unter allen Umständen weit genug unter der Flüssigkeitsoberfläche bleibt, damit auch bei niedrigstem Flüssigkeitsstand keine Luft angesaugt wird.



Rohrleitungssysteme bilden einen Widerstand. Informationen zur Berechnung der Leitungswiderstände finden Sie im Nomogramm. Es gilt für Flüssigkeiten mit einer Viskosität von 1cSt (z. B. Wasser).

Nomogramm



Die Werte auf den Linien im Diagramm sind die Rohrdurchmesser in mm.
 A: Rohrleitungswiderstand in Metern pro 100 Meter Rohrleitung.
 B: Volumendurchfluss in m³/h.

Auch die verwendeten Armaturen haben einen Widerstand. In der nachstehenden Tabelle wurde der Widerstand der Armaturen auf ein gerades Rohr (glattes Stahlrohr) umgerechnet.

Interner Rohrdurchmesser		Zusätzliche Wegstrecke:											
		Bögen				T-Profil		Ventile				Rückschlagventil	
		90°		45°				Schieber		Kugel			
mm	Zoll	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft
50	1,97	1,2	3,94	0,75	2,46	3,4	11,15	0,35	1,15	17	55,8	4,3	14,11
75	2,95	1,95	6,40	1,13	3,69	4,95	16,24	0,52	1,71	25,5	83,7	6,38	20,93
100	3,94	2,5	8,20	1,5	4,92	6,7	21,98	0,7	2,30	34,0	111,5	8,5	27,89
150	5,91	3,7	12,14	2,25	7,38	10	32,81	1,1	3,61	51	167,3	12,7	41,67
200	7,87	5	16,40	3	9,84	13,5	44,29	1,4	4,59	68	223,1	17	55,77
250	9,84	6,2	20,34	3,75	12,30	16,5	54,13	1,75	5,74	85	278,9	21	69,55
300	11,81	7,5	24,61	4,5	14,76	20	65,62	2,1	6,89	99,5	326,4	25,50	83,66

Empfohlener Ansaugleitungsdurchmesser

Maximale Geschwindigkeit in Ansaugleitung = 4 m/s

m ³ /u	(l/s)	2" 50	3" 75	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300
7,2	2	1,02	0,45	0,25	0,11	0,06	0,04	0,03
14,4	4	2,04	0,91	0,51	0,23	0,13	0,08	0,06
21,6	6	3,06	1,36	0,76	0,34	0,19	0,12	0,08
28,8	8	4,07	1,81	1,02	0,45	0,25	0,16	0,11
36	10	5,09	2,26	1,27	0,57	0,32	0,20	0,14
43,2	12	6,11	2,72	1,53	0,68	0,38	0,24	0,17
50,4	14	7,13	3,17	1,78	0,79	0,45	0,29	0,20
57,6	16	8,15	3,62	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23
64,8	18	9,17	4,07	2,29	1,02	0,57	0,37	0,25
72	20	10,19	4,53	2,55	1,13	0,64	0,41	0,28
90	25	12,73	5,66	3,18	1,41	0,80	0,51	0,35
108	30	15,28	6,79	3,82	1,70	0,95	0,61	0,42
144	40	20,37	9,05	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57
180	50	25,46	11,32	6,37	2,83	1,59	1,02	0,71
216	60	30,56	13,58	7,64	3,40	1,91	1,22	0,85
252	70	35,65	15,84	8,91	3,96	2,23	1,43	0,99
288	80	40,74	18,11	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13
324	90	45,84	20,37	11,46	5,09	2,86	1,83	1,27
360	100	50,93	22,64	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41
403,2	112	57,04	25,35	14,26	6,34	3,57	2,28	1,58
432	120	61,12	27,16	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70
468	130	66,21	29,43	16,55	7,36	4,14	2,65	1,84
504	140	71,30	31,69	17,83	7,92	4,46	2,85	1,98
540	150	76,39	33,95	19,10	8,49	4,77	3,06	2,12
576	160	81,49	36,22	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26
612	170	86,58	38,48	21,65	9,62	5,41	3,46	2,41
648	180	91,67	40,74	22,92	10,19	5,73	3,67	2,55
684	190	96,77	43,01	24,19	10,75	6,05	3,87	2,69
720	200	102	45,27	25,46	11,32	6,37	4,07	2,83
756	210	107	47,53	26,74	11,88	6,68	4,28	2,97
792	220	112	49,80	28,01	12,45	7,00	4,48	3,11
828	230	117	52,06	29,28	13,02	7,32	4,69	3,25
864	240	122	54,32	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40
900	250	127	56,59	31,83	14,15	7,96	5,09	3,54
936	260	132	58,85	33,10	14,71	8,28	5,30	3,68
972	270	138	61,12	34,38	15,28	8,59	5,50	3,82
1008	280	143	63,38	35,65	15,84	8,91	5,70	3,96
1044	290	148	65,64	36,92	16,41	9,23	5,91	4,10



WARNUNG

Ein zu kleiner Rohrdurchmesser, eine zu lange Ansaugleitung oder ein zu kleiner oder verstopfter Saugkorb können die Rohrleitungsverluste so stark erhöhen, dass der verfügbare NPSH (NPSHa) kleiner wird als der erforderliche NPSH (NPSHr). Dies führt zu Kavitation. Kavitation führt zu Schäden an der Pumpe und beeinträchtigt die Leistung des Pumpenaggregats.

4.3 Auslassleitungen

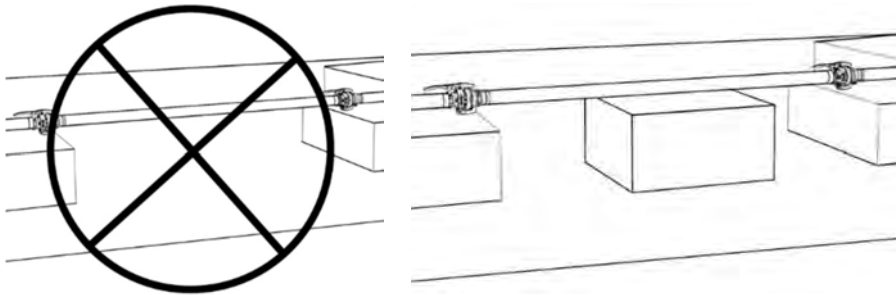
- Der Anlagenplaner ist dafür verantwortlich, dass die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen vorhanden sind, z. B. eine Überdrucksicherung.
- Das Rohrsystem sollte so wenig Biegungen wie möglich haben, um Rohrverluste zu minimieren.
- Verlegen Sie eine Bypassleitung unmittelbar nach dem Pumpenaggregat, wenn die Auslassleitung lang ist oder ein Rückschlagventil in der Auslassleitung vorhanden ist. Verbinden Sie die Bypassleitung mit der Ansaugleitung oder der Saugstelle.



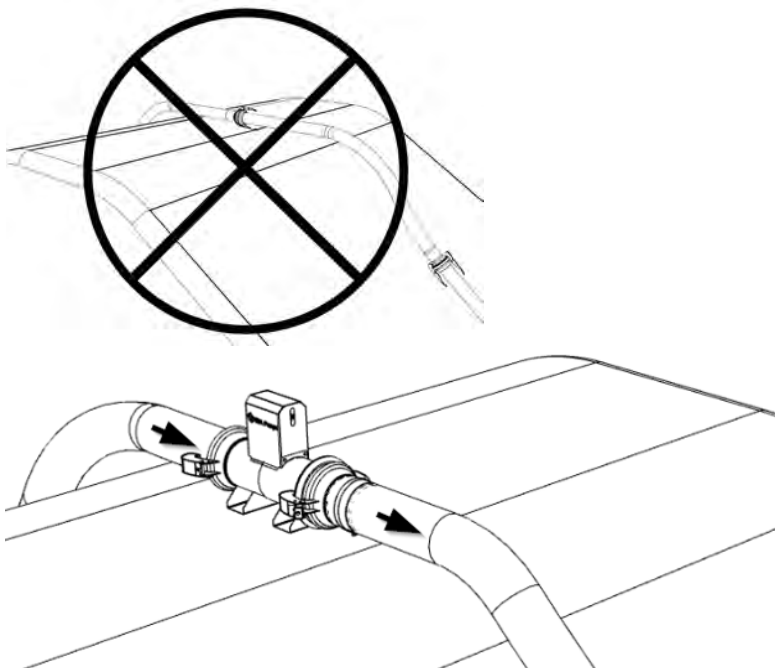
WARNUNG

Vermeiden Sie ein plötzliches Absperrn der Auslassleitung, da dies zu einem Wasserschlag führen kann.

- Wenn die Gefahr eines Wasserschlags besteht, installieren Sie einen Bypass, einen Druckspeicher oder eine Druckentlastungsvorrichtung in der Auslassleitung.
- Achten Sie darauf, dass die Auslassleitung so kurz wie möglich ist.
- Achten Sie darauf, dass die Auslassleitung den richtigen Durchmesser hat, um den Widerstand zu minimieren.
- Verwenden Sie auf der Auslassseite möglichst wenige aufrollbare Schläuche. Diese erhöhen das Risiko von Knickstellen, die zu einem erhöhten Druck führen können.
- Wenn Sie mehrere Pumpen an einer Druckleitung anbringen, achten Sie darauf, dass Rückschlagventile installiert werden, damit das Wasser bei einem Ausfall der Pumpe nicht durch die Pumpe zurückfließen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Pumpe keinesfalls gegen ein geschlossenes Rohr arbeitet, da dadurch gefährliche Drücke in der Auslassleitung entstehen können.
- Vergewissern Sie sich, dass die Auslassleitung drucklos ist, bevor Sie diese trennen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle örtlichen Vorschriften bezüglich des Ablassens von Wasser genau eingehalten werden.
- Prüfen Sie, ob Rohre, Schläuche und Armaturen für den maximalen Systemdruck geeignet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Auslassleitung ordnungsgemäß abgestützt ist, damit keine unnötigen Kräfte auf das Pumpenaggregat und/oder die Anschlüsse wirken.



- Installieren Sie die Auslassleitung so, dass ein Spielraum für Ausdehnung/Verkürzung aufgrund von Temperaturunterschieden vorhanden ist, um Schäden an der Pumpe oder der Leitung zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass die Auslassleitung stets mit einer Entleerungsvorrichtung versehen ist.
- Wenn das Rohrsystem wieder nach unten verläuft, bringen Sie stets einen Belüfter an der höchsten Stelle der Rohrleitung an, um Siphonbildung oder Unterdruck in der Auslassleitung zu verhindern.



4.4 Entleeren des Leitungssystems

Stellen Sie sicher, dass das Rohrsystem bei Frostgefahr vor jedem Stillstand entleert wird.



WARNUNG

Treffen Sie bei heißen, flüchtigen, entflammaren und gefährlichen Flüssigkeiten geeignete Vorsichtsmaßnahmen.



WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die ablaufende Flüssigkeit ordnungsgemäß aufgefangen und gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt wird. Lassen Sie das Wasser nicht einfach abfließen, rutschige Oberflächen können zu Unfällen führen.



WARNUNG

Das Austreten umweltschädlicher Flüssigkeiten kann enorme Umweltschäden verursachen. Vermeiden Sie dies unbedingt.

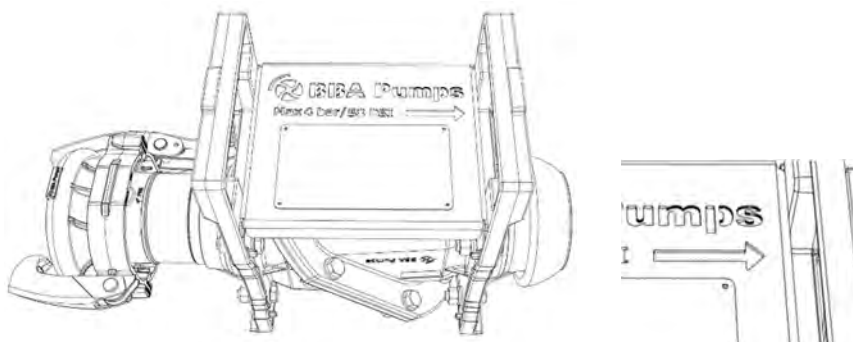
Hinweis

Spülen Sie die Rohrleitungen sofort nach dem Abschalten, wenn Sie mit Flüssigkeiten arbeiten, die bei Temperaturen unterhalb der Betriebstemperatur erstarren können.

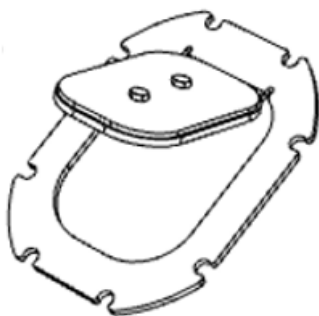
5 Zubehör

5.1 Rückschlagventil

- Bringen Sie das Rückschlagventil in der gewünschten Durchflussrichtung an. Siehe Pfeil oben auf dem Rückschlagventil.



- Der Betriebsdruck muss innerhalb des maximal zulässigen Werts liegen.
- Vor dem Trennen eines Rückschlagventils muss die Auslassleitung drucklos gemacht werden.
- Stellen Sie vor dem Einsatz sicher, dass das Ventil sauber ist und der Ventilgummi ordnungsgemäß am Sitz abdichtet.

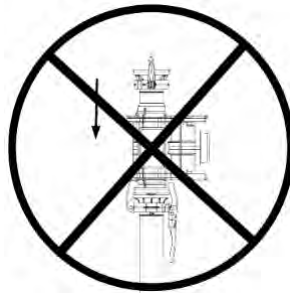
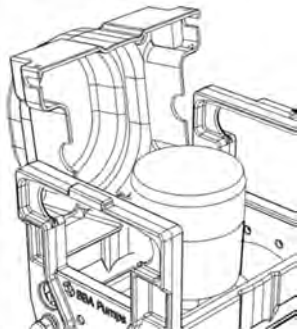


WARNUNG

Wenn die Pumpe stoppt, kann ein Wasserschlag gegen das Rückschlagventil auftreten. Um dies abzumildern, bringen Sie einen Bypass-Speicher oder eine Druckentlastungsvorrichtung in der Auslassleitung an.

5.2 Wasserzähler

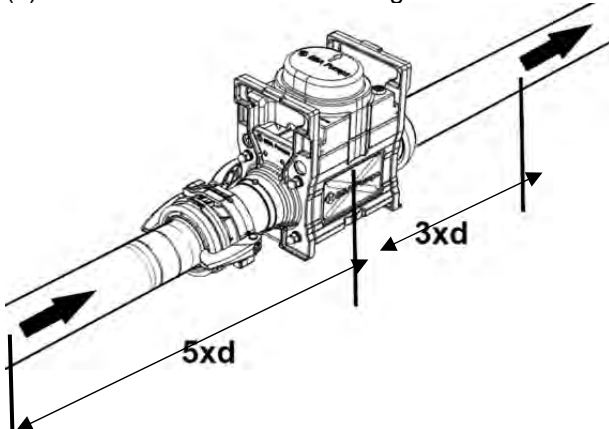
- Um eine genaue Messung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass das Messrohr sauber ist.
- Stellen Sie den Wasserzähler waagrecht auf und achten Sie darauf, dass das Zählwerk oder die Anzeige nach oben zeigt und problemlos zugänglich ist.



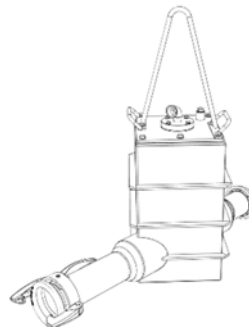
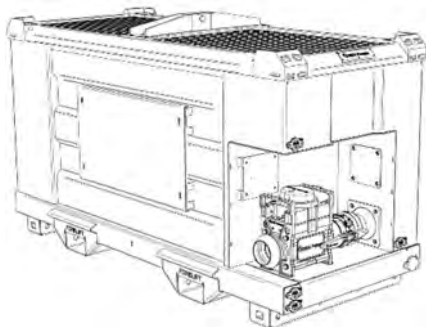
- Platzieren Sie den Wasserzähler in der korrekten Durchflussrichtung, siehe Pfeil auf dem Deckel des Wasserzählers.



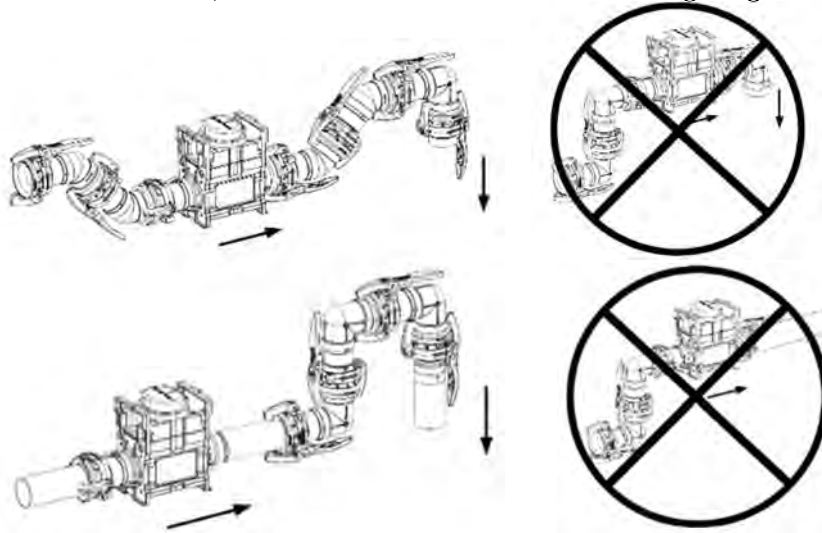
- Vergewissern Sie sich, dass der Wasserzähler mit einer gültigen Prüfplakette versehen ist.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Rohrlänge vor und nach dem Wasserzähler. Der Zufluss muss mindestens das Fünffache (5) des Rohrdurchmessers und der Abfluss mindestens das Dreifache (3) des Rohrdurchmessers betragen.



- Stellen Sie eine korrekte Messung ohne Luft im Medium sicher. Verwenden Sie z. B. einen Sandfang, um das Medium zu entlüften (wie unten dargestellt).



- Stellen Sie sicher, dass der Wasserzähler stets mit Flüssigkeit gefüllt ist.



5.3 Ventil

- Achten Sie darauf, dass das Ventil regelmäßig gereinigt wird, damit sich keine Verunreinigungen an den Dichtkanten bilden, die ein ordnungsgemäßes Schließen des Ventils verhindern.
- Blockieren Sie das Ventil gegen Schließen oder Öffnen. Bei pulsierenden Flüssigkeitsströmen kann sich das Ventil von selbst öffnen oder schließen, wodurch sich der Druck ändern kann.
- Vergewissern Sie sich, dass das Rohrleitungssystem drucklos ist, bevor Sie das Ventil trennen.



WARNUNG

Vermeiden Sie ein plötzliches Absperrern der Auslassleitung, da dies zu einem Wasserschlag führen kann.

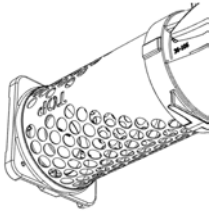


WARNUNG

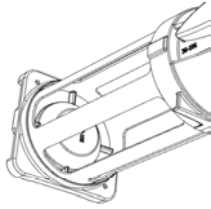
Pumpen dürfen keinesfalls gegen ein geschlossenes Auslassventil arbeiten. Das unerwünschte Erwärmen der Flüssigkeit kann zu Schäden an der Pumpe führen.

5.4 Ansaugsieb

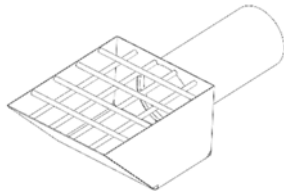
- Beim Fördern verunreinigter Flüssigkeiten oder von Flüssigkeiten, die Feststoffpartikel enthalten können, ist ein Ansaugsieb in die Ansaugöffnung einzubauen.
- Achten Sie bei der Auswahl des Ansaugsiebs auf die Maschenweite, um die Leitungsverluste so gering wie möglich zu halten. Die Nettoöffnungsfläche des Ansaugsiebs muss mindestens das Dreifache der Querschnittsfläche der Ansaugleitung betragen.
- Bei verunreinigten Flüssigkeiten sollte immer ein Ansaugsieb mit einem ausreichend großen freien Durchgang eingebaut werden.
- Die Partikelgröße des Ansaugsiebs muss gleich oder kleiner sein als die Feststoffspezifikation der Pumpe.
- Installieren Sie das Ansaugsieb so, dass Wartung und Reinigung schnell und einfach möglich sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die angesaugte Flüssigkeit die erwartete Viskosität hat und leicht durch das Ansaugsieb fließen kann.
- Vergewissern Sie sich, dass die Ansaugleitung keinen Sand, Steine oder andere Dinge vom Boden aufsaugen kann. Verwenden Sie immer ein speziell konstruiertes BBA Pumps-Behältersieb oder für großvolumige Pumpen den mobilen Saugkorb.



Das Ansaugsieb mit Löchern ist für den allgemeinen Gebrauch geeignet.



Das Abwassersieb ist für den Einsatz in Abwassersystemen und offenen Gewässern geeignet. (Überprüfen Sie stets den Schmutzdurchlass der Pumpe.)



Der Saugkorb ist für den Einsatz auf weichem und sandigem Boden geeignet.



Der Flachsauger eignet sich zum Pumpen bis zum tiefstmöglichen Punkt. (Nicht geeignet für große Mengen und weichen Boden.)

- Legen Sie den Saugkorb mit der mit TOP (oben) gekennzeichneten Seite nach oben in das Wasser. Achten Sie stets darauf, dass der Saugkorb ausreichend untergetaucht ist, damit sich keine Wirbel bilden, die Luft eindringen lassen.



6 Wartung

6.1 Allgemein

Eine unzureichend, fehlerhaft und/oder unregelmäßig durchgeführte Wartung kann zu Störungen im Betrieb des Rohrleitungssystems, Gefahren für den Benutzer, hohen Reparaturkosten und langen Ausfallzeiten führen. BBA Pumps haftet nicht für Schäden und Unfälle, die durch Nichtbeachtung dieser Anweisungen entstehen.

Ersatzteile finden Sie auf www.bbapumps.com, oder wenden Sie sich an die Ersatzteilabteilung von BBA Pumps.

6.2 Sicherheitsvorschriften für Wartungs-, Reparatur- und Inspektionsarbeiten

- Bei Bedarf persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- Arbeiten am Rohrleitungssystem dürfen nur durchgeführt werden, wenn dieses außer Betrieb genommen wurde und vollständig drucklos ist.
- Sichern Sie den Antrieb der Pumpe während der gesamten Wartungsdauer gegen unbeabsichtigte und unbefugte Inbetriebnahme.
- Beim Öffnen der Schnellkupplungen sind die Sicherheitsvorschriften für die zu fördernde Flüssigkeit zu beachten (z. B. Schutzkleidung, Rauchverbot). Informieren Sie sich im Material Sicherheitsdatenblatt (MSDS) über die im Leitungssystem vorhandene Flüssigkeit.
- Verwenden Sie für Reparaturen nur Originalersatzteile.
- Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten dürfen erst durchgeführt werden, nachdem Flüssigkeiten und heiße Teile des Rohrleitungssystems auf eine Temperatur zwischen 5 und 30 °C abgekühlt sind.



WARNUNG

Treffen Sie während der Reinigung die erforderlichen Schutzmaßnahmen, z. B. Tragen von Schutzkleidung, Schutzbrille usw. Achten Sie auf heiße, flüchtige, entflammare und gefährliche Flüssigkeiten. Passen Sie die Schutzmaßnahmen bei Bedarf an.



WARNUNG

Das Austreten umweltschädlicher Flüssigkeiten kann enorme Umweltschäden verursachen. Vermeiden Sie dies unbedingt.

7 Entsorgung

Wird das Rohrleitungssystem am Ende seiner Lebensdauer entsorgt und demontiert, sind die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften zu beachten.

Das Rohrleitungssystem besteht aus allgemein bekannten Materialien.

Für diese gab es zum Zeitpunkt der Herstellung Möglichkeiten der Abfallverwertung.

Nach sorgfältiger Reinigung der Rohrleitungskomponenten waren zum Zeitpunkt der Herstellung keine besonderen Risiken für die an den Demontagearbeiten beteiligten Personen bekannt.

Beachten Sie die zum Zeitpunkt der Demontage geltenden Umweltvorschriften, um eine Belastung der Umwelt zu vermeiden.

Bevor mit der Demontage begonnen wird, muss das Rohrsystem entleert und innen gereinigt werden.

Este manual de usuario está destinado al uso de tuberías y accesorios con sistemas de acoplamiento rápido B, C e IT. El manual ha sido elaborado por BBA Pompen & Buizen BV y es propiedad de esta.

BBA Pompen & Buizen BV
Zutphensestraat 242
7325 WV Apeldoorn – Países Bajos

A partir de este punto hablamos de BBA Pumps.

Servicio de atención telefónica	Países Bajos	Internacional
Durante las horas de trabajo:	+31 (0)314 368444	+31 314 368436
Fuera del horario de trabajo:	+31 (0)88 2981722	+31 88 2981744
Correo electrónico:	info@bbapumps.com	
Web:	www.bbapumps.com	

Aviso legal

© 2021 BBA Pumps B.V. Apeldoorn, Países Bajos

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio sin el permiso previo por escrito de BBA Pumps B.V.

A pesar de todo el cuidado que se ha puesto en la recopilación de textos e imágenes, ni el autor ni el editor se hacen responsables de los posibles daños derivados de cualquier error en esta publicación. El manual original está escrito en holandés. Las demás lenguas son una traducción de las instrucciones originales. Una traducción puede a veces presentar variaciones en la interpretación del contenido y del significado del texto.

En caso de controversia, las instrucciones originales en holandés prevalecerán a la hora de determinar el contenido y el significado del texto.

Este manual refleja los conocimientos técnicos en el momento de su publicación. BBA Pumps se reserva el derecho a realizar cambios provisionales tanto en las especificaciones técnicas como en las de ejecución sin previo aviso.

Fecha de impresión: 26 octubre 2021
Número de artículo: 44208

Introducción

Este manual de usuario contiene información sobre el uso de tuberías y accesorios con sistemas de acoplamiento rápido B, C e IT.

En caso de dudas, póngase en contacto con BBA Pumps BV.

BBA Pumps no se responsabiliza en ningún caso de los accidentes y/o daños derivados de la falta de cumplimiento de este manual.

Índice

1	Acoplamientos rápidos.....	51
1.1	Aplicaciones de los acoplamientos rápidos	51
1.2	¿Cómo funciona el acoplamiento rápido?	51
2	Advertencias y precauciones de seguridad	51
2.1	Instrucciones de elevación	52
3	Instrucciones de montaje	53
4	Sistema de tuberías	54
4.1	Normativa general sobre sistemas de tuberías	54
4.2	Línea de aspiración	56
4.3	Tuberías de drenaje.....	58
4.4	Drenaje del sistema de tuberías	60
5	Accesorios	60
5.1	Válvula de retención	60
5.2	Contador de agua	61
5.3	Válvula	62
5.4	Filtro de aspiración	62
6	Mantenimiento	63
6.1	General	63
6.2	Normas de seguridad durante los trabajos de mantenimiento, reparación e inspección.....	64
7	Eliminación.....	64

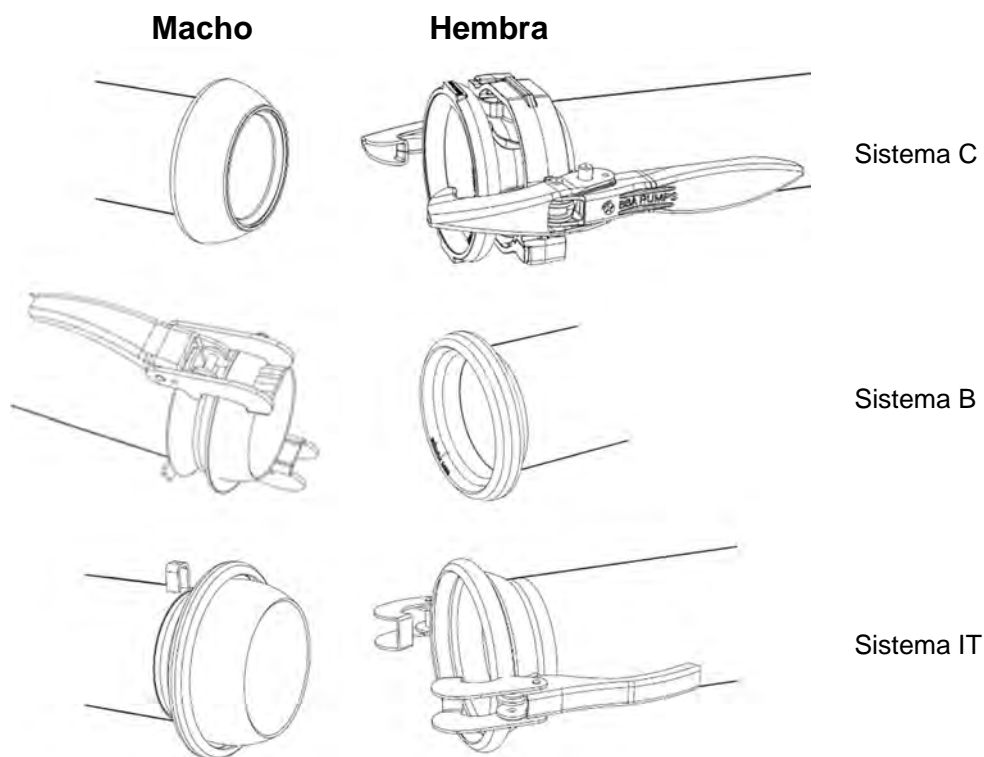
1 Acoplamiento rápidos

1.1 Aplicaciones de los acoplamiento rápidos

Los acoplamiento rápidos de BBA Pumps se utilizan para los sistemas de tuberías de transferencia de agua de las bombas móviles con un diámetro de hasta 12 pulgadas. La finalidad de los acoplamiento rápidos es conectar rápidamente tuberías y mangueras entre sí para formar un sistema de tuberías completo y estanco. Las aplicaciones más comunes son el desagüe de pozos, el control de inundaciones, la tecnología de infraestructuras y la ingeniería civil.

1.2 ¿Cómo funciona el acoplamiento rápido?

En los Países Bajos siempre hablamos de piezas M y piezas V; llamamos pieza M al acoplamiento rápido con las abrazaderas, independientemente del tipo de acoplamiento. Fuera de los Países Bajos, suele explicarse en términos de componentes macho y hembra. El componente macho encaja dentro del componente hembra. Siempre hay una junta tórica de goma entre ambos acoplamiento que proporciona el sellado hermético.



2 Advertencias y precauciones de seguridad

Símbolos de seguridad

En este manual se incluyen instrucciones de advertencia y seguridad. No ignore esta información. Sirve para garantizar su salud y seguridad y para evitar daños al medioambiente, al sistema de tuberías y al conjunto de bombas.



PRECAUCIÓN

El símbolo de precaución junto a la palabra **PRECAUCIÓN** acompaña información de importancia crítica para las personas involucradas y para el sistema de tuberías. Si esta información se ignora se pueden provocar lesiones o daños (graves) en el sistema de tuberías.



PELIGRO

El símbolo de peligro junto a la palabra **PELIGRO** acompaña información de importancia crítica para la seguridad de las personas involucradas. Si esta información se ignora se pueden provocar lesiones (graves) o incluso la muerte.

Dependiendo de la versión, se puede colocar un símbolo en el producto.



Válvula de mano.



Contador de agua mecánico (DWM); funciona mediante una rueda de turbina en el tubo de medición.



Contador de agua mecánico (DWI); funciona mediante un impulsor de sobrecarga en el tubo de medición.



Contador de agua electromagnético.



Contador de agua electromagnético "SMART" (lectura a distancia).

2.1 Instrucciones de elevación



PELIGRO

No pase nunca bajo una carga elevada; puede crear una situación de riesgo mortal.



PRECAUCIÓN

Asegúrese siempre de que todas las conexiones estén desconectadas antes de mover los productos del sistema de tuberías. Evite las fugas perjudiciales para el medioambiente.



PRECAUCIÓN

Asegúrese de que los productos del sistema de tuberías estén debidamente asegurados con correas o cadenas durante la elevación.



PRECAUCIÓN

Las piezas del sistema de tuberías deben izarse lo más planas y rectas posible, el ángulo máximo de elevación es de 15°.



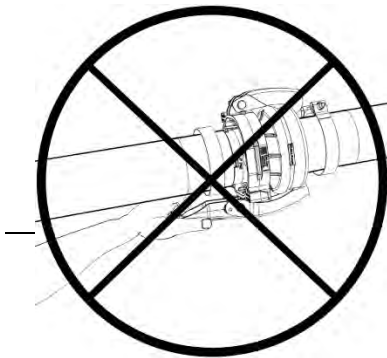
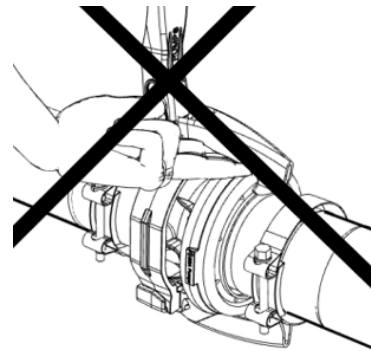
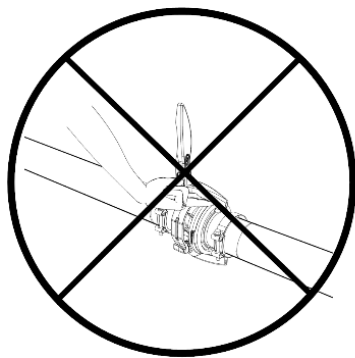
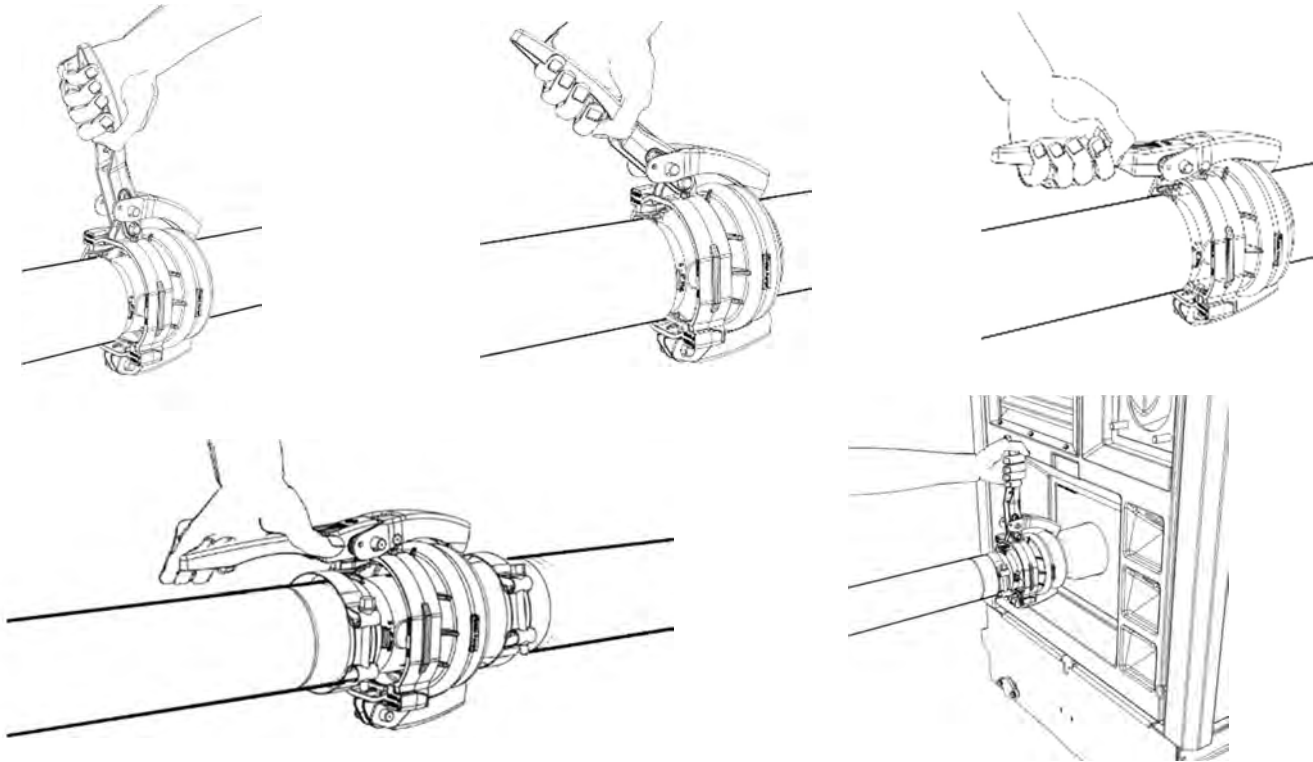
PELIGRO

El ángulo máximo de elevación cuando se utiliza un arnés de 4 patas es de 45°. Si es necesario, utilice cadenas intercambiables.



$B \leq 45^\circ$

3 Instrucciones de montaje



4 Sistema de tuberías

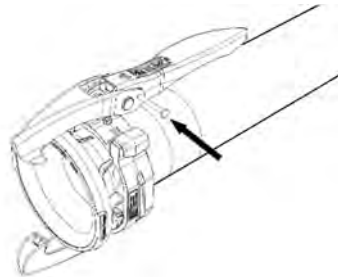
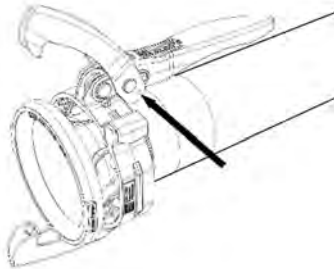
4.1 Normativa general sobre sistemas de tuberías

Las tuberías deben cumplir con las siguientes directrices:

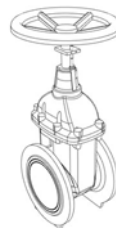
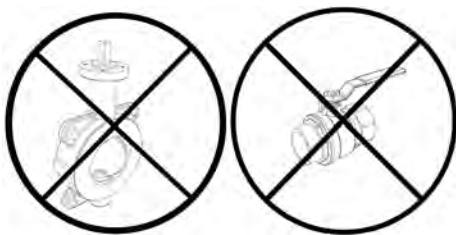
- Seleccione el diámetro y la longitud de las tuberías de aspiración y descarga, así como de los accesorios, de forma que la presión de entrada de la bomba sea superior al valor mínimo admisible.
- La presión de trabajo debe estar dentro del valor máximo admisible (para más información sobre la presión máxima de trabajo, póngase en contacto con nosotros).
- La temperatura máxima del líquido es de 45 °C (113 °F)
- A una temperatura inferior al punto de congelación, hay que calentar las tuberías y los accesorios durante su uso, o vaciarlas durante una parada.
- No levante las mangueras ni las tuberías desde el centro; deben alzarse por los dos extremos.



- Los acoplamientos rápidos de tuberías y bombas deben estar sin tensión cuando se conectan entre sí.
- Bloquee las palancas de los acoplamientos después de acoplar con los pasadores de bloqueo adecuados.



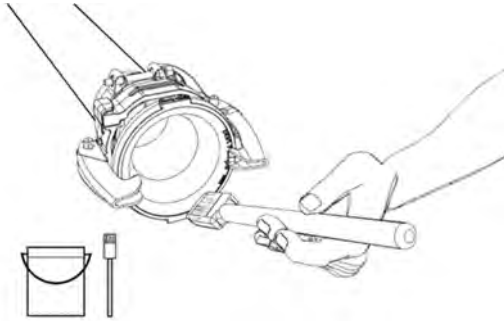
- En caso de vibraciones, bombeo de líquidos calientes y/o altas temperaturas ambientales, se pueden colocar juntas de dilatación en las tuberías (las tuberías pueden dilatarse y contraerse). Los diámetros de las tuberías deben corresponder como mínimo a las dimensiones de conexión de la bomba.
- La transición de diferentes diámetros de tubería debe realizarse, siempre que sea posible, con un ángulo de transición de aproximadamente 8°.
- La tubería debe estar en línea con las conexiones de la bomba.
- Apoye las tuberías lo más cerca posible del conjunto de la bomba o del objeto a conectar. El peso de las tuberías y los accesorios no debe suponer una carga para el conjunto de la bomba ni para el objeto a conectar.
- Para evitar el riesgo de golpes de ariete, utilice válvulas de cierre lento.



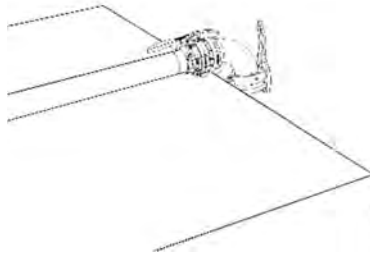
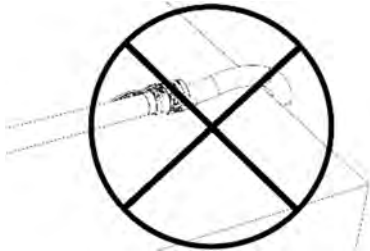
- Instale instrumentos de medición en las tuberías para su control durante el funcionamiento.
- Si procede, conecte el grupo de bombeo a un sistema de seguridad adecuado; esto queda a discreción del diseñador de la instalación.
- Aísle o proteja las tuberías calientes.
- Respete la normativa específica que se aplica a las tuberías de aspiración y descarga.
- Asegúrese de que la línea de drenaje está despresurizada antes de desconectarla.
- Compruebe previamente que la junta tórica de los acoplamientos rápidos no esté dañada ni haya perdido su redondez; si está dañada o excesivamente deformada, sustitúyala.



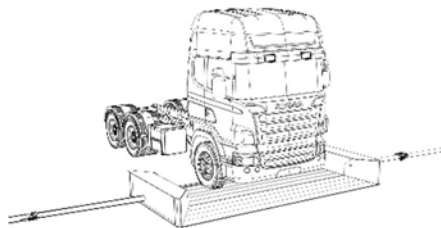
- Para acoplamientos rápidos a partir de DN150, engrase las juntas tóricas con grasa de neumáticos o jabón verde.



- No coloque los productos del sistema de tuberías sobre bordes afilados que puedan acelerar el desgaste.



- No conduzca nunca por encima de tuberías y mangueras; utilice una rampa para cañería para salvar tuberías o mangueras.





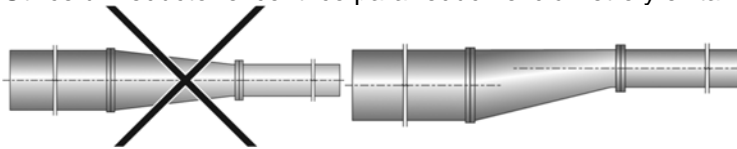
PRECAUCIÓN

El diseñador de la instalación en la que se incluye el conjunto de bombas es responsable de su correcta instalación. Si no se siguen las instrucciones, la carga sobre el grupo de bombeo y/o las tuberías puede ser demasiado grande y provocar daños graves en el grupo de bombeo y/o las tuberías. Una posible fuga de líquidos puede dar lugar a una situación peligrosa.

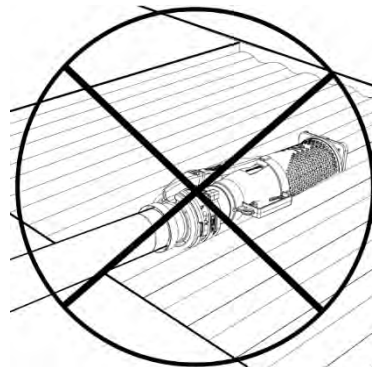
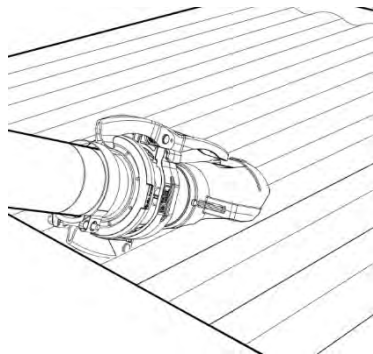
4.2 Línea de aspiración

La línea de aspiración debe cumplir con lo siguiente:

- Asegúrese de que la entrada de la línea de aspiración tiene la profundidad mínima requerida.
- Asegúrese de que la tubería está conectada al conjunto de la bomba para que no se formen bolsas de aire.
- En el caso de que se conecten varias bombas (diferentes) a una línea de aspiración, contacte SIEMPRE con BBA Pumps para que le asesore en la instalación a medida para evitar daños en la bomba.
- Haga el menor número de curvas posible.
- Las curvas deben tener el mayor radio posible.
- El sistema de tuberías debe ser completamente hermético.
- Utilice un reductor excéntrico para reducir el diámetro y evitar la acumulación de aire.

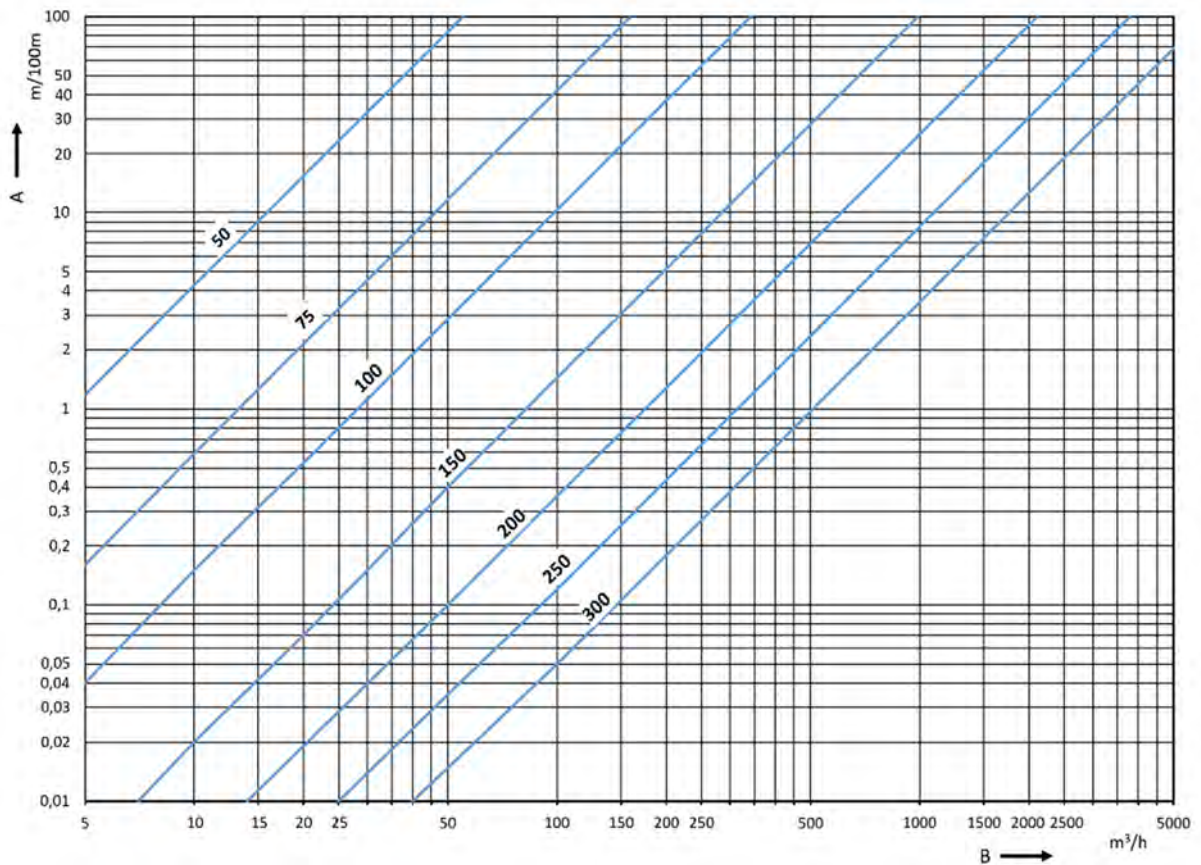


- En el caso de líquidos contaminados, instale siempre un filtro de aspiración o un tamiz de separación de sólidos con una superficie de apertura neta suficientemente grande. El tamaño de las partículas de filtración del filtro de aspiración debe ser igual o menor que la especificación de manejo de sólidos de la bomba.
- Asegúrese siempre de que la línea de aspiración está bien sujeta (durante el proceso de bombeo el peso total aumenta en gran medida, por lo que la carga sobre la bomba está sujeta a cambios).
- Asegúrese de que la entrada de fluido se mantiene siempre lo suficientemente lejos de la superficie del fluido para que no pueda entrar aire incluso con el nivel más bajo del fluido.



Los sistemas de tuberías forman una resistencia. Para el cálculo de las resistencias de las líneas consulte el nomograma; es válido para líquidos con una viscosidad de 1 cSt (por ejemplo, agua).

Nomograma



Los valores de las líneas del gráfico son los diámetros de las tuberías en mm.

A: Resistencia de la tubería en metros por cada 100 m de tubería.

B: Caudal volumétrico en m³/h.

Los accesorios utilizados también tienen resistencia. En la tabla siguiente, la resistencia de los accesorios se ha convertido en una tubería recta (tubería de acero liso).

Diámetro interior de la tubería		Distancia extra:											
		Curvas				Sección en T		Válvulas				Válvula de retención	
		90°		45°				émbolo		equilib.			
mm	in	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft
50	1,97	1,2	3,94	0,75	2,46	3,4	11,15	0,35	1,15	17	55,8	4,3	14,11
75	2,95	1,95	6,40	1,13	3,69	4,95	16,24	0,52	1,71	25,5	83,7	6,38	20,93
100	3,94	2,5	8,20	1,5	4,92	6,7	21,98	0,7	2,30	34,0	111,5	8,5	27,89
150	5,91	3,7	12,14	2,25	7,38	10	32,81	1,1	3,61	51	167,3	12,7	41,67
200	7,87	5	16,40	3	9,84	13,5	44,29	1,4	4,59	68	223,1	17	55,77
250	9,84	6,2	20,34	3,75	12,30	16,5	54,13	1,75	5,74	85	278,9	21	69,55
300	11,81	7,5	24,61	4,5	14,76	20	65,62	2,1	6,89	99,5	326,4	25,50	83,66

Diámetro recomendado de la línea de aspiración

Velocidad máxima en la línea de aspiración = 4 m/s

m ³ /u	(l/s)	2" 50	3" 75	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300
7,2	2	1,02	0,45	0,25	0,11	0,06	0,04	0,03
14,4	4	2,04	0,91	0,51	0,23	0,13	0,08	0,06
21,6	6	3,06	1,36	0,76	0,34	0,19	0,12	0,08
28,8	8	4,07	1,81	1,02	0,45	0,25	0,16	0,11
36	10	5,09	2,26	1,27	0,57	0,32	0,20	0,14
43,2	12	6,11	2,72	1,53	0,68	0,38	0,24	0,17
50,4	14	7,13	3,17	1,78	0,79	0,45	0,29	0,20
57,6	16	8,15	3,62	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23
64,8	18	9,17	4,07	2,29	1,02	0,57	0,37	0,25
72	20	10,19	4,53	2,55	1,13	0,64	0,41	0,28
90	25	12,73	5,66	3,18	1,41	0,80	0,51	0,35
108	30	15,28	6,79	3,82	1,70	0,95	0,61	0,42
144	40	20,37	9,05	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57
180	50	25,46	11,32	6,37	2,83	1,59	1,02	0,71
216	60	30,56	13,58	7,64	3,40	1,91	1,22	0,85
252	70	35,65	15,84	8,91	3,96	2,23	1,43	0,99
288	80	40,74	18,11	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13
324	90	45,84	20,37	11,46	5,09	2,86	1,83	1,27
360	100	50,93	22,64	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41
403,2	112	57,04	25,35	14,26	6,34	3,57	2,28	1,58
432	120	61,12	27,16	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70
468	130	66,21	29,43	16,55	7,36	4,14	2,65	1,84
504	140	71,30	31,69	17,83	7,92	4,46	2,85	1,98
540	150	76,39	33,95	19,10	8,49	4,77	3,06	2,12
576	160	81,49	36,22	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26
612	170	86,58	38,48	21,65	9,62	5,41	3,46	2,41
648	180	91,67	40,74	22,92	10,19	5,73	3,67	2,55
684	190	96,77	43,01	24,19	10,75	6,05	3,87	2,69
720	200	102	45,27	25,46	11,32	6,37	4,07	2,83
756	210	107	47,53	26,74	11,88	6,68	4,28	2,97
792	220	112	49,80	28,01	12,45	7,00	4,48	3,11
828	230	117	52,06	29,28	13,02	7,32	4,69	3,25
864	240	122	54,32	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40
900	250	127	56,59	31,83	14,15	7,96	5,09	3,54
936	260	132	58,85	33,10	14,71	8,28	5,30	3,68
972	270	138	61,12	34,38	15,28	8,59	5,50	3,82
1008	280	143	63,38	35,65	15,84	8,91	5,70	3,96
1044	290	148	65,64	36,92	16,41	9,23	5,91	4,10



PRECAUCIÓN

Un diámetro de tubería demasiado pequeño, una tubería de aspiración demasiado larga o un filtro de succión demasiado pequeño u obstruido pueden aumentar las pérdidas de la tubería hasta tal punto que la NPSH (ANPA) disponible (NPSHa) sea menor que la NPSH requerida (NPSHr). Esto provoca cavitación. La cavitación dañará la bomba y afectará negativamente al rendimiento del conjunto de bombas.

4.3 Tuberías de drenaje

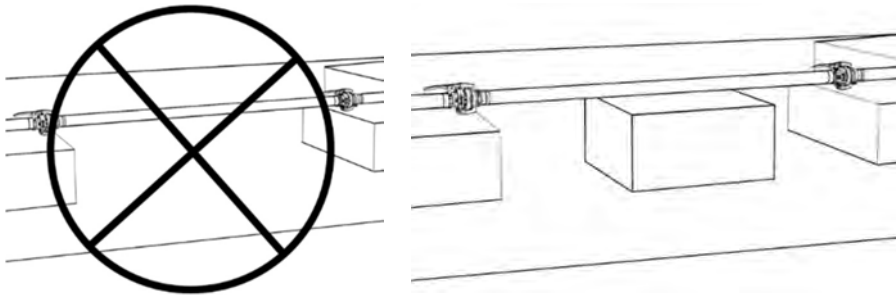
- El diseñador de la instalación es responsable de incluir las medidas de protección necesarias, como la protección contra el exceso de presión.
- Haga el menor número posible de curvas en el sistema de tuberías para evitar pérdidas en las mismas.
- Coloque una línea de desviación inmediatamente después del conjunto de la bomba en el caso de una línea de descarga larga o si hay una válvula antirretorno en la línea de descarga. Conecte la línea de desviación a la línea de aspiración o al punto de aspiración.



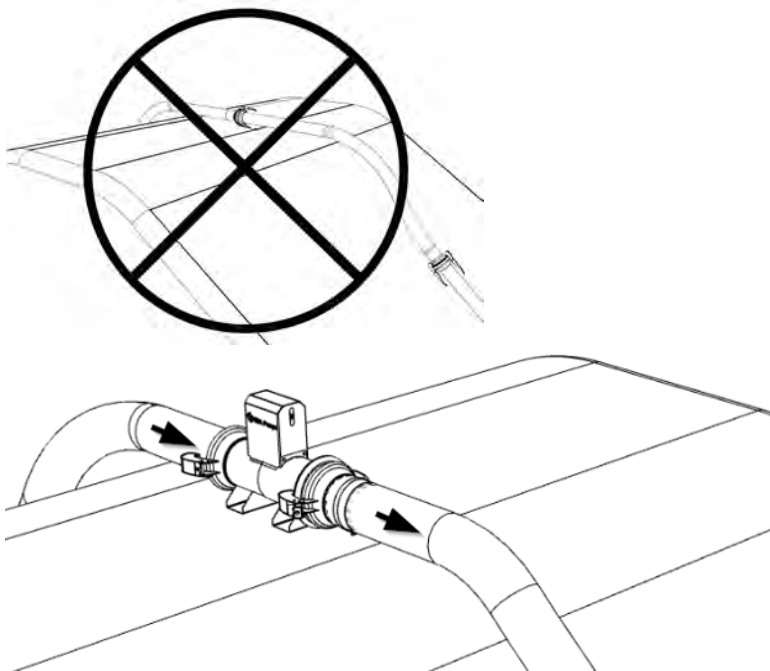
PRECAUCIÓN

Evite cerrar repentinamente la tubería de desagüe, ya que puede provocar un golpe de ariete.

- Si existe riesgo de golpes de ariete, instale una tubería de derivación, un acumulador o un dispositivo de alivio de presión en la línea de drenaje.
- Asegúrese de que la tubería de drenaje sea lo más corta posible.
- Asegúrese de que la tubería de drenaje tiene el diámetro correcto, para minimizar la resistencia.
- Utilice el menor número posible de mangueras que puedan enrollarse en el lado de descarga. Esto aumenta el riesgo de que se produzcan pliegues que pueden provocar un aumento de la presión.
- Si se colocan varias bombas en una tubería de descarga, asegúrese de que se montan válvulas antirretorno, de modo que si la bomba falla, el agua no pueda volver a pasar por ella.
- Asegúrese de que la bomba nunca presiona contra una tubería cerrada, ya que esto puede crear presiones peligrosas en la tubería de descarga.
- Asegúrese de que la línea de drenaje está despresurizada antes de desconectarla.
- Asegúrese de conocer bien la legislación local sobre el vertido de aguas.
- Compruebe que las tuberías/mangueras y los accesorios son adecuados para la presión máxima del sistema.
- Asegúrese de que la tubería de descarga está bien sujeta para que no se ejerzan fuerzas innecesarias sobre el conjunto de la bomba y/o las conexiones.



- Instale la tubería de descarga de manera que haya espacio para la expansión/contracción debido a las diferencias de temperatura, a fin de evitar daños en la bomba o en la tubería.
- Asegúrese de que la línea de tuberías de drenaje esté siempre equipada con un dispositivo de drenaje.
- Si el sistema de tuberías vuelve a descender, coloque siempre un aireador en el punto más alto de la tubería para evitar que se produzcan sifones o que se acumule vacío en la tubería de descarga.



4.4 Drenaje del sistema de tuberías

Si hay riesgo de congelación cuando está parado, asegúrese de drenar el sistema de tuberías con antelación.



PRECAUCIÓN

Tome las precauciones adecuadas en caso de líquidos calientes, volátiles, inflamables y peligrosos.



PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el líquido drenado se recoja y elimine adecuadamente de acuerdo con la normativa local. No deje que el agua fluya libremente; las superficies resbaladizas pueden provocar accidentes.



PRECAUCIÓN

Las fugas de líquidos contaminantes pueden causar un enorme daño medioambiental; evite esto en todo momento.

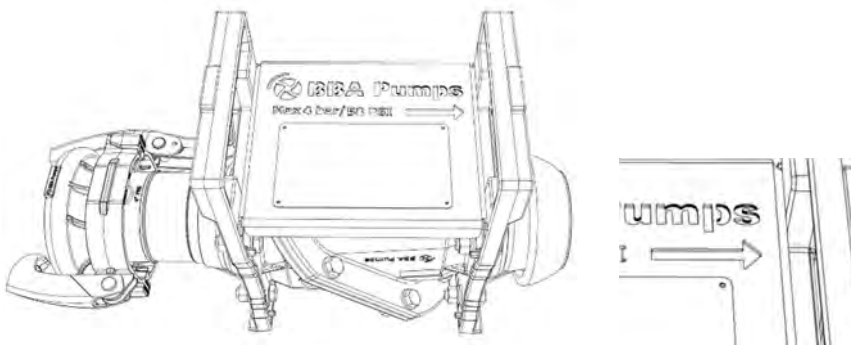
Nota

Lave las tuberías inmediatamente después de una parada si se trabaja con líquidos que pueden solidificarse a temperaturas inferiores a la temperatura de funcionamiento.

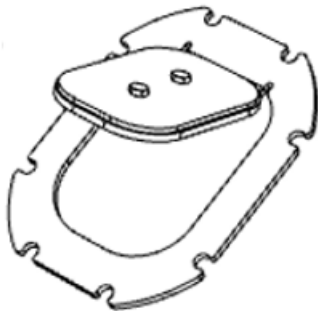
5 Accesorios

5.1 Válvula de retención

- Coloque la válvula antirretorno en el sentido correcto del flujo. Vea la flecha en la parte superior de la válvula de retención.



- La presión de trabajo debe estar dentro del valor máximo permitido.
- Antes de desconectar una válvula antirretorno, la tubería de descarga debe estar despresurizada.
- Antes de usarla, compruebe que la válvula está limpia y que la goma de la válvula sella correctamente contra el asiento.

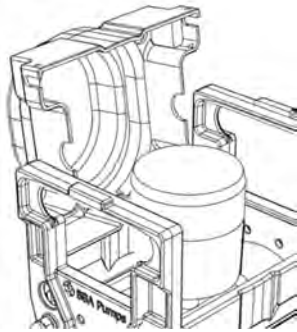


PRECAUCIÓN

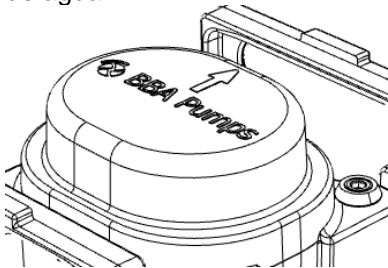
Cuando la bomba se detiene, puede producirse un golpe de ariete contra la válvula antirretorno. Para mitigar esto, coloque una tubería de derivación o un dispositivo de alivio de presión en la línea de descarga.

5.2 Contador de agua

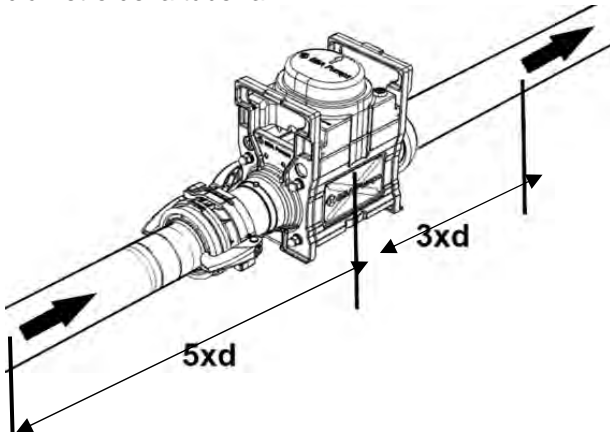
- Para garantizar una medición precisa, asegúrese de que el tubo de medición esté limpio.
- Coloque el contador de agua en posición horizontal y asegúrese de que el contador o la pantalla estén colocados hacia arriba y son fácilmente accesibles.



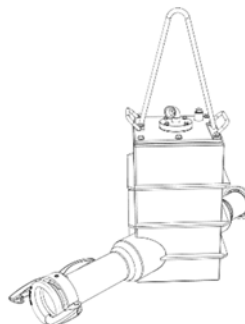
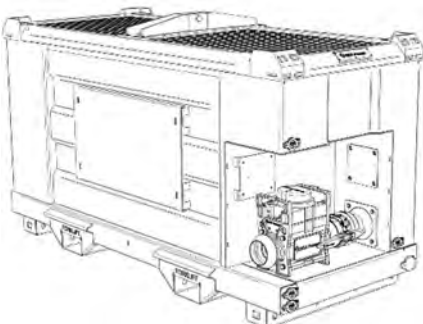
- Coloque el contador de agua en la dirección correcta del flujo; vea la flecha en la tapa del contador de agua.



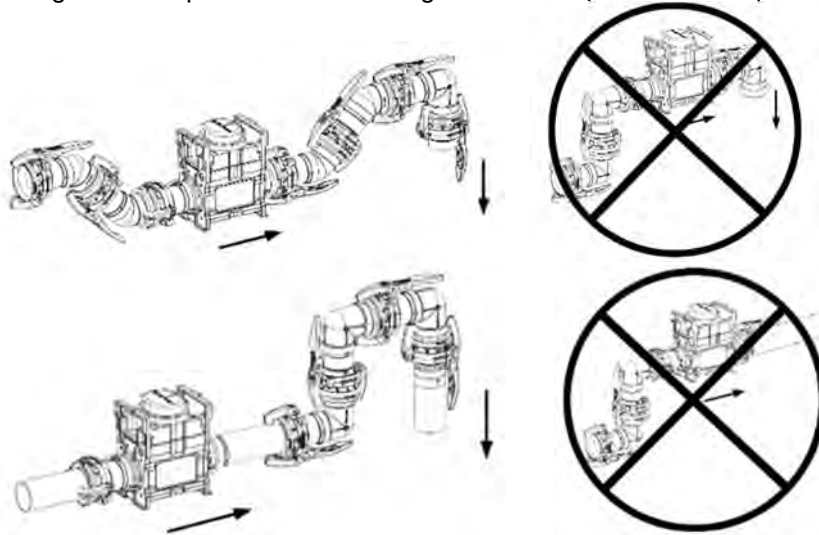
- Asegúrese de que el contador de agua tiene una etiqueta de inspección válida.
- Prevea una longitud de tubería suficiente antes y después del contador de agua. Con un caudal de al menos cinco (5) veces el diámetro de la tubería y un flujo de salida de al menos tres (3) veces el diámetro de la tubería.



- Asegure una medición correcta sin aire en el medio; utilice, por ejemplo, un desarenador para ventilar el medio (como se muestra a continuación).



- Asegúrese de que el contador de agua esté siempre lleno de líquido.



5.3 Válvula

- Asegúrese de que la válvula se limpia con regularidad, evitando que se acumule contaminación en los bordes de sellado, lo que impediría que la válvula se cierre correctamente.
- Bloquee la válvula para que no se cierre ni se abra. Con flujos de líquido pulsantes, la válvula puede abrirse o cerrarse sola, lo que puede hacer variar las presiones.
- Asegúrese de que el sistema de tuberías está despresurizado antes de desconectar la válvula.



PRECAUCIÓN

Evite el cierre repentino de la tubería de drenaje, ya que puede provocar un golpe de ariete.

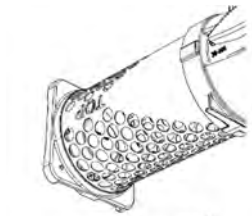


PRECAUCIÓN

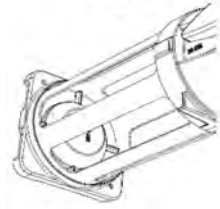
Las bombas nunca deben funcionar contra una válvula de descarga cerrada. El calentamiento indeseado del líquido puede causar daños en la bomba.

5.4 Filtro de aspiración

- Cuando se bombee líquido contaminado o que pueda contener partículas sólidas, instale un filtro de succión en la abertura de aspiración.
- A la hora de seleccionar el filtro de aspiración, hay que tener muy en cuenta la anchura de la malla para que las pérdidas en las tuberías sean mínimas. El área de apertura neta del filtro de succión debe ser al menos tres veces el área de la sección transversal de la tubería de aspiración.
- En el caso de líquidos contaminados, instale siempre un filtro de aspiración con un paso libre neto suficientemente grande.
- El tamaño de las partículas filtradas por el filtro de aspiración debe ser igual o menor que la especificación de manejo de sólidos de la bomba.
- Instale el filtro de aspiración de manera que sea fácil de limpiar y mantener.
- Asegúrese de que el líquido que se aspira tiene la viscosidad esperada y puede fluir fácilmente a través del filtro de aspiración.
- Asegúrese de que la línea de aspiración no pueda aspirar arena, piedras o cualquier otra cosa del fondo; utilice siempre un filtro de reja especialmente diseñado por BBA Pumps. Con bombas de gran volumen utilice el filtro de aspiración móvil.



El filtro de aspiración con agujeros es adecuado para el uso general.



El filtro de aguas residuales es adecuado para su uso en sistemas de alcantarillado y aguas abiertas. (Compruebe siempre el paso de la suciedad de la bomba).

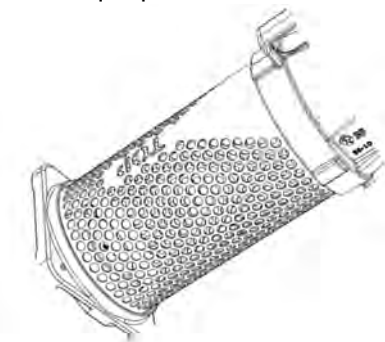


El filtro de reja es adecuado para colocarlo en suelos cuya superficie es blanda y arenosa.



El filtro de aspiración plano es adecuado para bombear hasta la superficie más baja posible. (No apto para grandes volúmenes o suelos blandos).

- Coloque el filtro con el lado marcado como TOP hacia arriba en el agua. Asegúrese siempre de que el filtro de aspiración esté suficientemente sumergido para evitar que se formen remolinos que permitan la entrada de aire.



6 Mantenimiento

6.1 General

El mantenimiento inadecuado, incorrecto y/o realizado de forma irregular puede provocar fallos en el funcionamiento del sistema de tuberías, peligro para el usuario, altos costes de reparación y tiempos de inactividad prolongados. BBA Pumps no se responsabiliza de los daños y accidentes derivados de la inobservancia de estas instrucciones.

Para las piezas de recambio, consulte www.bbapumps.com o póngase en contacto con el departamento de piezas de recambio de BBA Pumps.

6.2 Normas de seguridad durante los trabajos de mantenimiento, reparación e inspección

- Utilice equipo de protección personal cuando sea necesario.
- Los trabajos en el sistema de tuberías solo están permitidos cuando esté fuera de servicio y completamente despresurizado.
- Asegure el accionamiento de la bomba contra una puesta en marcha involuntaria y no autorizada durante todo el tiempo de mantenimiento.
- Al abrir los acoplamientos rápidos, siga siempre las normas de seguridad relativas al líquido que se va a bombear (por ejemplo, ropa de protección, prohibición de fumar). Consulte la hoja de datos de seguridad (MSDS) para conocer el líquido presente en el sistema de tuberías.
- Utilice únicamente piezas de repuesto originales para las reparaciones.
- El mantenimiento y/o las reparaciones solo pueden llevarse a cabo después de que los líquidos y las partes calientes del sistema de tuberías se hayan enfriado a una temperatura comprendida entre 5 °C y 30 °C (41 °F y 86 °F).



PRECAUCIÓN

Adopte las medidas de protección personal necesarias durante la limpieza, como el uso de ropa de protección, gafas de seguridad, etc. Preste también mucha atención en el caso de líquidos calientes, volátiles, inflamables y peligrosos. Ajuste las medidas de protección según sea necesario.



PRECAUCIÓN

Las fugas de líquidos contaminantes pueden causar un enorme daño medioambiental; evite esto en todo momento.

7 Eliminación

Si el sistema de tuberías es desmontado y eliminado al final de su vida útil, deben respetarse las normas de eliminación de residuos que se aplican localmente.

El sistema de tuberías está compuesto por materiales generalmente conocidos.

En el momento de su fabricación existían opciones para el tratamiento de residuos.

En el momento de la producción no se conocieron riesgos especiales para las personas que participen en los trabajos de desmontaje, tras una cuidadosa limpieza de los componentes del sistema de tuberías.

Respete la normativa medioambiental vigente en el momento del desmontaje para evitar la contaminación medioambiental.

Antes de comenzar el desmontaje, asegúrese de drenar y limpiar el sistema de tuberías internamente.

Ce manuel d'utilisation est destiné à l'utilisation de tuyaux et de raccords avec systèmes de raccords rapides B, C et IT. Le manuel a été élaboré par BBA Pompen & Buizen BV qui en a la propriété.

BBA Pompen & Buizen BV
Zutphensestraat 242
NL-7325 WV Apeldoorn

À partir de point, parlons des pompes BBA.

Téléphone Service après-vente	Pays-Bas	International
Pendant les heures de travail :	+31 (0)314 368444	+31 314 368436
En dehors des heures de travail :	+31 (0)88 2981722	+31 88 2981744
Courriel :	info@bbapumps.com	
Site internet :	www.bbapumps.com	

Avertissement

© 2021 BBA Pumps B.V. Apeldoorn, Pays-Bas

Aucun élément de cette publication ne peut être reproduit sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation écrite préalable de BBA Pumps B.V.

Malgré tout le soin apporté à la compilation des textes et des images, ni l'auteur ni l'éditeur ne peuvent être tenus responsables d'éventuels dommages résultant de toutes erreurs dans cette publication. Le manuel d'origine est rédigé en néerlandais. Les autres langues constituent une traduction des instructions d'origine. Une traduction peut parfois entraîner des écarts dans l'interprétation du contenu et dans le sens du texte.

En cas de litige, les instructions d'origine rédigées en néerlandais seront considérées comme la source unique et authentique pour déterminer le contenu et la signification du texte.

Ce manuel reflète l'état de la technique à la date de la publication. BBA Pumps se réserve le droit d'apporter des modifications temporaires aux spécifications techniques et d'exécution sans préavis.

Date d'impression : 26 oktober 2021

Numéro d'article : 44208

Introduction

Ce manuel d'utilisation contient des informations sur l'utilisation des tuyaux et des raccords avec systèmes de raccords rapides B, C et IT.

En cas de questions, merci de contacter BBA Pumps BV.

BBA Pumps ne peut jamais être tenu responsable des accidents et/ou dommages résultant du non-respect de ce manuel.

Sommaire

1	Raccords rapides	67
1.1	Applications pour raccords rapides.....	67
1.2	Comment fonctionne le raccord rapide ?	67
2	Mises en garde et précautions pour la sécurité	67
2.1	Instructions pour le levage.....	68
3	Instructions de montage.....	69
4	Circuit de tuyauteries	70
4.1	Réglementation générale sur les circuits de tuyauteries	70
4.2	Conduite d'aspiration	72
4.3	Tuyaux de vidange	74
4.4	Vidange du circuit de tuyauteries.....	76
5	Accessoires.....	76
5.1	Vanne de contrôle.....	76
5.2	Compteur d'eau	77
5.3	Vanne	78
5.4	Crépine d'aspiration.....	78
6	Maintenance	79
6.1	Généralités	79
6.2	Règles de sécurité pendant les travaux de maintenance, de réparation et de vérification	80
7	Mise au rebut	80

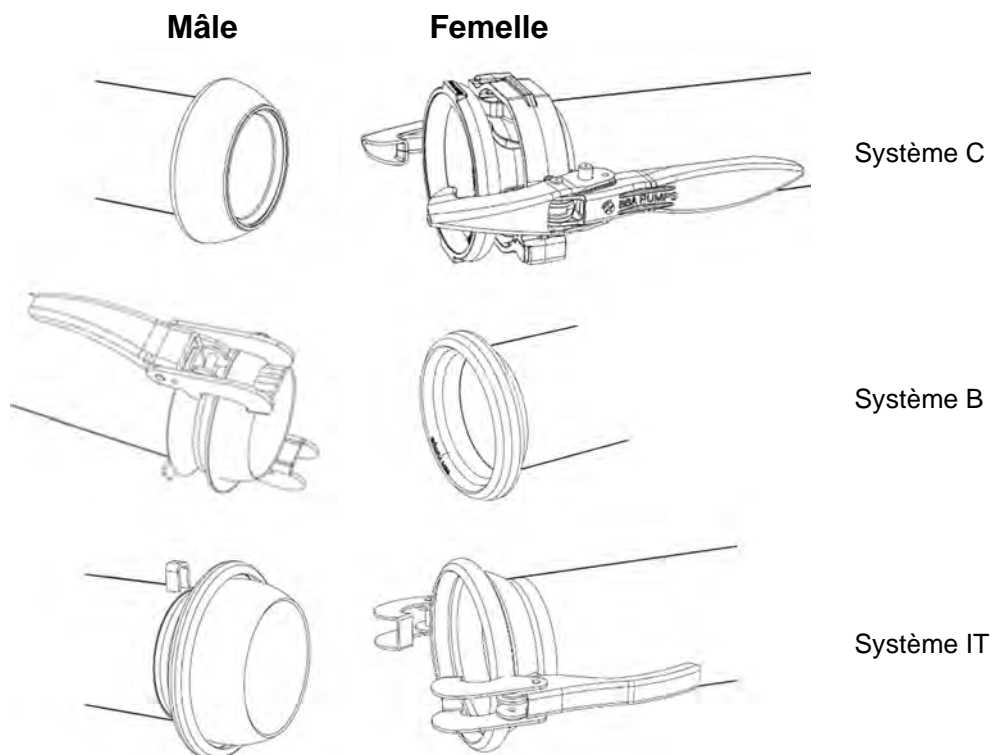
1 Raccords rapides

1.1 Applications pour raccords rapides

Les raccords rapides BBA Pumps s'utilisent pour les circuits de tuyauteries de transfert d'eau à partir de pompes mobiles d'un diamètre jusqu'à 12 pouces. La fonction de ces raccords rapides est d'assembler rapidement tuyaux et flexibles les uns aux autres pour former un circuit de tuyauteries complet et étanche. Parmi les applications les plus courantes figurent : l'assèchement des puits, le contrôle des inondations, la technologie des infrastructures et le génie civil.

1.2 Comment fonctionne le raccord rapide ?

Aux Pays-Bas, nous parlons toujours de pièces en M et de pièces en V, tandis que nous appelons le raccord rapide avec colliers de serrage, une pièce en M, quel que soit le type de raccord. En dehors des Pays-Bas, on les désigne généralement en termes de composants mâles et femelles. Le composant mâle s'insère à l'intérieur du composant femelle. Il y a toujours un joint torique en caoutchouc entre les deux raccords, ce qui assure l'étanchéité à l'eau.



2 Mises en garde et précautions pour la sécurité

Pictogrammes pour la sécurité

Les instructions d'avertissement et de sécurité font partie de ce manuel. Ne jamais ignorer ces informations. Elles sont données pour assurer votre santé et votre sécurité et pour éviter d'endommager l'environnement, le circuit de tuyauteries et le groupe de pompes.



AVERTISSEMENT

Lorsque le symbole d'avertissement avec le terme **AVERTISSEMENT** s'affiche, il comporte des informations d'une importance critique pour les personnes impliquées et le circuit de tuyauteries. Ignorer l'information peut provoquer des lésions corporelles ou entraîner des dommages (graves) au circuit de tuyauteries.



DANGER

Lorsque le symbole de danger avec le terme **DANGER** s'affiche, il comporte des informations d'une importance critique pour la sécurité des personnes impliquées. Ignorer l'information peut entraîner des lésions corporelles (graves), voire même le décès.

Selon la version, un pictogramme peut être apposé sur le produit.



Vanne portative.



Le débitmètre mécanique (DWM), fonctionne au moyen d'une roue de turbine dans le tuyau de mesure.



Le débitmètre mécanique (DWI), fonctionne au moyen d'une turbine surélevée dans le tuyau de mesure.



Débitmètre électro- magnétique Elektro.



Débitmètre électromagnétique « SMART » (lecture à distance).

2.1 Instructions pour le levage



DANGER

Ne jamais se déplacer sous une charge soulevée. Cela peut créer une situation de mise en danger potentiellement mortelle.



AVERTISSEMENT

Toujours s'assurer que tous les raccords sont débranchés avant de déplacer les éléments du circuit de tuyauteries. Empêcher toutes fuites nocives pour l'environnement.



AVERTISSEMENT

S'assurer que les éléments du circuit de tuyauteries soient correctement maintenus avec des sangles ou des chaînes pendant le levage.



AVERTISSEMENT

Les éléments du système de tuyauteries doivent être hissés à plat et verticalement dans toute la mesure du possible, l'angle de levage maximal est de 15 °.



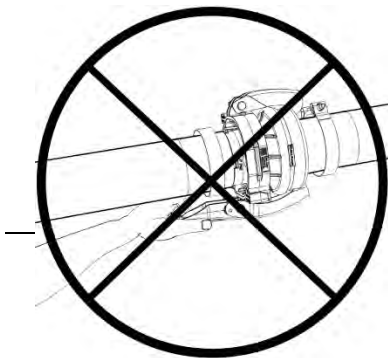
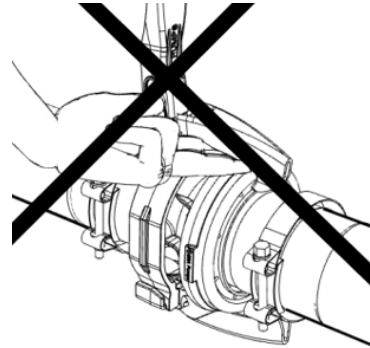
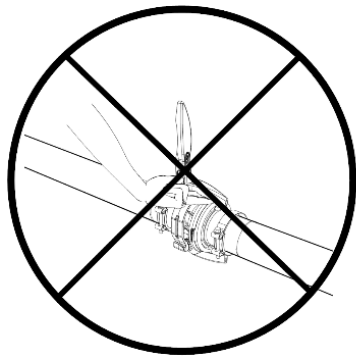
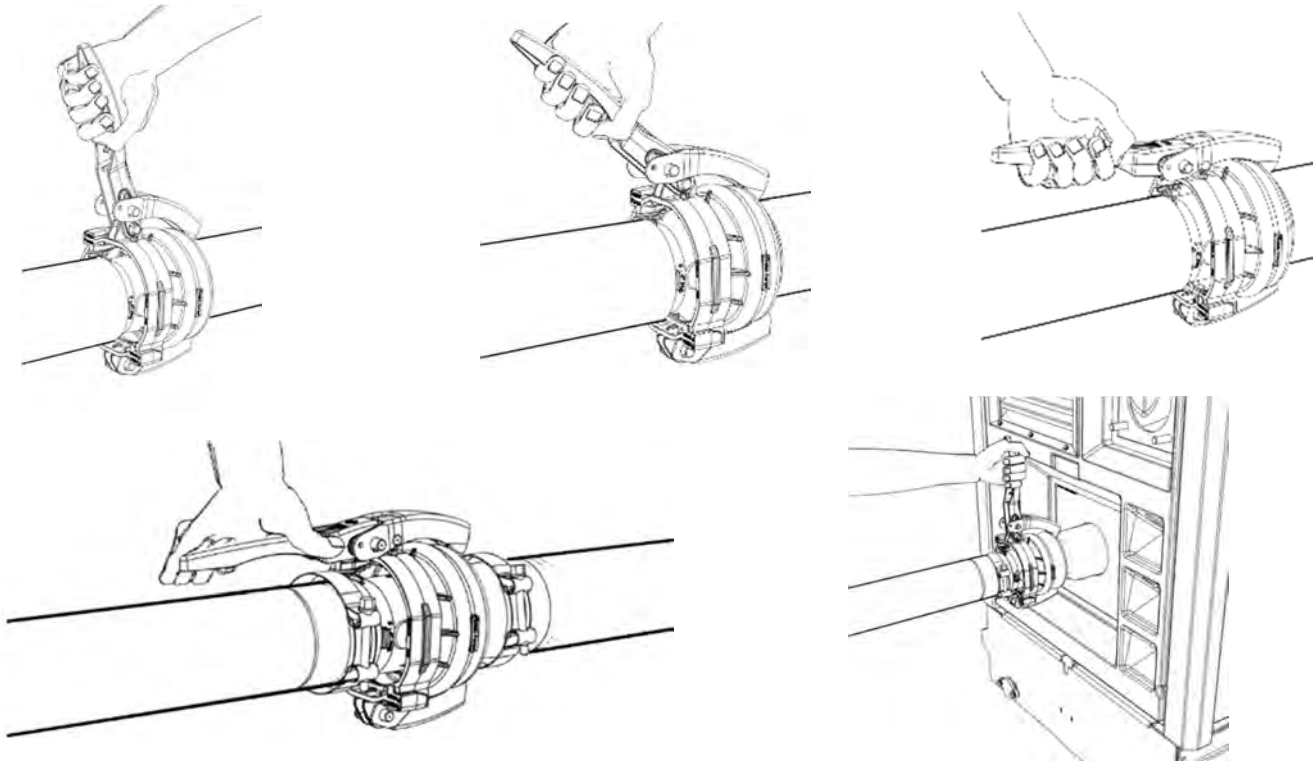
DANGER

L'angle de levage maximal lors de l'utilisation d'une élingue à 4 pattes est de 45°. Si nécessaire, utiliser des chaînes interchangeables.



$B \leq 45^\circ$

3 Instructions de montage



4 Circuit de tuyauteries

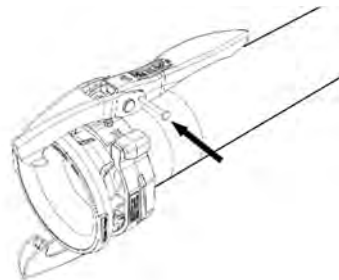
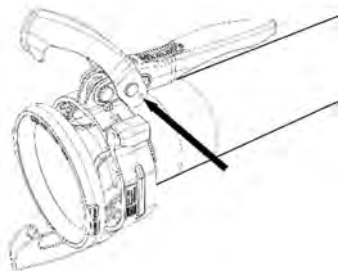
4.1 Réglementation générale sur les circuits de tuyauteries

Les tuyauteries doivent être conformes aux lignes directrices ci-dessous :

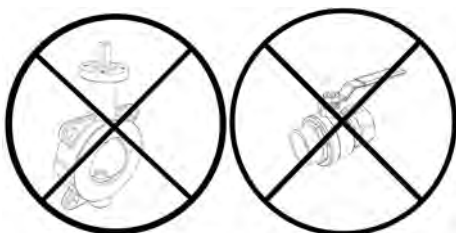
- Sélectionner le diamètre et la longueur des tuyaux d'aspiration et de refoulement, ainsi que celui des raccords, de sorte que la pression d'entrée à la pompe soit supérieure à la valeur minimale autorisée.
- La pression en service doit se situer dans la valeur maximale autorisée. (Merci de nous contacter pour la pression en service maximale).
- La température maximale du liquide est de 45 °C (113 °F)
- À une température inférieure au point de congélation, il faut chauffer les tuyaux et les raccords pendant l'utilisation ou les vidanger pendant un arrêt.
- Ne pas soulever les flexibles et les tuyaux par leurs milieux. Les flexibles et les tuyaux doivent être soulevés par leurs deux extrémités.



- Les raccords rapides des tuyaux et des pompes ne doivent subir aucune tension lorsqu'ils sont branchés les uns aux autres.
- Verrouiller les leviers des raccords après branchement avec des goupilles de verrouillage appropriées.



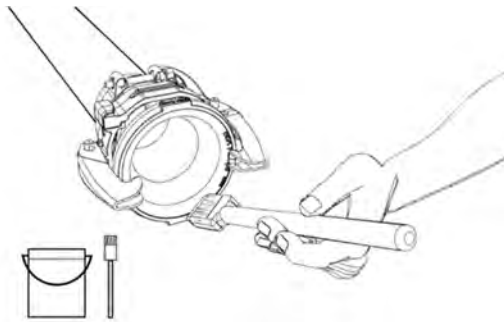
- En cas de vibrations, de pompage de liquides chauds et/ou à des températures ambiantes élevées, vous pouvez insérer des joints de dilatation dans les tuyaux (les tuyaux peuvent se dilater et se contracter).
- Le diamètre des tuyaux doit correspondre au moins aux dimensions du raccord à la pompe.
- La transition entre les différents diamètres de tuyaux doit, dans toute la mesure du possible, être effectuée avec un angle de transition d'environ 8 degrés.
- Les tuyauteries doivent être alignées avec les raccords de la pompe.
- Maintenir les tuyaux aussi près que possible du groupe de pompes et/ou de l'objet à raccorder. Le poids des tuyaux et des raccords ne doit exercer aucune contrainte sur le groupe de pompes ou l'objet à raccorder.
- Pour éviter tout risque de coup de bélier, utiliser des vannes à fermeture progressive.



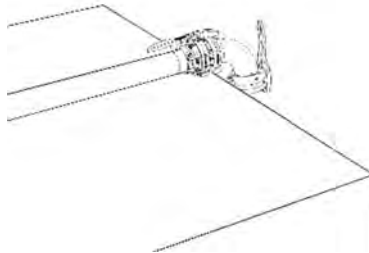
- Placer des instruments de mesure dans les tuyauteries pour la surveillance pendant le fonctionnement.
- Le cas échéant, raccorder le groupe de pompes à un système de sécurité adéquat. Ce point est à la discrétion du concepteur de l'installation.
- Isoler ou protéger les tuyaux qui sont chauds.
- Respecter les réglementations spécifiques qui s'appliquent aux tuyaux d'aspiration et de refoulement.
- S'assurer que la conduite de vidange est dépressurisée avant de la débrancher.
- Vérifier à l'avance l'absence de dommage et d'ovalisation du joint torique des raccords rapides. S'il est endommagé ou excessivement déformé, remplacer le joint torique.



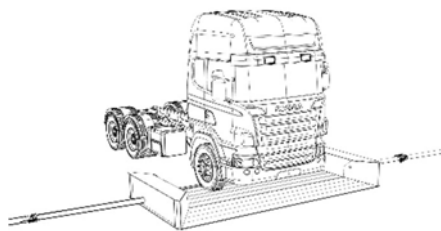
- Pour les raccords rapides à partir de DN 150, lubrifier les joints toriques avec de la graisse pour pneus ou du savon vert.



- Ne pas placer les éléments du circuit de tuyauteries sur des arêtes vives qui peuvent accélérer l'usure.



- Ne jamais faire passer des engins lourds sur des tuyaux et des flexibles. Utiliser une rampe passe-tuyaux pour relier les tuyaux ou les flexibles.





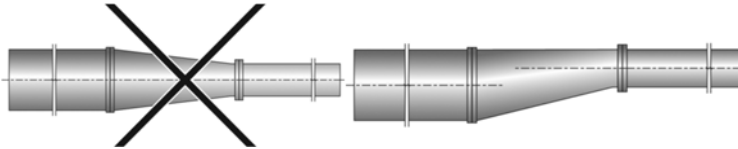
AVERTISSEMENT

Le concepteur de l'installation qui comporte le groupe de pompes assume la responsabilité de réaliser une installation qui soit correcte. Le non-respect de ces consignes peut entraîner une charge trop importante sur le groupe de pompes et/ou les tuyaux, ce qui peut entraîner de graves dommages au groupe de pompes et/ou aux tuyauteries. Toute fuite éventuelle de liquides peut provoquer une situation de danger.

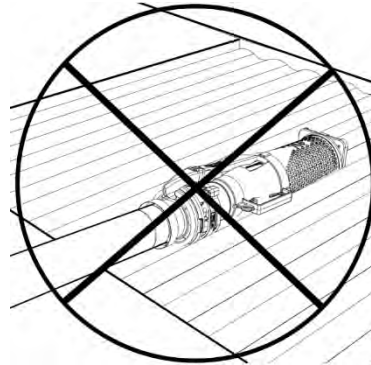
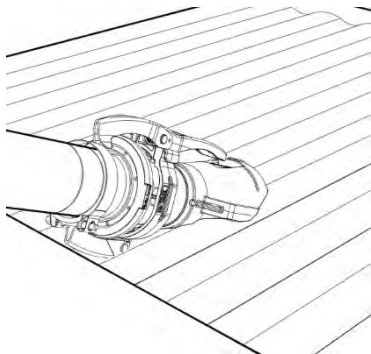
4.2 Conduite d'aspiration

La conduite d'aspiration doit respecter les conditions suivantes :

- S'assurer que l'entrée de la conduite d'aspiration soit à la profondeur minimale nécessaire.
- S'assurer que le tuyau soit branché sur le groupe de pompes de façon à ce qu'aucune poche d'air ne puisse se former.
- Dans le cas où plusieurs (différentes) pompes sont branchées sur une conduite d'aspiration, TOUJOURS contacter BBA Pumps pour obtenir des conseils d'installation personnalisés et ainsi éviter d'endommager les pompes.
- Faire le moins de coudes possible.
- Les coudes doivent présenter un rayon le plus large possible.
- Le circuit de tuyauteries doit être complètement étanche à l'air.
- Utiliser un réducteur excentrique pour une réduction du diamètre afin d'éviter l'accumulation d'air.

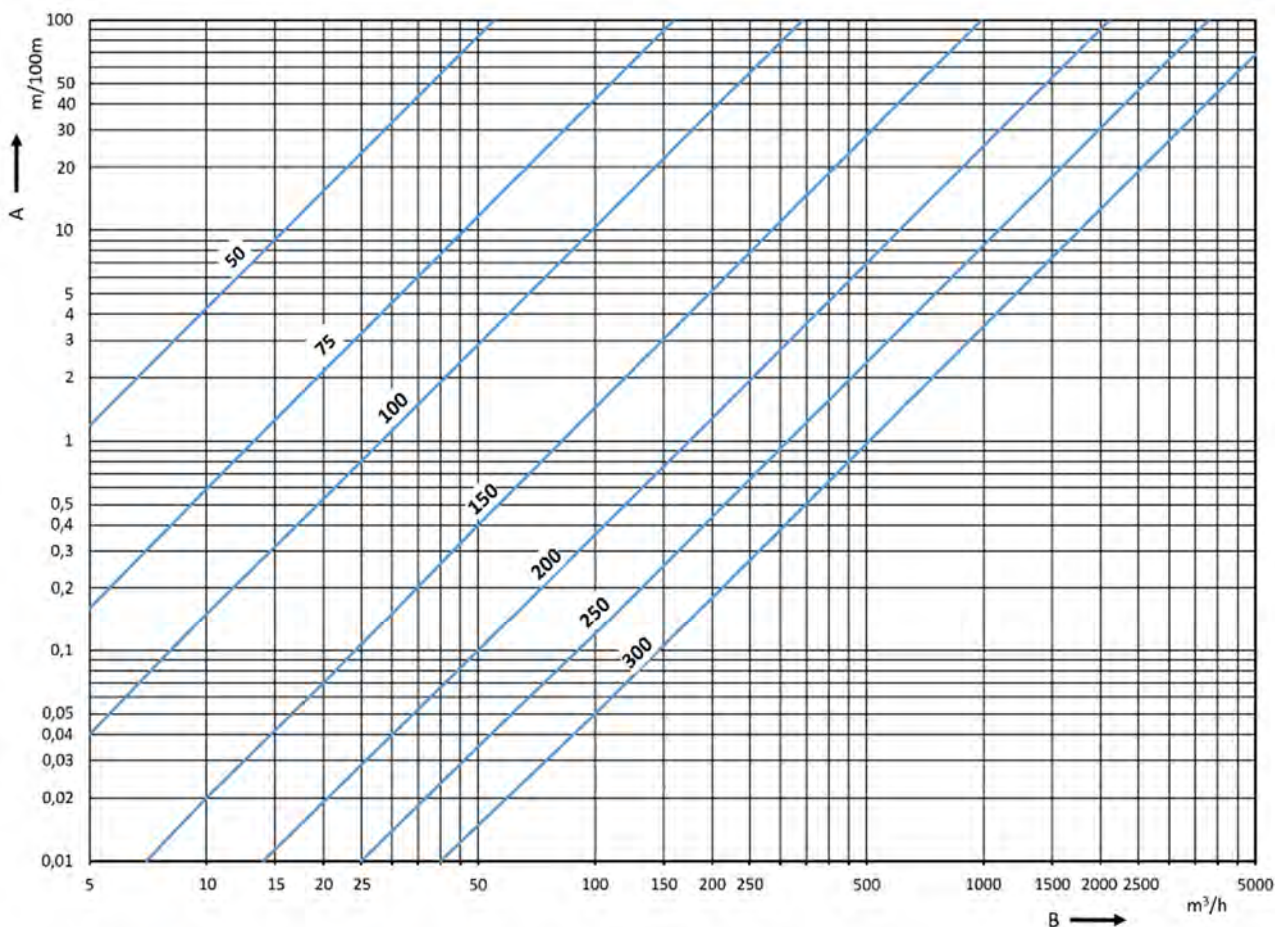


- Dans le cas de liquides pollués, toujours installer une crépine d'aspiration ou un tamis de séparation des solides avec un maillage d'une ouverture suffisamment importante. La taille des particules de filtration de la crépine d'aspiration doit être égale ou inférieure à la spécification sur le traitement des solides par la pompe.
- Toujours s'assurer que la conduite d'aspiration est bien maintenue (pendant le processus de pompage, le poids total augmente énormément de sorte que la charge sur la pompe est soumise à des variations).
- S'assurer que l'entrée de fluide reste suffisamment éloignée en dessous de la surface du fluide en toutes circonstances afin qu'il n'y ait aucune aspiration d'air, même avec un niveau le plus bas du fluide.



Le système de tuyauterie forme une résistance. Cf. Abaque pour le calcul des résistances des conduites ; il est valable pour des liquides ayant une viscosité de 1cSt (par exemple, de l'eau).

Abaque



Les valeurs sur les lignes du graphique représentent les diamètres des tuyaux en mm.
 A : Résistance du tuyau en mètres pour 100 mètres de tuyau.
 B : Débit volumétrique en m³/h.

Les raccords utilisés ont également une résistance. Dans le tableau ci-dessous, la résistance des raccords a été convertie en longueur droite de tuyau (tuyau en acier lisse).

Diamètre intérieur du tuyau		Distance supplémentaire :											
		Coudes				Section T		Vannes				Vanne de contrôle	
		90°		45°				Couliss.		Bal-			
mm	pouce	m	pied	m	pied	m	pied	m	pied	m	pied	m	pied
50	1,97	1,2	3,94	0,75	2,46	3,4	11,15	0,35	1,15	17	55,8	4,3	14,11
75	2,95	1,95	6,40	1,13	3,69	4,95	16,24	0,52	1,71	25,5	83,7	6,38	20,93
100	3,94	2,5	8,20	1,5	4,92	6,7	21,98	0,7	2,30	34,0	111,5	8,5	27,89
150	5,91	3,7	12,14	2,25	7,38	10	32,81	1,1	3,61	51	167,3	12,7	41,67
200	7,87	5	16,40	3	9,84	13,5	44,29	1,4	4,59	68	223,1	17	55,77
250	9,84	6,2	20,34	3,75	12,30	16,5	54,13	1,75	5,74	85	278,9	21	69,55
300	11,81	7,5	24,61	4,5	14,76	20	65,62	2,1	6,89	99,5	326,4	25,50	83,66

Diamètre recommandé pour la conduite d'aspiration

Vitesse maximale dans la conduite d'aspiration = 4 m/s

m ³ /u	(L/sec)	2" 50	3" 75	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300
7,2	2	1,02	0,45	0,25	0,11	0,06	0,04	0,03
14,4	4	2,04	0,91	0,51	0,23	0,13	0,08	0,06
21,6	6	3,06	1,36	0,76	0,34	0,19	0,12	0,08
28,8	8	4,07	1,81	1,02	0,45	0,25	0,16	0,11
36	10	5,09	2,26	1,27	0,57	0,32	0,20	0,14
43,2	12	6,11	2,72	1,53	0,68	0,38	0,24	0,17
50,4	14	7,13	3,17	1,78	0,79	0,45	0,29	0,20
57,6	16	8,15	3,62	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23
64,8	18	9,17	4,07	2,29	1,02	0,57	0,37	0,25
72	20	10,19	4,53	2,55	1,13	0,64	0,41	0,28
90	25	12,73	5,66	3,18	1,41	0,80	0,51	0,35
108	30	15,28	6,79	3,82	1,70	0,95	0,61	0,42
144	40	20,37	9,05	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57
180	50	25,46	11,32	6,37	2,83	1,59	1,02	0,71
216	60	30,56	13,58	7,64	3,40	1,91	1,22	0,85
252	70	35,65	15,84	8,91	3,96	2,23	1,43	0,99
288	80	40,74	18,11	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13
324	90	45,84	20,37	11,46	5,09	2,86	1,83	1,27
360	100	50,93	22,64	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41
403,2	112	57,04	25,35	14,26	6,34	3,57	2,28	1,58
432	120	61,12	27,16	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70
468	130	66,21	29,43	16,55	7,36	4,14	2,65	1,84
504	140	71,30	31,69	17,83	7,92	4,46	2,85	1,98
540	150	76,39	33,95	19,10	8,49	4,77	3,06	2,12
576	160	81,49	36,22	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26
612	170	86,58	38,48	21,65	9,62	5,41	3,46	2,41
648	180	91,67	40,74	22,92	10,19	5,73	3,67	2,55
684	190	96,77	43,01	24,19	10,75	6,05	3,87	2,69
720	200	102	45,27	25,46	11,32	6,37	4,07	2,83
756	210	107	47,53	26,74	11,88	6,68	4,28	2,97
792	220	112	49,80	28,01	12,45	7,00	4,48	3,11
828	230	117	52,06	29,28	13,02	7,32	4,69	3,25
864	240	122	54,32	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40
900	250	127	56,59	31,83	14,15	7,96	5,09	3,54
936	260	132	58,85	33,10	14,71	8,28	5,30	3,68
972	270	138	61,12	34,38	15,28	8,59	5,50	3,82
1008	280	143	63,38	35,65	15,84	8,91	5,70	3,96
1044	290	148	65,64	36,92	16,41	9,23	5,91	4,10



AVERTISSEMENT

Un diamètre de tuyau trop petit, un tuyau d'aspiration trop long ou une crépine d'aspiration trop petite ou obstruée peuvent augmenter les pertes de charge du tuyau à un point tel que la NPSH disponible (NPSHa) devient inférieure à la NPSH nécessaire (NPSHr). Cela provoque une cavitation. La cavitation va endommager la pompe et aura un effet négatif sur les performances du groupe de pompes.

4.3 Tuyaux de vidange

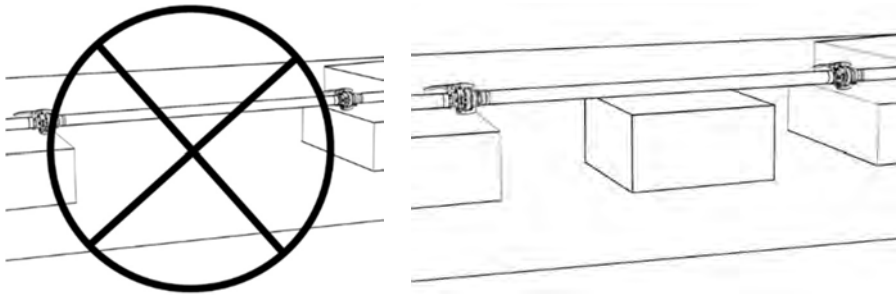
- Le concepteur de l'installation a la responsabilité d'inclure les mesures de protection nécessaires telles qu'une protection contre la surpression.
- Faire le moins possible de coudes dans le circuit de tuyauteries permet d'éviter les pertes de charge.
- Placer une conduite de dérivation immédiatement après le groupe de pompes dans le cas d'une canalisation de refoulement longue ou s'il y a un clapet anti-retour dans la canalisation de refoulement. Raccorder la conduite de dérivation à la canalisation d'aspiration ou au point d'aspiration.



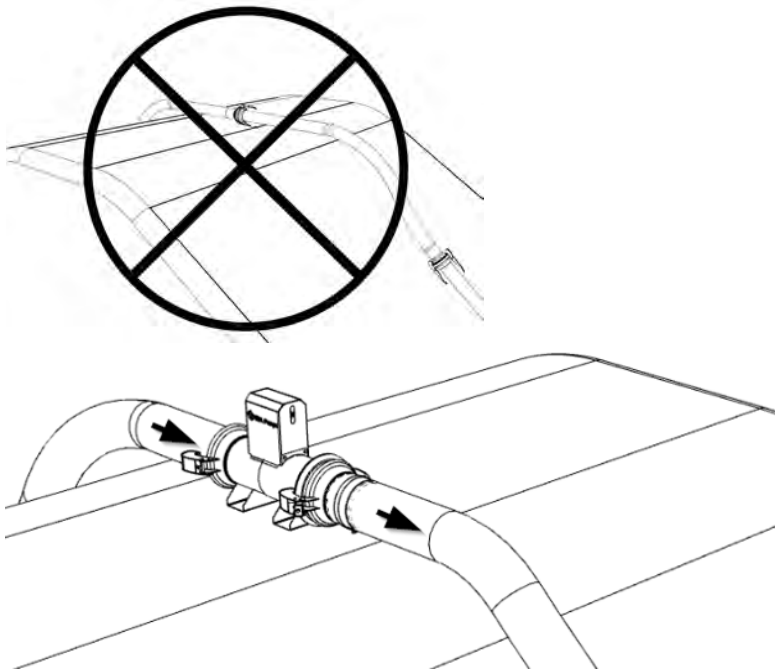
AVERTISSEMENT

Éviter d'arrêter brutalement le tuyau de vidange, car cela peut provoquer un coup de bélier.

- En cas de risque de coup de bélier, poser une dérivation, un collecteur ou un dispositif de limitation de pression dans la conduite de vidange.
- S'assurer que le tuyau de vidange soit aussi court que possible.
- S'assurer que le tuyau de vidange soit au bon diamètre, afin de limiter la résistance.
- Utiliser le moins possible de flexibles qui puissent s'enrouler côté refoulement. Cela augmente le risque de coudes qui peuvent accumuler de la pression.
- Avec un raccordement de plusieurs pompes sur un seul tuyau de refoulement, s'assurer que des clapets anti-retour sont montés, de sorte que si la pompe tombe en panne, l'eau ne puisse pas revenir à la pompe.
- S'assurer que la pompe n'appuie jamais contre un tuyau fermé, ce qui peut créer des pressions dangereuses dans le tuyau de refoulement.
- S'assurer que la conduite de vidange soit dépressurisée avant de la débrancher.
- S'assurer d'être bien informé de la législation locale concernant le refoulement d'eau.
- Vérifier que les tuyaux/flexibles et les raccords soient adaptés à la pression maximale du circuit.
- S'assurer que le tuyau de refoulement soit bien maintenu afin qu'aucune force inutile ne soit exercée sur le groupe de pompes et/ou les raccords.



- Installer le tuyau de refoulement de manière à ce qu'il y ait de la place pour une dilatation/une contraction en raison des différences de température afin d'éviter d'endommager la pompe ou la canalisation.
- S'assurer que la conduite de vidange soit toujours équipée d'un dispositif de vidange.
- Si le système de tuyauteries redescend à nouveau, toujours placer un aérateur au point le plus élevé du tuyau pour éviter le siphonage ou l'accumulation de vide dans le tuyau de refoulement.



4.4 Vidange du circuit de tuyauteries

En cas de risque de gel à l'arrêt, s'assurer que le circuit de tuyauteries soit vidangé à l'avance.



AVERTISSEMENT

Prendre les précautions qui s'imposent en cas de liquides brûlants, volatiles, inflammables et dangereux.



AVERTISSEMENT

S'assurer que le liquide vidangé soit correctement collecté et éliminé conformément aux réglementations locales. Ne pas laisser l'eau simplement s'écouler, les surfaces glissantes sont des sources d'accidents.



AVERTISSEMENT

Les fuites de liquides nocifs pour l'environnement peuvent provoquer d'énormes dommages à l'environnement. Les éviter à tout moment.

Remarque

Rincer les canalisations immédiatement après l'arrêt lorsque vous travaillez avec des liquides qui peuvent se solidifier à des températures inférieures à la température de fonctionnement.

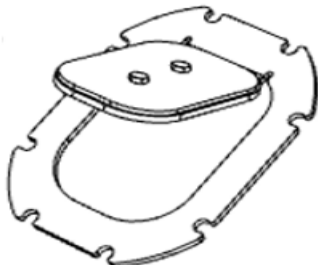
5 Accessoires

5.1 Vanne de contrôle

- Placer le clapet anti-retour dans le sens correct du débit. Voir la flèche sur le dessus du clapet anti-retour.



- La pression en service doit se situer dans la valeur maximale autorisée.
- Avant de débrancher un clapet anti-retour, le tuyau de refoulement doit être dépressurisé.
- Avant utilisation, vérifier que la vanne soit propre et que les joints en caoutchouc de la vanne se plaquent correctement contre le siège.

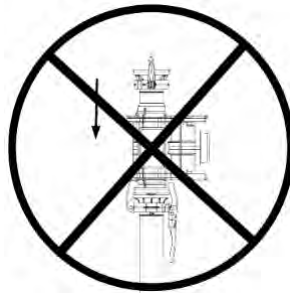
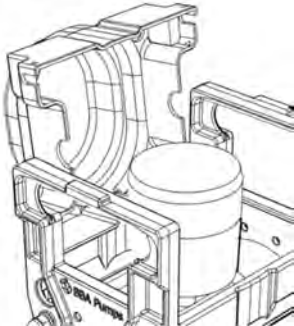


AVERTISSEMENT

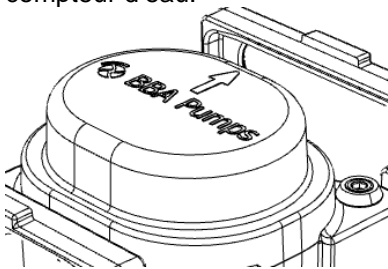
Lorsque la pompe s'arrête, il peut se produire un coup de bélier contre le clapet anti-retour. Pour atténuer ce problème, placer une dérivation, un collecteur ou un dispositif de limitation de pression dans la canalisation de refoulement.

5.2 Compteur d'eau

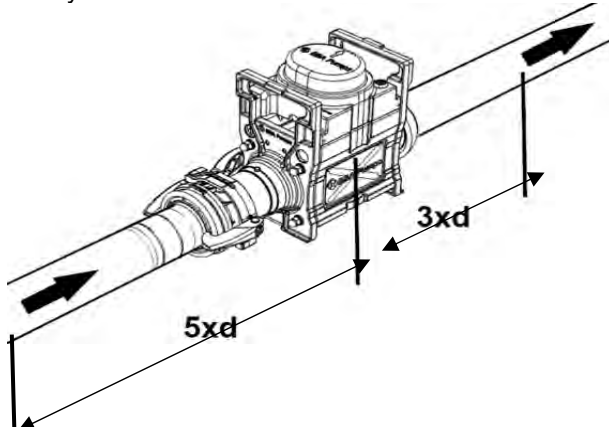
- Pour assurer une mesure précise, s'assurer que le tube de mesure soit propre.
- Placer le compteur d'eau horizontalement et s'assurer que le compteur ou la fenêtre soit placée vers le haut et facilement accessible.



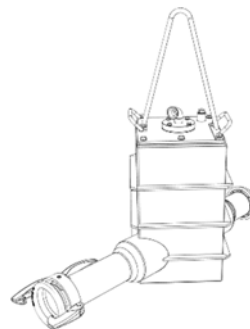
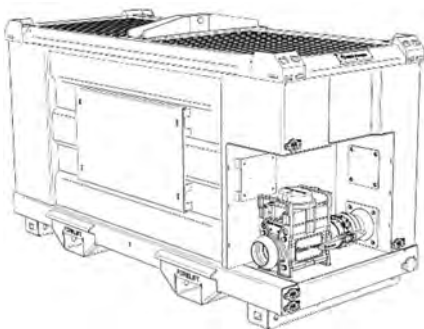
- Placer le compteur d'eau dans le sens correct de l'écoulement, voir la flèche sur le couvercle du compteur d'eau.



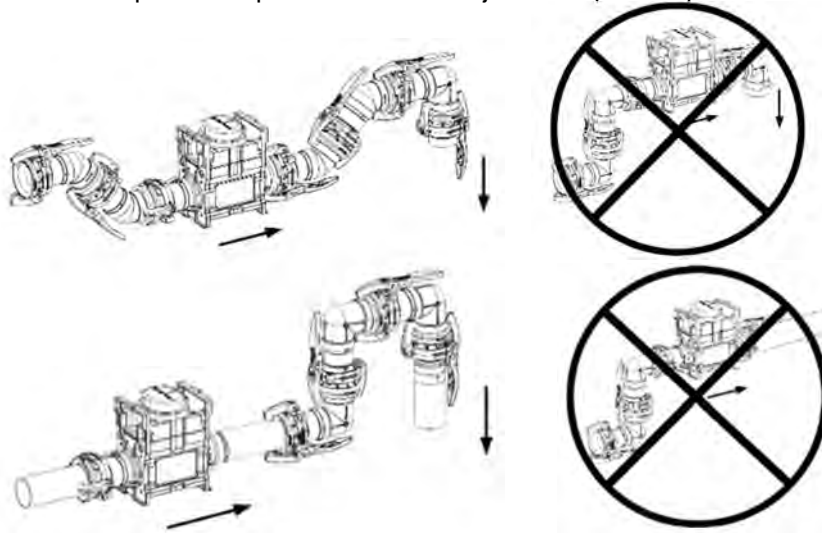
- S'assurer que le compteur d'eau dispose d'un autocollant de vérification en cours de validité.
- Prévoir une longueur de tuyau suffisante avant et après le compteur d'eau, pour un débit entrant d'au moins cinq (5) fois le diamètre du tuyau et un débit sortant d'au moins trois (3) fois le diamètre du tuyau.



- S'assurer de la prise de mesure correcte sans air dans le fluide. Utiliser, par exemple, un piège à sable pour évacuer le fluide (selon schéma ci-dessous).



- S'assurer que le compteur d'eau soit toujours rempli de liquide.



5.3 Vanne

- S'assurer que la vanne soit régulièrement nettoyée, en évitant la contamination qui se forme sur les bords d'étanchéité, ce qui empêche la vanne de se fermer correctement.
- Bloquer la vanne contre la fermeture ou l'ouverture. Avec les écoulements de liquide par saccades, la vanne peut s'ouvrir ou se fermer d'elle-même, ce qui peut entraîner un changement dans la pression.
- S'assurer que le circuit de tuyauteries soit dépressurisé avant de débrancher la vanne.



AVERTISSEMENT

Éviter l'arrêt brutal du tuyau de vidange, car cela peut provoquer un coup de bélier.

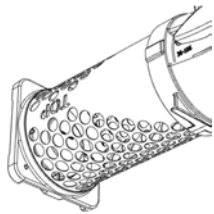


AVERTISSEMENT

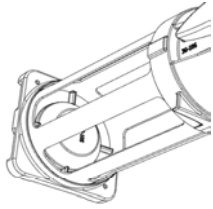
Les pompes ne doivent jamais fonctionner contre une vanne de refoulement fermée. Un échauffement indésirable du liquide peut endommager la pompe.

5.4 Crépine d'aspiration

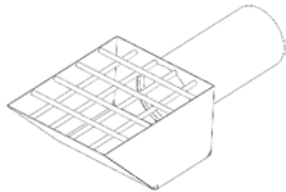
- Lors du pompage d'un liquide contaminé ou d'un liquide pouvant contenir des particules solides, installer une crépine d'aspiration dans l'ouverture d'aspiration.
- Pour choisir la crépine d'aspiration, tenir compte de la largeur de maille afin de maintenir les pertes de charges du tuyau au minimum. La surface d'ouverture nette de la crépine d'aspiration doit être au moins trois fois supérieure à la section transversale du tuyau d'aspiration.
- Dans le cas de liquides contaminés, toujours placer une crépine d'aspiration avec un passage suffisamment important au tamis.
- La taille des particules de filtration de la crépine d'aspiration doit être égale ou inférieure aux spécifications pour le traitement des solides de la pompe.
- Installer la crépine d'aspiration de manière à ce que l'entretien et le nettoyage soient facilités.
- S'assurer que le liquide aspiré ait la viscosité prévue et qu'il puisse s'écouler facilement au travers de la crépine d'aspiration.
- S'assurer que la conduite d'aspiration ne puisse pas aspirer du sable, des cailloux ou autre par le bas, toujours utiliser une crépine de retenue spécifiquement conçue par BBA Pumps ou, pour les pompes à grand volume, utiliser la crépine d'aspiration mobile.



Une crépine d'aspiration avec des trous convient à un usage général.



Une crépine pour les eaux résiduaires convient à une utilisation dans les systèmes d'égouts et les eaux libres. (Toujours vérifier le passage des saletés à la pompe).



Une crépine de retenue convient à la mise en place sur un sol où la surface est molle et sablonneuse.



Une crépine d'aspiration plate convient au pompage jusqu'à la surface la plus basse possible. (Ne convient pas aux volumes importants et aux terrains meubles).

- Placez la crépine avec le côté marqué TOP tourné vers le haut dans l'eau. Toujours s'assurer que la crépine d'aspiration soit suffisamment immergée pour empêcher la formation de turbulences qui facilitent l'entrée d'air.



6 Maintenance

6.1 Généralités

Toute maintenance inadéquate, incorrecte et/ou irrégulière peut entraîner des anomalies dans le fonctionnement du circuit de tuyauteries, constituer un danger pour l'utilisateur, des coûts de réparation élevés et des temps d'arrêt de longue durée.

BBA Pumps n'est pas responsable des dommages et accidents résultant du non-respect de ces consignes.

Pour les pièces détachées, consulter www.bbapumps.com ou contacter le Service des pièces détachées de BBA Pumps.

6.2 Règles de sécurité pendant les travaux de maintenance, de réparation et de vérification

- Utiliser un équipement de protection individuelle si nécessaire.
- Les travaux sur le circuit de tuyauteries ne sont autorisés que lorsque les tuyaux ont été mis hors service et qu'ils sont complètement dépressurisés.
- Sécuriser l'entraînement de la pompe contre tout démarrage involontaire et non autorisé pendant toute la durée de maintenance.
- Lors de l'ouverture des raccords rapides, respecter toujours les règles de sécurité concernant le liquide en cours de pompage (par exemple, vêtements de protection, interdiction de fumer). Consulter la fiche de données de sécurité (MSDS) pour en savoir plus sur le liquide présent dans le système de tuyauteries.
- N'utiliser que des pièces détachées d'origine pour les réparations.
- Toute maintenance et/ou réparations ne peuvent être effectuées qu'après refroidissement des liquides et des éléments échauffés du circuit de tuyauteries à une température comprise entre 5 °C et 30 °C. (41 °F et 86 °F)



AVERTISSEMENT

Adopter les mesures de protection individuelle nécessaires pendant le nettoyage, telles que port de vêtements de protection, de lunettes de sécurité, etc. Porter également une attention particulière dans le cas de liquides chauds, volatiles, inflammables et dangereux. Adapter les mesures de protection au besoin.



AVERTISSEMENT

Les fuites de liquides nocifs pour l'environnement peuvent provoquer d'énormes dommages à l'environnement. L'éviter à tout moment.

7 Mise au rebut

Si le circuit de tuyauteries est mis au rebut et démantelé à la fin de sa durée de vie, les réglementations sur l'élimination des déchets qui s'appliquent localement doivent être respectées.

Le circuit de tuyauteries est composé de matériaux généralement connus.

Des options de traitement des déchets ont existé à cet effet au moment de la fabrication.

Après un nettoyage minutieux des composants du circuit de tuyauteries, aucun risque particulier n'était connu au moment de la fabrication pour les personnes impliquées dans des travaux de démantèlement.

Respecter la réglementation sur l'environnement en vigueur au moment du démontage pour éviter toute pollution de l'environnement.

Avant de commencer le démontage, s'assurer de vidanger et de nettoyer l'intérieur du circuit de tuyauteries.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące stosowania rur i armatury z wykorzystaniem szybkozłączy typu B, C oraz IT. Niniejsza instrukcja obsługi została przygotowana przez firmę BBA Pompen & Buizen BV i jest jej własnością.

BBA Pompen & Buizen BV
Zutphensestraat 242
7325 WV Apeldoorn

Odtąd BBA Pumps.

Dział obsługi telefonicznej	Dla Holandii	Międzynarodowy
W godzinach pracy:	+31 (0)314 368444	+31 314 368436
Poza godzinami pracy:	+31 (0)88 2981722	+31 88 2981744
E-mail:	info@bbapumps.com	
Strona internetowa:	www.bbapumps.com	

Wyłączenie odpowiedzialności

© 2021 BBA Pumps B.V. Apeldoorn, Holandia

Żadna część niniejszej publikacji nie może być powielana w jakiegokolwiek formie bez uprzedniej pisemnej zgody BBA Pumps B.V.

Mimo staranności, z jaką opracowano zarówno tekst, jak i zdjęcia, ani autor, ani wydawca nie ponoszą odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikające z błędów w niniejszej publikacji. Oryginalna instrukcja została przygotowana w języku niderlandzkim. Pozostałe wersje językowe są tłumaczeniem oryginalnej instrukcji.

Tłumaczenie może czasami skutkować rozbieżnościami w interpretacji treści i znaczenia tekstu.

W przypadku sporu wyłączne i autentyczne źródło do określenia treści i znaczenia tekstu stanowi oryginalna instrukcja w języku niderlandzkim.

Niniejsza instrukcja odzwierciedla stan technologii w chwili publikacji. BBA Pumps zastrzega sobie prawo do wprowadzania okresowych zmian zarówno w specyfikacji technicznej, jak i wykonawczej bez uprzedzenia.

Data wydruku: dinsdag, 26 oktober 2021 14:37:12

Numer artykułu: 44208

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące stosowania rur i armatury z wykorzystaniem szybkozłączy typu B, C oraz IT.

W przypadku pytań prosimy o kontakt z BBA Pumps BV.

BBA Pumps nie ponosi odpowiedzialności za wypadki i/lub uszkodzenia wynikające z niezastosowania się do niniejszej instrukcji obsługi.

Zawartość

1	Szybkozłącza.....	83
1.1	Zastosowania szybkozłączy	83
1.2	Jak działa szybkozłącze?	83
2	Ostrzeżenia i środki ostrożności	83
2.1	Instrukcja podnoszenia	84
3	Instrukcja montażu.....	85
4	Instalacja rurowa	86
4.1	Ogólne przepisy dotyczące instalacji rurowych	86
4.2	Przewód ssący	88
4.3	Rury spustowe	90
4.4	Spuszczanie cieczy z instalacji rurowej.....	92
5	Akcesoria.....	92
5.1	Zawór zwrotny.....	92
5.2	Przepływomierz.....	93
5.3	Zawór	94
5.4	Kosz ssawny	94
6	Konserwacja	95
6.1	Informacje ogólne.....	95
6.2	Przepisy bezpieczeństwa podczas prac konserwacyjnych, naprawczych i kontrolnych...	96
7	Utylizacja	96

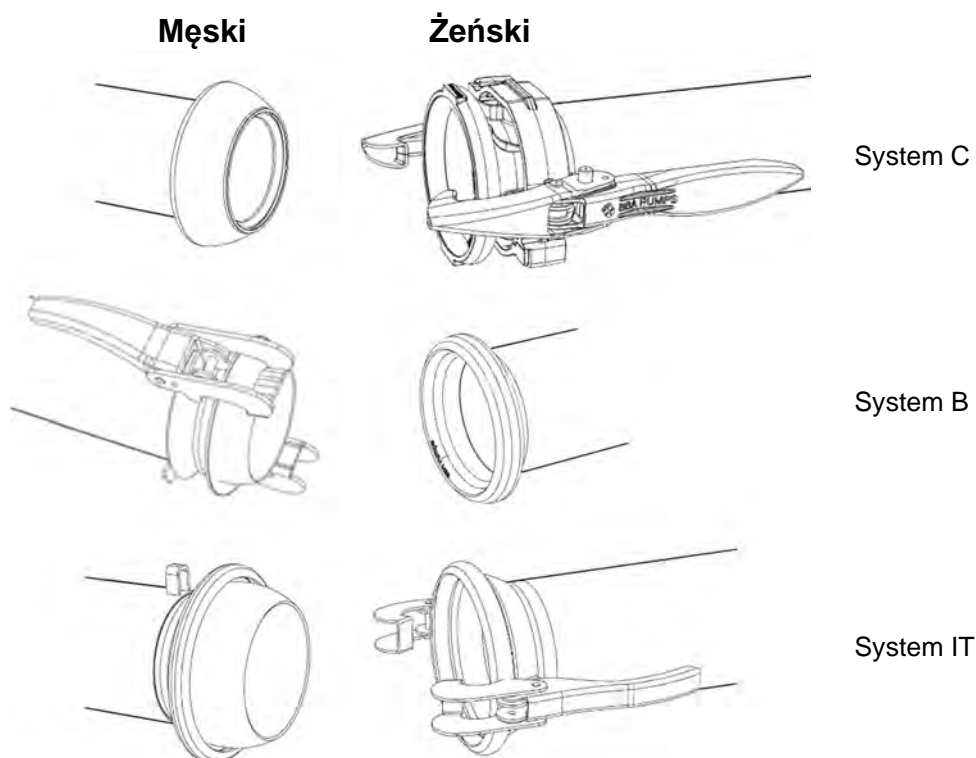
1 Szybkozłącza

1.1 Zastosowania szybkozłączy

Szybkozłącza BBA Pumps są stosowane w instalacjach rurowych do transportu wody z pomp przenośnych o średnicy do 12 cali. Zadaniem szybkozłączy jest szybkie łączenie ze sobą rur i węży w celu utworzenia kompletnej i wodoszczelnej instalacji rurowej. Najczęstsze zastosowania to odwadnianie wykopów, ochrona przeciwpowodziowa, technologie infrastruktury i inżynieria lądowa.

1.2 Jak działa szybkozłącze?

W Holandii mamy w przypadku szybkozłączy zawsze do czynienia z częściami M i częściami V. Szybkozłącze z zaciskami nazywamy częścią M, niezależnie od typu złącza. Poza Holandią zwykle tłumaczy się to w kategoriach elementu męskiego i żeńskiego. Element męski umieszcza się wewnątrz elementu żeńskiego. Pomędzy tymi dwoma elementami zawsze znajduje się gumowy o-ring zapewniający wodoszczelność.



2 Ostrzeżenia i środki ostrożności

Znaki bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji obsługi znajdują się ostrzeżenia i środki ostrożności. Nie należy ich ignorować. Mają one na celu ochronę zdrowia, zapewnienie bezpiecznej eksploatacji i zapobieganie szkodom dla środowiska, instalacji rurowej i zestawu pompowego.



OSTRZEŻENIE

Znak ostrzegawczy z tekstem OSTRZEŻENIE zawiera informację o krytycznym znaczeniu dla osób oraz dla instalacji rurowej. Zignorowanie tych informacji może spowodować obrażenia ciała lub doprowadzić do (poważnego) uszkodzenia instalacji rurowej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Znak niebezpieczeństwa z tekstem NIEBEZPIECZEŃSTWO zawiera informacje o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa osób. Zignorowanie tych informacji może spowodować (poważne) obrażenia ciała, a nawet śmierć.

W zależności od wersji, na produkcie może znajdować się odpowiedni znak.



Zawór zasuwowy.



Wodomierz mechaniczny (DWM) działa, wykorzystując koło turbinowe znajdujące się w rurze pomiarowej.



Wodomierz mechaniczny (DWI) działa, wykorzystując górny wirnik znajdujący się w rurze pomiarowej.



Wodomierz elektromagnetyczny.



Wodomierz elektromagnetyczny typu „SMART” (zdalne odczyty).

2.1 Instrukcja podnoszenia



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie przemieszczać się pod podniesionym ładunkiem. Może to stworzyć sytuację zagrażającą życiu.



OSTRZEŻENIE

Przed próbą przeniesienia jakichkolwiek elementów instalacji rurowej należy zawsze upewnić się, że wszystkie połączenia zostały rozłączone. Należy zapobiegać szkodliwym dla środowiska wyciekom.



OSTRZEŻENIE

Podczas podnoszenia należy upewnić się, że elementy instalacji rurowej zostały odpowiednio zabezpieczone pasami lub łańcuchami.



OSTRZEŻENIE

Elementy instalacji rurowej muszą być podnoszone możliwie płasko i prosto, maksymalny kąt podnoszenia to 15°.



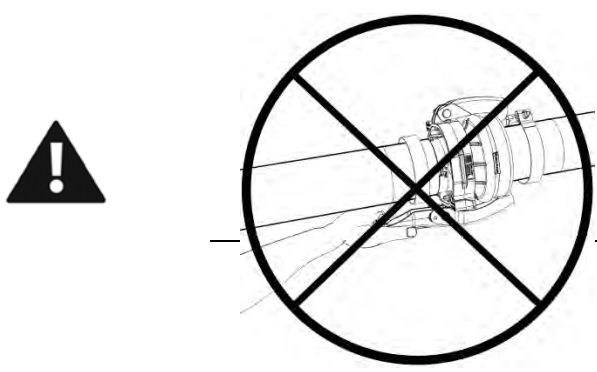
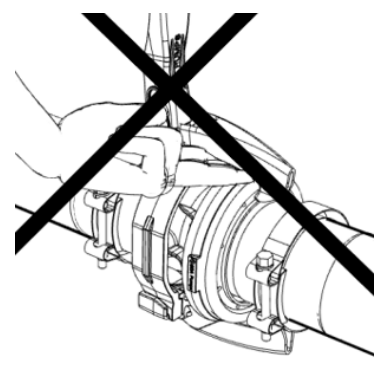
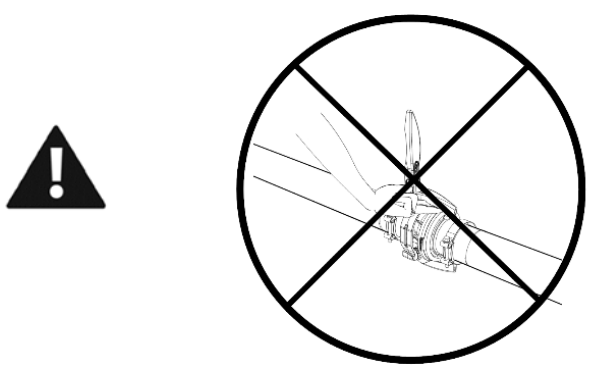
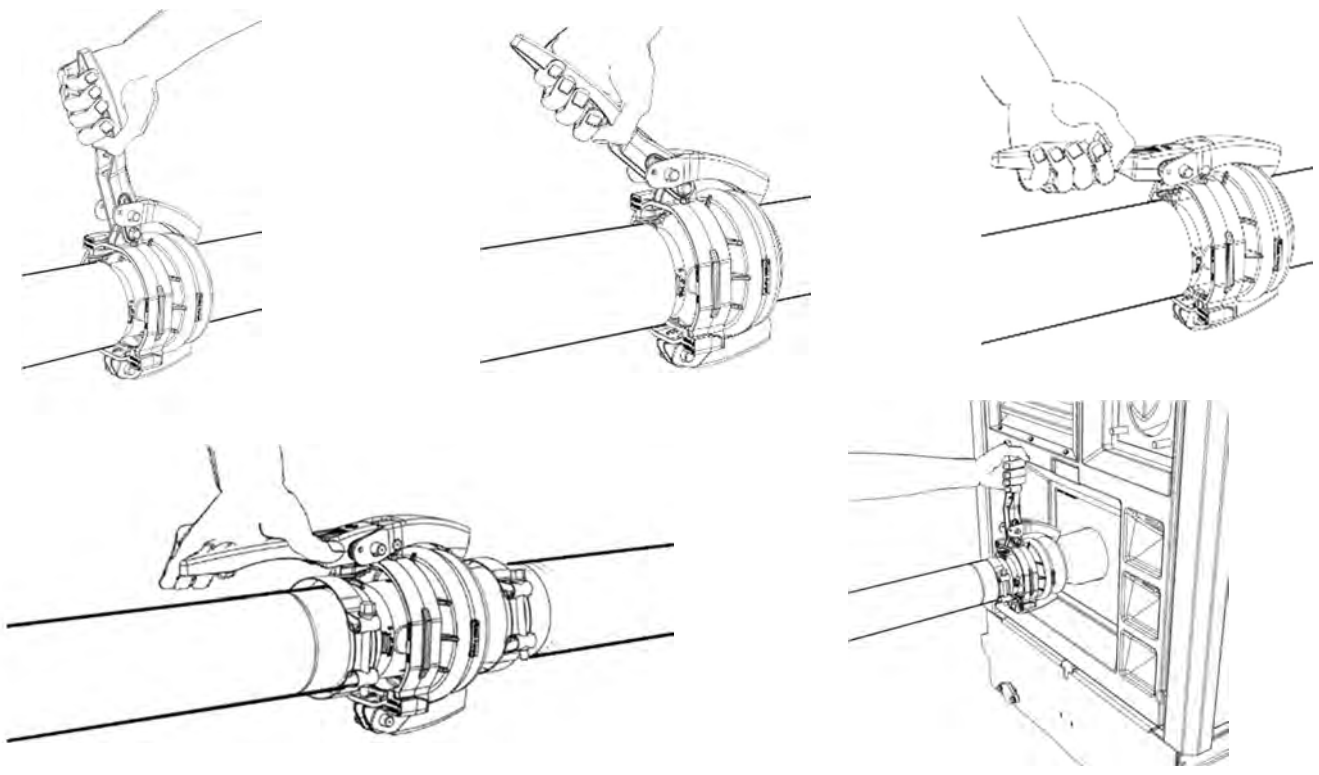
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Maksymalny kąt podnoszenia przy użyciu zawiesia czterocięgowego wynosi 45°. W razie potrzeby stosować łańcuchy regulowane.



$B \leq 45^\circ$

3 Instrukcja montażu



4 Instalacja rurowa

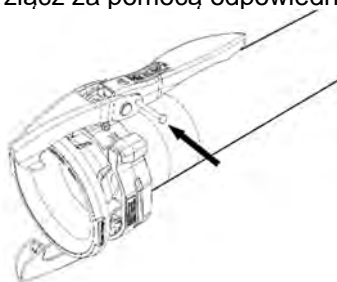
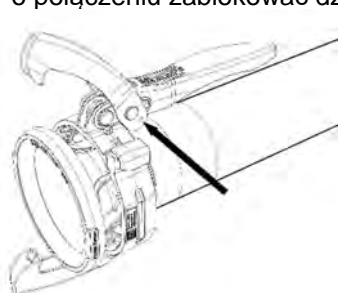
4.1 Ogólne przepisy dotyczące instalacji rurowych

Rurociągi muszą być zgodne z poniższymi wytycznymi:

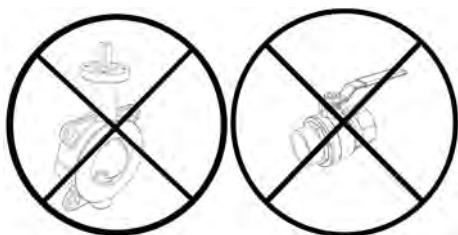
- Średnicę i długość przewodów ssawnych i tłocznych oraz armatury dobrać tak, aby ciśnienie wejściowe pompy było większe od minimalnej dopuszczalnej wartości.
- Ciśnienie robocze nie może przekraczać maksymalnej dopuszczalnej wartości. (W razie pytań o maksymalne ciśnienie robocze prosimy o kontakt).
- Maksymalna temperatura cieczy wynosi 45°C (113°F)
- Podczas pracy w temperaturach poniżej wartości zamarzania należy ogrzewać rury i armaturę podczas użytkowania lub opróżniać je podczas przestoju.
- Nie należy podnosić węży i rur, zaczynając od ich środka. Węże i rury należy podnosić, trzymając ich oba końce.



- Szybkozłącza rur i pomp nie mogą znajdować się pod napięciem, jeśli są ze sobą połączone.
- Po połączeniu zablokować dźwignie złącz za pomocą odpowiednich kołków blokujących.



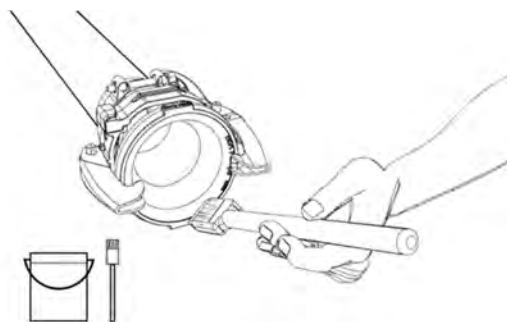
- W przypadku występowania drgań, pompowania gorącej cieczy i/lub wysokich temperatur otoczenia można zamontować złącza kompensacyjne (rury mogą się wówczas rozszerzać i kurczyć).
- Średnice rur muszą odpowiadać co najmniej wymiarom przyłączeniowym pompy.
- Przejście między rurami o różnych średnicach powinno być w miarę możliwości wykonane z kątem przejścia wynoszącym około 8 stopni.
- Rury muszą odpowiadać przyłączom pompy.
- Rury należy podeprzeć jak najbliżej zestawu pompowego i/lub podłączanego urządzenia. Ciężar rur i armatury nie może obciążać zestawu pompowego ani podłączanego urządzenia.
- Należy zapobiegać ryzyku uderzeń hydraulicznych, stosując zawory wolno zamykające



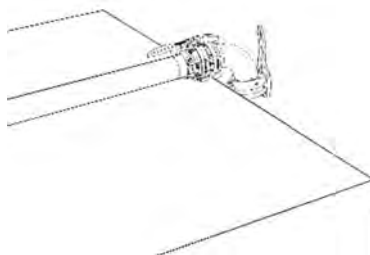
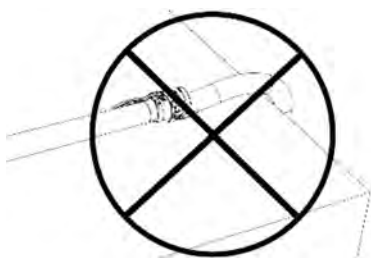
- W rurociągach należy zainstalować przyrządy pomiarowe umożliwiające monitorowanie ich pracy.
- W odpowiednich przypadkach należy podłączyć zestaw pompowy do odpowiedniego systemu bezpieczeństwa. Wybór należy do projektanta instalacji.
- Zaizolować lub zabezpieczyć gorące rury.
- Należy przestrzegać szczególnych przepisów obowiązujących dla przewodów ssących i tłocznych.
- Przed odłączeniem rury spustowej należy upewnić się, że nie jest pod ciśnieniem.
- Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy o-ring szybkozłącza nie jest uszkodzony i czy zachował okrągły kształt. W przypadku uszkodzenia lub nadmiernego odkształcenia o-ring należy wymienić.



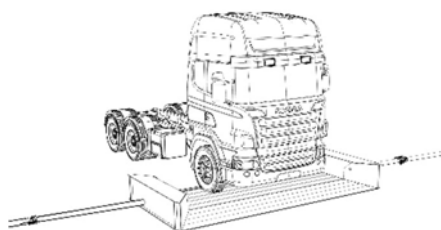
- W przypadku szybkozłączy od DN150 pokryć o-ringi smarem do opon lub zielonym mydłem.



- Nie należy umieszczać produktów do instalacji rurowych na ostrych krawędziach, ponieważ może to przyspieszać ich zużycie.



- Nie przejeżdżać po rurach i przewodach. Rury i węże należy zabezpieczać za pomocą rampy na rury.





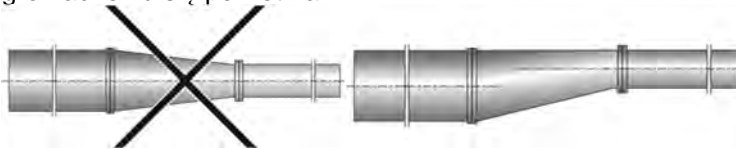
OSTRZEŻENIE

Za prawidłowy montaż instalacji, w skład której wchodzi zestaw pompowy, odpowiada projektant. Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować zbyt duże obciążenie zestawu pompowego i/lub rur, co może doprowadzić do poważnego uszkodzenia zestawu pompowego i/lub rurociągu. Ewentualny wyciek płynów może doprowadzić do niebezpiecznej sytuacji.

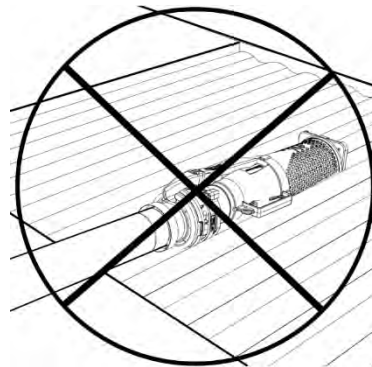
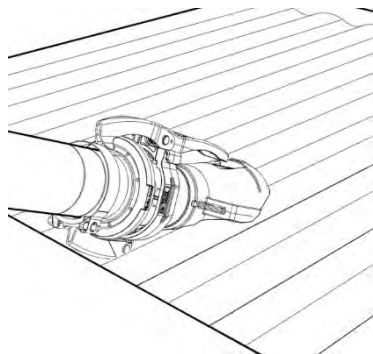
4.2 Przewód ssący

Przewód ssący musi spełniać następujące wymagania:

- Należy upewnić się, że wlot przewodu ssącego ma minimalną wymaganą głębokość.
- Zapewnić, aby rura była podłączona do zestawu pompowego w taki sposób, aby nie tworzyły się bańki powietrzne.
- W przypadku podłączenia kilku (różnych) pomp do linii ssawnej ZAWSZE należy kontaktować się z BBA Pumps w celu uzyskania indywidualnej porady dotyczącej instalacji, aby zapobiec uszkodzeniu pompy.
- Liczbę kolanek należy ograniczyć do minimum.
- Kolanka muszą mieć możliwie największy promień.
- Instalacja rurowa musi być całkowicie szczelna.
- W celu zmniejszenia średnicy należy zastosować reduktor mimośrodowy, aby zapobiec gromadzeniu się powietrza.

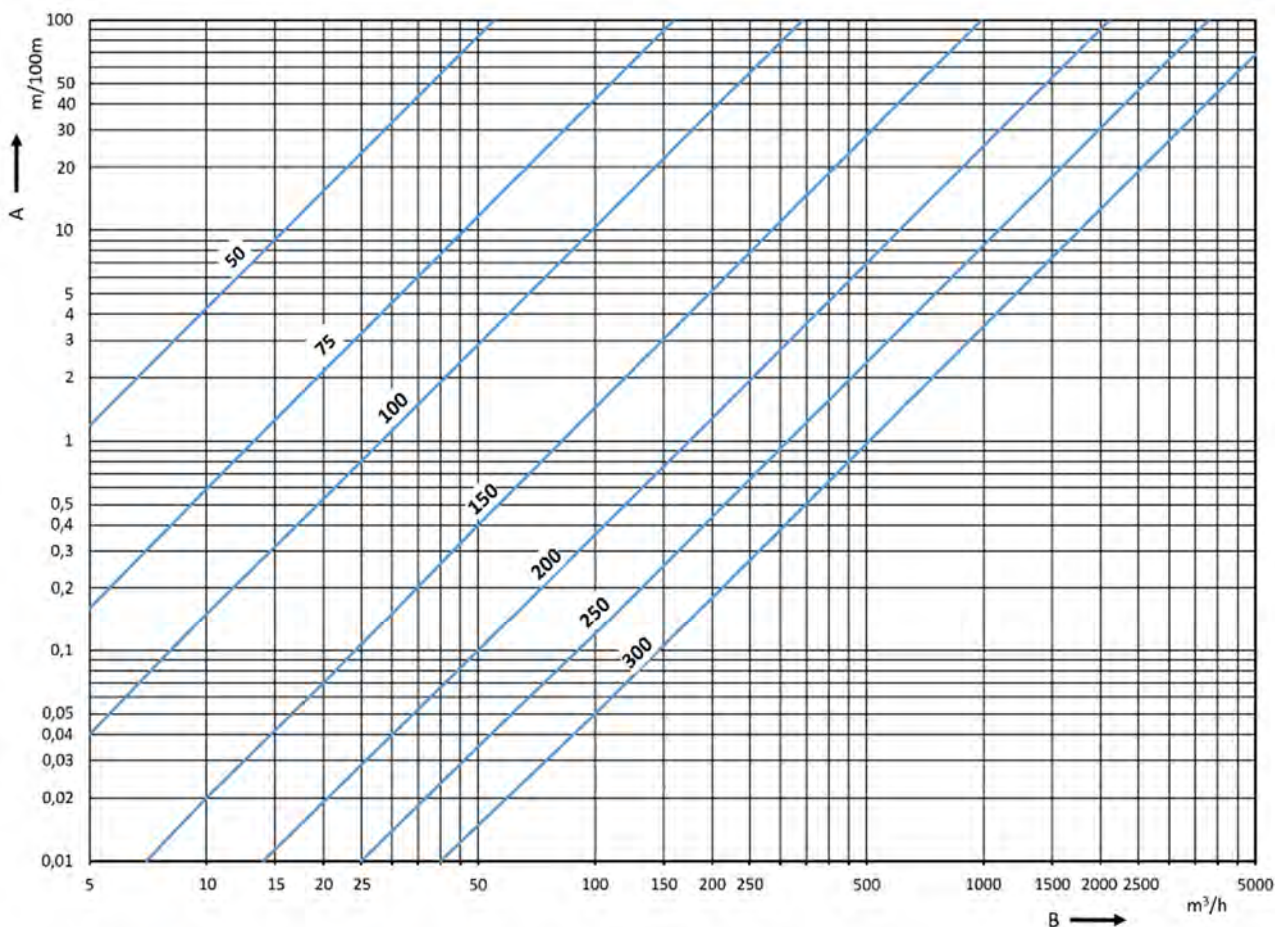


- W przypadku zanieczyszczonych cieczy należy zawsze instalować kosz ssawny lub sito do oddzielania ciał stałych o wystarczająco dużej powierzchni otworu netto. Wielkość filtrowanych cząstek kosza ssawnego musi być równa lub mniejsza od specyfikacji pompy dotyczącej przenoszenia ciał stałych.
- Zawsze należy upewnić się, że przewód ssawny jest dobrze podparty (podczas procesu pompowania całkowity ciężar znacznie wzrasta, więc obciążenie pompy ulega zmianie).
- Należy upewnić się, że wlot płynu znajduje się zawsze wystarczająco głęboko pod powierzchnią płynu, aby powietrze nie mogło być zasysane nawet przy najniższym poziomie płynu.



Instalacje rurowe tworzą opory. Patrz nomogram do obliczania oporów linii; dotyczy cieczy o lepkości 1 cSt (np. woda).

Nomogram



Wartości linii na wykresie oznaczają średnice rur w mm.

A: Opory rur w metrach na 100 metrów rury.

B: Strumień objętości w m³/h.

Opór stawia również zastosowana armatura. W poniższej tabeli opory armatury zostały przeliczone na rurę prostą (rura stalowa gładka).

Wewnętrzna średnica rury		Dodatkowa odległość:											
		Kolanka				Trójnik		Zawory				Zawór zwrotny	
		90°		45°				Zasuwa		Kula			
mm	cale	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft
50	1,97	1,2	3,94	0,75	2,46	3,4	11,15	0,35	1,15	17	55,8	4,3	14,11
75	2,95	1,95	6,40	1,13	3,69	4,95	16,24	0,52	1,71	25,5	83,7	6,38	20,93
100	3,94	2,5	8,20	1,5	4,92	6,7	21,98	0,7	2,30	34,0	111,5	8,5	27,89
150	5,91	3,7	12,14	2,25	7,38	10	32,81	1,1	3,61	51	167,3	12,7	41,67
200	7,87	5	16,40	3	9,84	13,5	44,29	1,4	4,59	68	223,1	17	55,77
250	9,84	6,2	20,34	3,75	12,30	16,5	54,13	1,75	5,74	85	278,9	21	69,55
300	11,81	7,5	24,61	4,5	14,76	20	65,62	2,1	6,89	99,5	326,4	25,50	83,66

Zalecana średnica przewodu ssawnego

Maksymalna prędkość w przewodzie ssawnym = 4 m/s

m ³ /u	(l/s)	2" 50	3" 75	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300
7,2	2	1,02	0,45	0,25	0,11	0,06	0,04	0,03
14,4	4	2,04	0,91	0,51	0,23	0,13	0,08	0,06
21,6	6	3,06	1,36	0,76	0,34	0,19	0,12	0,08
28,8	8	4,07	1,81	1,02	0,45	0,25	0,16	0,11
36	10	5,09	2,26	1,27	0,57	0,32	0,20	0,14
43,2	12	6,11	2,72	1,53	0,68	0,38	0,24	0,17
50,4	14	7,13	3,17	1,78	0,79	0,45	0,29	0,20
57,6	16	8,15	3,62	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23
64,8	18	9,17	4,07	2,29	1,02	0,57	0,37	0,25
72	20	10,19	4,53	2,55	1,13	0,64	0,41	0,28
90	25	12,73	5,66	3,18	1,41	0,80	0,51	0,35
108	30	15,28	6,79	3,82	1,70	0,95	0,61	0,42
144	40	20,37	9,05	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57
180	50	25,46	11,32	6,37	2,83	1,59	1,02	0,71
216	60	30,56	13,58	7,64	3,40	1,91	1,22	0,85
252	70	35,65	15,84	8,91	3,96	2,23	1,43	0,99
288	80	40,74	18,11	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13
324	90	45,84	20,37	11,46	5,09	2,86	1,83	1,27
360	100	50,93	22,64	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41
403,2	112	57,04	25,35	14,26	6,34	3,57	2,28	1,58
432	120	61,12	27,16	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70
468	130	66,21	29,43	16,55	7,36	4,14	2,65	1,84
504	140	71,30	31,69	17,83	7,92	4,46	2,85	1,98
540	150	76,39	33,95	19,10	8,49	4,77	3,06	2,12
576	160	81,49	36,22	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26
612	170	86,58	38,48	21,65	9,62	5,41	3,46	2,41
648	180	91,67	40,74	22,92	10,19	5,73	3,67	2,55
684	190	96,77	43,01	24,19	10,75	6,05	3,87	2,69
720	200	102	45,27	25,46	11,32	6,37	4,07	2,83
756	210	107	47,53	26,74	11,88	6,68	4,28	2,97
792	220	112	49,80	28,01	12,45	7,00	4,48	3,11
828	230	117	52,06	29,28	13,02	7,32	4,69	3,25
864	240	122	54,32	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40
900	250	127	56,59	31,83	14,15	7,96	5,09	3,54
936	260	132	58,85	33,10	14,71	8,28	5,30	3,68
972	270	138	61,12	34,38	15,28	8,59	5,50	3,82
1008	280	143	63,38	35,65	15,84	8,91	5,70	3,96
1044	290	148	65,64	36,92	16,41	9,23	5,91	4,10



OSTRZEŻENIE

Zbyt mała średnica rury, zbyt długa rura ssawna lub zbyt mały lub zatkany kosz ssawny mogą zwiększyć straty w rurociągu do takiego stopnia, że dostępna wartość NPSH (NPSHa) stanie się mniejsza niż wymagana wartość NPSH (NPSHr). Prowadzi to do kawitacji. Kawitacja powoduje uszkodzenie pompy i negatywnie wpływa na jej wydajność.

4.3 Rury spustowe

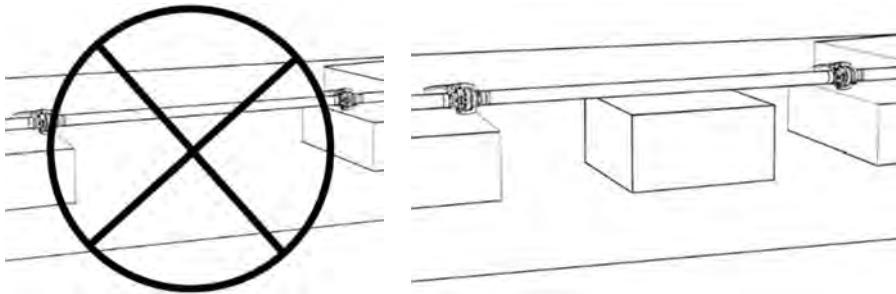
- Za uwzględnienie wymaganych zabezpieczeń, takich jak ochrona przed nadciśnieniem, odpowiada projektant instalacji.
- W instalacji rurowej należy zastosować jak najmniejszą liczbę kolanek, aby zapobiec stratom w rurach.
- W przypadku długiego przewodu tłocznego lub gdy w przewodzie tłocznym znajduje się zawór zwrotny, należy umieścić przewód obejściowy bezpośrednio za zestawem pompowym. Przewód obejściowy podłączyć do przewodu ssawnego lub do punktu ssawnego.



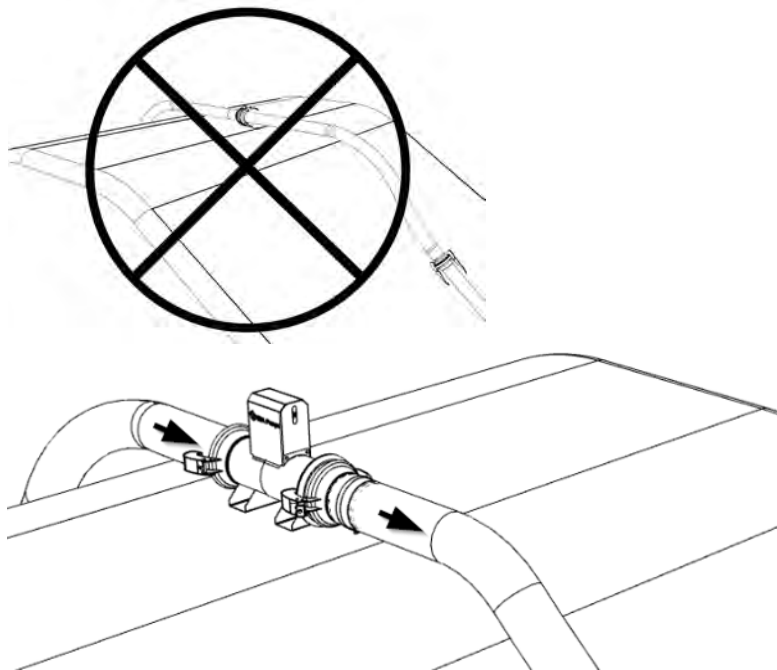
OSTRZEŻENIE

Należy unikać nagłego zamykania przewodu spustowego, ponieważ może to powodować uderzenia wodne.

- Jeśli istnieje ryzyko wystąpienia uderzeń wodnych, należy zainstalować w przewodzie spustowym obejście, zasobnik lub urządzenie nadciśnieniowe.
- Należy zastosować możliwie jak najkrótszą rurę spustową.
- Należy zapewnić odpowiednią średnicę rury spustowej, aby zminimalizować opór.
- Po stronie tłocznej należy stosować jak najmniej węży zwijanych. Zwiększa to ryzyko powstawania załamań, które mogą powodować wzrost ciśnienia.
- W przypadku umieszczenia kilku pomp na rurociągu tłocznym należy zastosować zawory zwrotne, aby w przypadku awarii pompy woda nie mogła przepłynąć z powrotem przez pompę.
- Upewnić się, że pompa nigdy nie tłoczy do zamkniętej rury, może to spowodować powstanie niebezpiecznego ciśnienia w rurze tłocznej.
- Przed odłączeniem rury spustowej należy upewnić się, że nie jest pod ciśnieniem.
- Należy zapoznać się z lokalnymi przepisami dotyczącymi odprowadzania wody.
- Sprawdzić, czy rury/węże i armatura są odpowiednio dla maksymalnego ciśnienia w instalacji.
- Upewnić się, że rura tłoczna jest dobrze podparta, aby na zestaw pompy i/lub połączenia nie były wywierane niepotrzebne siły.



- Zainstalować rurę tłoczną w taki sposób, aby istniała możliwość rozszerzania/kurczenia się pod wpływem różnic temperatur w celu uniknięcia uszkodzenia pompy lub rury.
- Zapewnić, aby spustowy przewód rurowy był zawsze wyposażony w urządzenie spustowe.
- Jeżeli system rurowy biegnie ponownie w dół, zawsze należy umieścić aerator w najwyższym punkcie rury, aby zapobiec zasyfonowaniu lub powstaniu podciśnienia w rurze spustowej.



4.4 Spuszczanie cieczy z instalacji rurowej

Jeśli istnieje ryzyko zamarzania podczas przestoju, należy zadbać o wcześniejsze opróżnienie instalacji rurowej.



OSTRZEŻENIE

W przypadku gorących, lotnych, łatwopalnych i niebezpiecznych cieczy należy podjąć odpowiednie środki ostrożności.



OSTRZEŻENIE

Zapewnić, aby spuszczana ciecz była odpowiednio zbierana i utylizowana zgodnie z lokalnymi przepisami. Nie dopuszczać, aby woda po prostu spływała, ponieważ śliskie powierzchnie mogą być przyczyną wypadków.



OSTRZEŻENIE

Wyciek płynów szkodliwych dla środowiska może spowodować ogromne szkody w środowisku. Należy tego zawsze unikać.

Uwaga

W przypadku pracy z cieczami, które mogą krzepnąć w temperaturach niższych od temperatury roboczej, należy natychmiast po zatrzymaniu przepłukać przewody rurowe.

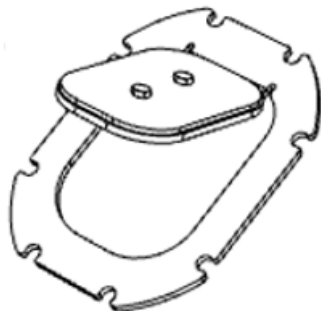
5 Akcesoria

5.1 Zawór zwrotny

- Zawór zwrotny należy montować w odpowiednim kierunku przepływu. Patrz strzałka na górze zaworu zwrotnego.



- Ciśnienie robocze nie może przekraczać maksymalnej dozwolonej wartości.
- Przed odłączeniem zaworu zwrotnego należy usunąć ciśnienie z linii tłocznej.
- Przed użyciem należy sprawdzić, czy zawór jest czysty i czy gumowa uszczelka zaworu prawidłowo przylega do gniazda.

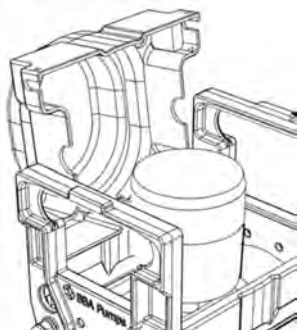


OSTRZEŻENIE

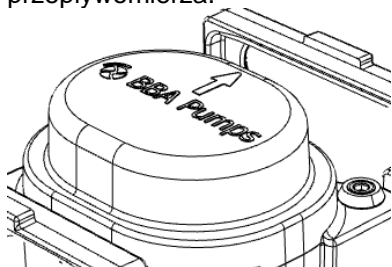
Po wyłączeniu pompy może wystąpić uderzenie wodne o zawór zwrotny. Aby temu zapobiec, należy umieścić na przewodzie tłocznym obejście, zasobnik lub urządzenie nadciśnieniowe.

5.2 Przepływomierz

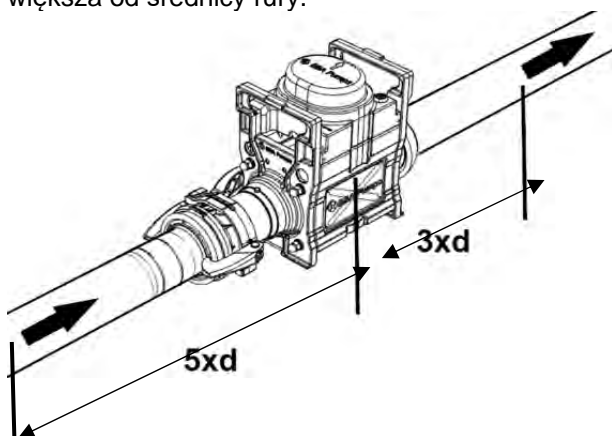
- Aby zapewnić dokładność pomiaru, należy upewnić się, że przewód pomiarowy jest czysty.
- Umieścić przepływomierz poziomo i upewnić się, że wskaźnik lub wyświetlacz wychodzi w górę i jest łatwo dostępny.



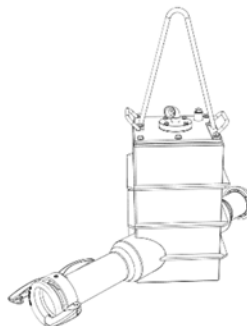
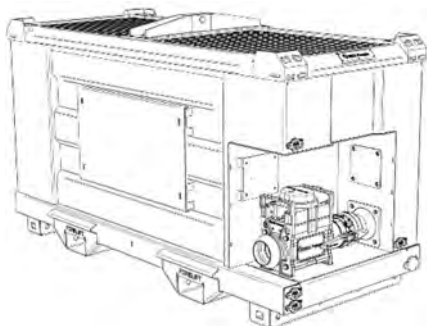
- Umieścić przepływomierz we właściwym kierunku przepływu, patrz strzałka na obudowie przepływomierza.



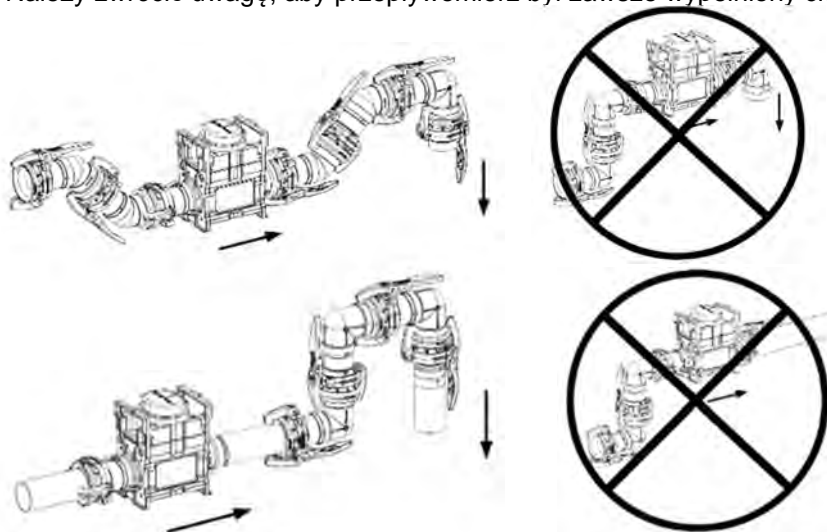
- Upewnić się, że przepływomierz posiada ważną naklejkę kontrolną.
- Zapewnić wystarczającą długość rury przed i za przepływomierzem. Przy dopływie średnica co najmniej 5 (pięć) razy większa od średnicy rury i przy odpływie średnica co najmniej 3 (trzy) razy większa od średnicy rury.



- Aby pomiar był dokładny, w cieczy nie powinno znajdować się powietrze. Do odpowietrzania cieczy należy użyć np. separatora piasku (jak przedstawiono poniżej).



- Należy zwrócić uwagę, aby przepływomierz był zawsze wypełniony cieczą.



5.3 Zawór

- Należy pamiętać o regularnym czyszczeniu zaworu, aby uniknąć powstawania zanieczyszczeń na krawędziach uszczelniających, uniemożliwiających prawidłowe zamknięcie zaworu.
- Zapobiegać zamykaniu lub otwieraniu zaworu. Przy pulsującym przepływie cieczy zawór może się samoczynnie otwierać lub zamykać, co może powodować zmiany ciśnienia.
- Przed odłączeniem zaworu należy upewnić się, że instalacja rurowa nie jest pod ciśnieniem.



OSTRZEŻENIE

Należy unikać nagłego odcinania przewodu spustowego, ponieważ może to powodować uderzenia wodne.

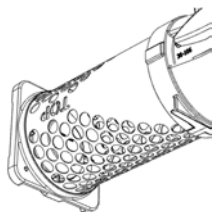


OSTRZEŻENIE

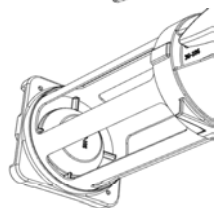
Pompy nigdy nie mogą pracować przy zamkniętym zaworze tłocznym. Niepożądane rozgrzanie cieczy może spowodować uszkodzenie pompy.

5.4 Kosz ssawny

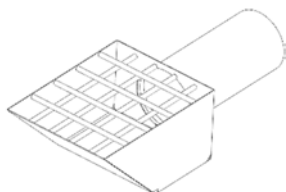
- W przypadku pompowania zanieczyszczonej cieczy lub cieczy, która może zawierać cząstki stałe, w otworze ssawnym należy zainstalować kosz ssawny.
- Przy wyborze kosza ssawnego należy dokładnie rozważyć szerokość oczek, aby straty w rurach były jak najmniejsze. Powierzchnia netto otworu kosza ssawnego musi być co najmniej trzykrotnie większa od powierzchni przekroju poprzecznego rury ssawnej.
- W przypadku zanieczyszczonej cieczy należy zawsze instalować kosz ssawny o wystarczająco dużym swobodnym przepływie netto.
- Wielkość filtrowanych cząstek kosza ssawnego musi być równa lub mniejsza od specyfikacji pompy dotyczącej przenoszenia ciał stałych.
- Kosz ssawny należy zamontować w sposób umożliwiający łatwą konserwację i czyszczenie.
- Należy upewnić się, że zasysana ciecz ma oczekiwaną lepkość i może swobodnie przepływać przez kosz ssawny.
- Należy zawsze sprawdzać, czy linia ssawna nie zasysa piasku, kamieni lub innych substancji z dna. Zawsze należy używać specjalnie zaprojektowanego sita BBA Pumps lub w przypadku pomp o dużej wydajności przenośnego kosza ssawnego.



Kosz ssawny z otworami nadaje się do ogólnego zastosowania.



Kosz ssawny do ścieków nadaje się do stosowania w systemach kanalizacyjnych i wodach otwartych. (Należy zawsze sprawdzać przepływ zanieczyszczeń przez pompę).

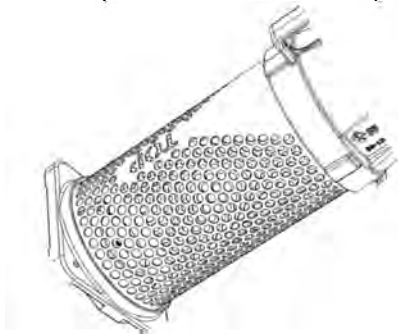


Sito nadaje się do umieszczenia na glebie, której powierzchnia jest miękka i piaszczysta.



Płaski kosz ssawny jest odpowiedni do pompowania do najniższej możliwej powierzchni. (Nie nadaje się w przypadku pomp o dużej wydajności i miękkiego podłoża).

- Sito lub kosz umieszczać w wodzie stroną oznaczoną jako TOP do góry. Zawsze należy upewnić się, że kosz ssawny jest wystarczająco zanurzony, aby zapobiec tworzeniu się wirów, przez które dostanie się do środka powietrze.



6 Konserwacja

6.1 Informacje ogólne

Nieodpowiednia, nieprawidłowa i/lub nieregularnie przeprowadzana konserwacja może prowadzić do nieprawidłowości w działaniu instalacji rurowej, powodować zagrożenie dla użytkownika, generować wysokie koszty napraw i długotrwałych przestojów. BBA Pumps nie ponosi odpowiedzialności za szkody i wypadki wynikające z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji.

Części zamienne można znaleźć na stronie www.bbapumps.com lub uzyskać, kontaktując się z działem części zamiennych BBA Pumps.

6.2 Przepisy bezpieczeństwa podczas prac konserwacyjnych, naprawczych i kontrolnych

- W razie potrzeby stosować środki ochrony osobistej.
- Prace przy instalacji rurowej są dozwolone tylko wtedy, gdy jest ona wyłączona z eksploatacji i całkowicie pozbawiona ciśnienia.
- Zabezpieczyć napęd pompy przed niezamierzonym i nieuprawnionym uruchomieniem przez cały czas trwania konserwacji.
- W przypadku otwierania szybkozłączy należy zawsze przestrzegać przepisów bezpieczeństwa dotyczących pompowanej cieczy (np. odzież ochronna, zakaz palenia). Informacje na temat cieczy w instalacji rurowej można znaleźć w karcie charakterystyki substancji niebezpiecznej (MSDS).
- Do napraw używać tylko oryginalnych części zamiennych.
- Konserwację i/lub naprawy można przeprowadzać dopiero po schłodzeniu cieczy i gorących części instalacji rurowej do temperatury od 5°C do 30°C (od 41°F do 86°F).



OSTRZEŻENIE

Podczas czyszczenia należy stosować niezbędne środki ochrony osobistej, takie jak noszenie odzieży ochronnej, okularów ochronnych itp. Zachować ostrożność również w przypadku gorących, lotnych, łatwopalnych i niebezpiecznych cieczy. Odpowiednio dostosowywać zabezpieczenia.



OSTRZEŻENIE

Wyciek płynów szkodliwych dla środowiska może spowodować ogromne szkody w środowisku. Należy tego zawsze unikać.

7 Utylizacja

Jeżeli po zakończeniu okresu eksploatacji instalacja rurowa zostanie wycofana z użytku i zdemontowana, należy przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów dotyczących utylizacji odpadów.

Instalacja rurowa składa się z ogólnie znanych materiałów.

W chwili produkcji istniały możliwości przetworzenia takich odpadów.

W chwili produkcji nie były znane żadne szczególne zagrożenia dla osób zaangażowanych w prace demontażowe pod warunkiem starannego oczyszczenia elementów instalacji rurowej.

Należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska obowiązujących w momencie demontażu, aby zapobiec zanieczyszczeniu środowiska. Przed rozpoczęciem demontażu należy zapewnić, aby instalacja rurowa została opróżniona i wyczyszczona wewnątrz.

Настоящее руководство пользователя предназначено для использования труб и фитингов с быстроразъемными соединениями систем В, С и IT. Руководство подготовлено компанией BBA Pompen & Buizen BV и является ее собственностью.

BBA Pompen & Buizen BV
Zutphensestraat 242
7325 WV Apeldoorn

С этого момента речь пойдет о насосах BBA.

Телефон сервисной службы	Нидерланды	Международный
В рабочее время:	+31 (0)314 368444	+31 314 368436
В нерабочее время:	+31 (0)88 2981722	+31 88 2981744
Эл. почта:	info@bbapumps.com	
Сайт:	www.bbapumps.com	

Отказ от ответственности

© 2021 BBA Pumps B.V. Apeldoorn, Нидерланды

Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена в какой-либо форме без предварительного письменного разрешения компании BBA Pumps B.V.

Несмотря на всю тщательность при составлении текста и изображений ни автор, ни издатель не могут нести ответственность за возможный ущерб, возникший в результате каких-либо ошибок в данной публикации. Оригинальное руководство составлено на нидерландском языке. Остальные языки являются переводом оригинальных инструкций.

Перевод иногда может привести к отклонениям в интерпретации содержания и смысла текста. В случае возникновения спора оригинал руководства, составленный на нидерландском языке, будет считаться единственным и достоверным источником для определения содержания и смысла текста.

Данное руководство отражает состояние развития технологий на момент публикации. Компания BBA Pumps оставляет за собой право вносить промежуточные изменения как в технические, так и в исполнительные спецификации без предварительного уведомления.

Дата печати: 26 oktober 2021

Артикульный номер: 44208

Введение

Настоящее руководство пользователя содержит информацию об использовании труб и фитингов с быстроразъемными соединениями систем В, С и IT.

В случае возникновения вопросов обращайтесь в компанию BBA Pumps BV.

Компания BBA Pumps не несет ответственности за несчастные случаи и/или ущерб, возникшие в результате несоблюдения данного руководства.

Содержание

1	Быстроразъемные соединения.....	99
1.1	Применение быстроразъемных соединений.....	99
1.2	Как функционирует быстроразъемное соединение?.....	99
2	Предупреждения и меры предосторожности.....	99
2.1	Указания по подъему.....	100
3	Указания по монтажу.....	101
4	Трубопроводная система.....	102
4.1	Общие требования к трубопроводным системам.....	102
4.2	Всасывающий трубопровод.....	104
4.3	Дренажные трубы.....	106
4.4	Дренаж системы трубопроводов.....	108
5	Принадлежности.....	108
5.1	Обратный клапан.....	108
5.2	Расходомер.....	109
5.3	Клапан.....	110
5.4	Всасывающий сетчатый фильтр.....	110
6	Техническое обслуживание.....	111
6.1	Общие сведения.....	111
6.2	Правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и осмотру.....	112
7	Утилизация.....	112

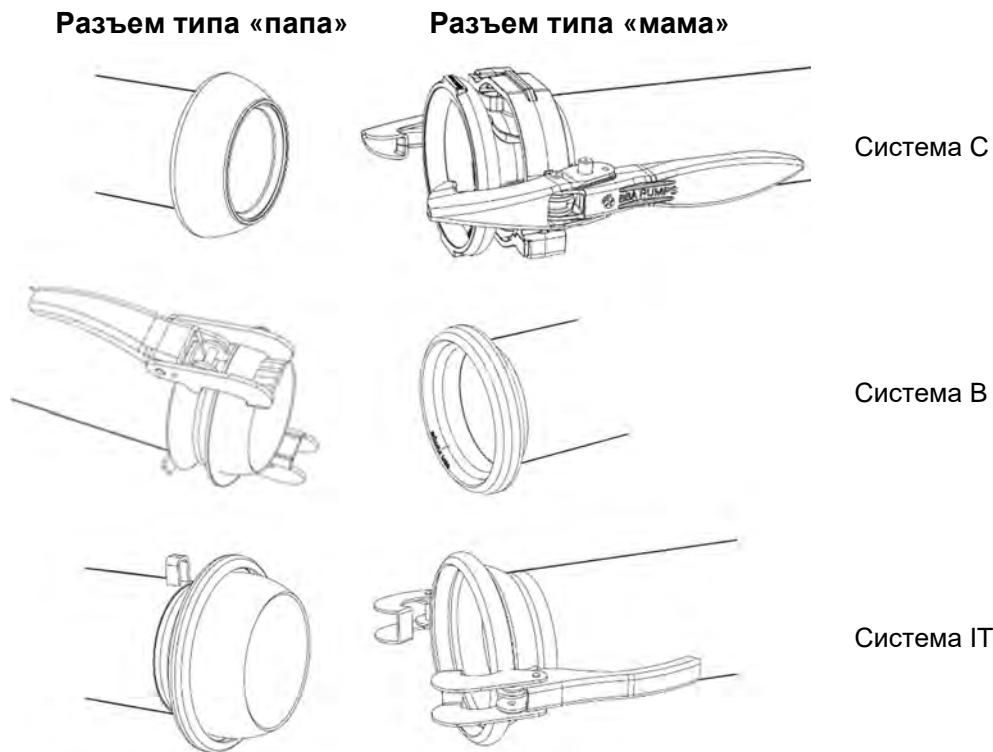
1 Быстроразъемные соединения

1.1 Применение быстроразъемных соединений

Быстроразъемные соединения BBA Pumps используются в системах трубопроводов для перекачки воды от мобильных насосов диаметром до 12 дюймов. Назначение быстроразъемных соединений — быстрое соединение труб и шлангов друг с другом для формирования целостной и водонепроницаемой трубопроводной системы. Наиболее распространенными областями применения являются откачка воды из скважин, регулирование паводковых вод, инфраструктурные технологии и гражданское строительство.

1.2 Как функционирует быстроразъемное соединение?

В Нидерландах различаются М-части и V-части, где быстроразъемное соединение с зажимами является М-частью независимо от типа соединения. За пределами Нидерландов обычно это объясняется в терминах разъемов типа «папа» и типа «мама». Компонент типа «папа» вставляется в компонент типа «мама». Между обеими муфтами всегда имеется резиновое уплотнительное кольцо, которое обеспечивает водонепроницаемое уплотнение.



2 Предупреждения и меры предосторожности

Символы безопасности

Предупреждения и указания по технике безопасности включены в данное руководство. Не игнорируйте эту информацию. Она приводится для защиты вашего здоровья, обеспечения безопасной эксплуатации и предотвращения повреждения окружающей среды, системы трубопроводов и насосного агрегата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когда отображается предупреждающий символ с текстом ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, он содержит информацию, имеющую критическое значение для вовлеченных в работу лиц и трубопроводной системы. Игнорирование этой информации может стать причиной травмы или привести к (серьезному) повреждению трубопроводной системы.



ОПАСНО

Когда отображается символ опасности с текстом ОПАСНО, приводится информация, имеющая критическое значение для безопасности вовлеченных в процесс лиц. Игнорирование этой информации может привести к (серьезной) травме или даже летальному исходу.

В зависимости от версии на изделие может быть нанесен символ.



Шибберная задвижка.



Механический водомер (DWM), работает за счет турбинного колеса в измерительной трубе.



Механический водомер (DWI), работает за счет верхней крыльчатки в измерительной трубе.



Электромагнитный водомер.



Электромагнитный водомер «SMART» (дистанционное считывание).

2.1 Указания по подъему



ОПАСНО

Никогда не передвигайтесь под поднятым грузом. Это может создать опасную для жизни ситуацию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда проверяйте, чтобы все соединения были разъединены, прежде чем пытаться перемещать какие-либо компоненты трубопроводной системы. Предотвращайте утечки, наносящие вред окружающей среде.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь, что компоненты трубопроводной системы должным образом закреплены ремнями или цепями во время подъема.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Компоненты трубопроводной системы должны подниматься как можно более ровно и прямо, максимальный угол подъема составляет 15°.



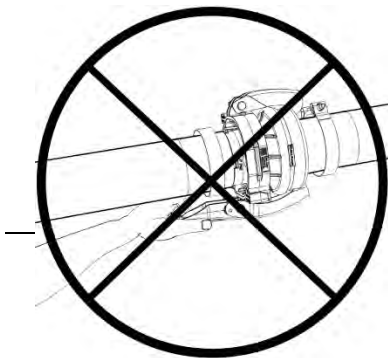
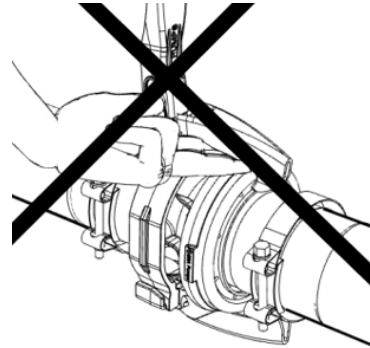
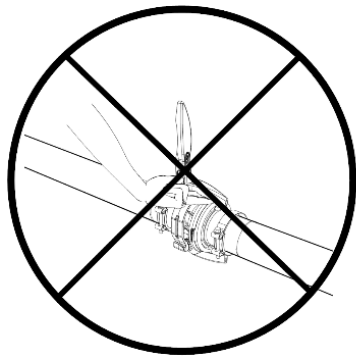
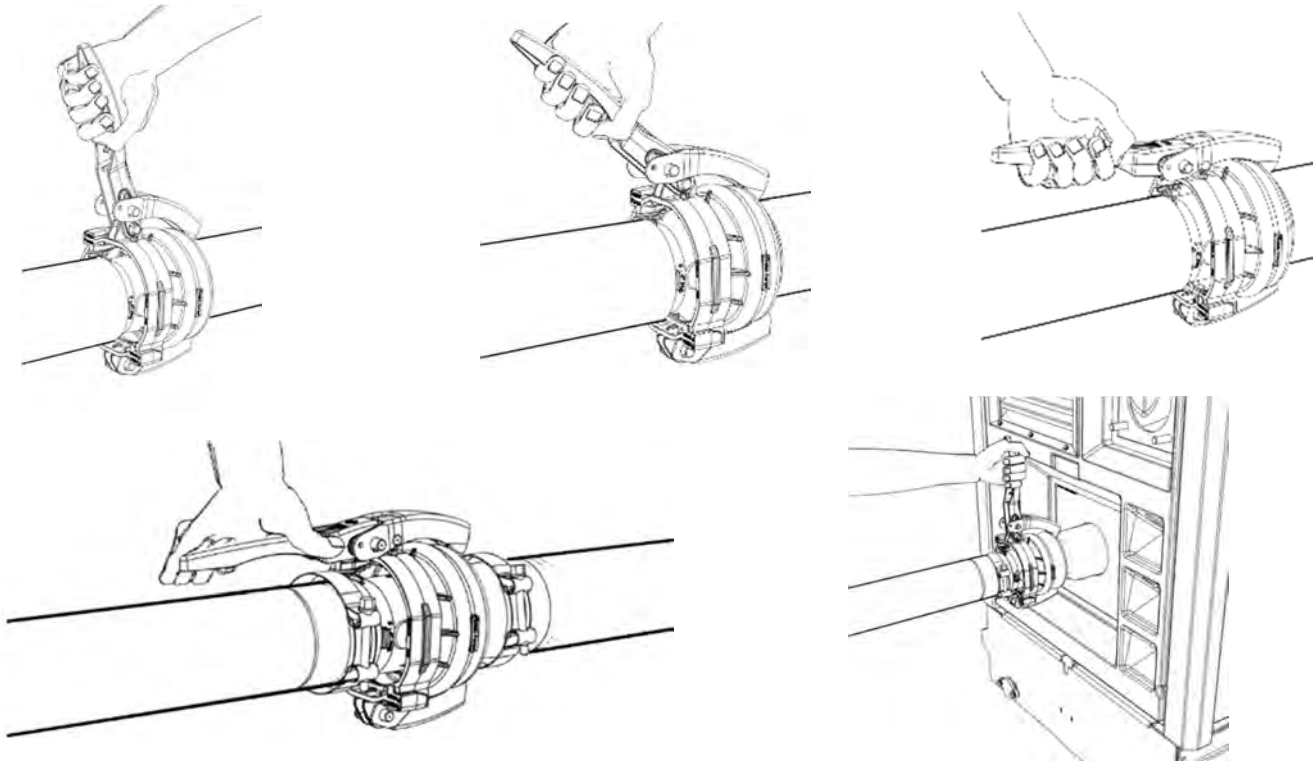
ОПАСНО

Максимальный угол подъема при использовании четырехветвевго стропа составляет 45°. При необходимости используйте переключаемые цепи.



$\alpha \leq 45^\circ$

3 Указания по монтажу



4 Трубопроводная система

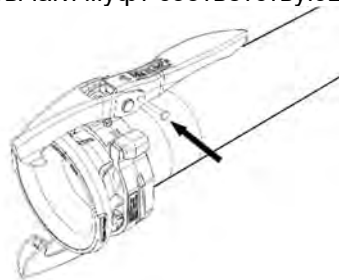
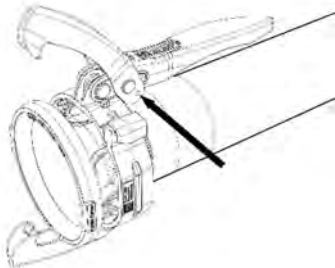
4.1 Общие требования к трубопроводным системам

Трубопроводы должны соответствовать приведенным ниже рекомендациям:

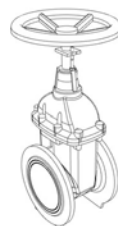
- Подберите диаметр и длину всасывающих и выпускных трубопроводов, а также фитингов таким образом, чтобы давление на входе насоса превышало минимально допустимое значение.
- Рабочее давление должно быть в пределах максимально допустимого значения. (Свяжитесь с нами для получения информации о максимальном рабочем давлении.)
- Макс. температура жидкости составляет 45 °C (113 °F)
- При работе в условиях температуры ниже точки замерзания необходимо обогревать трубы и фитинги во время использования или сливать воду во время простоя оборудования.
- Не поднимайте шланги и трубы за центр. Шланги и трубы должны подниматься с двух концов.



- Быстроразъемные соединения труб и насосов должны быть без напряжения при соединении друг с другом.
- После соединения заблокируйте рычаги муфт соответствующими стопорными штифтами.



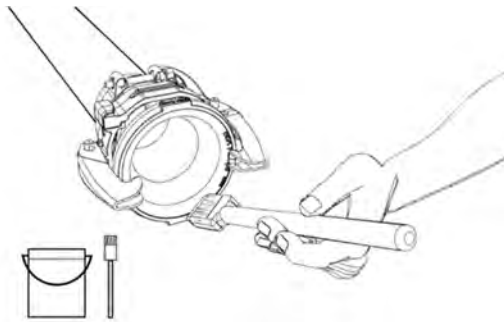
- В случае вибраций, перекачки горячих жидкостей и/или высоких температур окружающей среды можно установить в трубы компенсаторы (трубы могут расширяться и сжиматься).
- Диаметры труб должны соответствовать как минимум присоединительным размерам насоса.
- Переход труб разного диаметра должен по возможности осуществляться с углом перехода приблизительно 8 градусов.
- Трубопроводы должны находиться на одной линии с соединениями насоса.
- Установите опоры труб как можно ближе к насосному агрегату и/или подключаемому объекту. Вес труб и фитингов не должен создавать нагрузку на насосный агрегат или подключаемый объект.
- Избегайте риска гидроудара, используя медленно закрывающиеся краны.



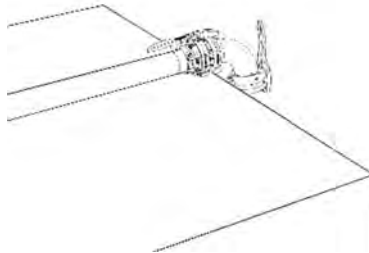
- Установите измерительные приборы в трубопроводе для контроля работы.
- При необходимости подключите насосный агрегат к соответствующей защитной системе. Это на усмотрение проектировщика установки.
- Изолируйте или экранируйте горячие трубы.
- Соблюдайте специальные предписания, относящиеся к всасывающим и выпускным трубам.
- Перед отсоединением дренажной линии убедитесь, что она не находится под давлением.
- Заранее проверьте уплотнительное кольцо быстроразъемных соединений на отсутствие повреждений и потери округлости. Если оно повреждено или чрезмерно деформировано, замените уплотнительное кольцо.



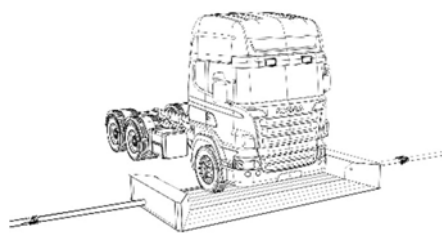
- Для быстроразъемных соединений от DN150 смажьте уплотнительные кольца шинной смазкой или зеленым мылом.



- Не ставьте изделия трубопроводной системы на острые края, которые могут ускорить износ.



- Никогда не проезжайте через трубы и шланги. Используйте рампу для защиты труб или шлангов.





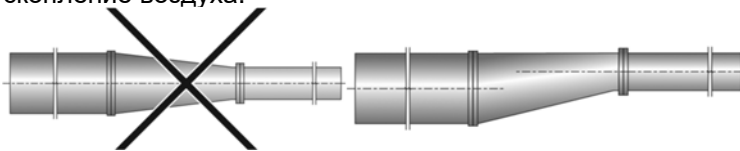
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ответственность за правильную установку, включающую насосный агрегат, несет проектировщик установки. Несоблюдение инструкций может привести к слишком большой нагрузке на насосную установку и/или трубопроводы, что может привести к серьезному повреждению насосной установки и/или трубопроводов. Возможная утечка жидкостей может создать опасную ситуацию.

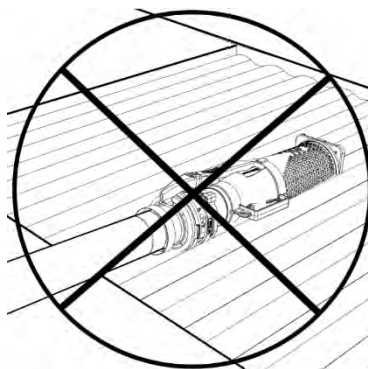
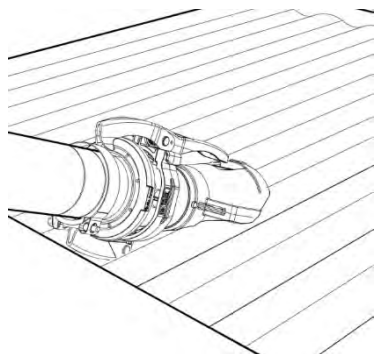
4.2 Всасывающий трубопровод

Всасывающий трубопровод должен соответствовать следующим требованиям:

- Убедитесь, что вход всасывающего трубопровода имеет минимально необходимую глубину.
- Убедитесь, что труба подсоединена к насосу так, чтобы не образовывались воздушные карманы.
- В случае подключения нескольких (разных) насосов к всасывающему трубопроводу ВСЕГДА обращайтесь в компанию BBA Pumps за индивидуальными рекомендациями по установке во избежание повреждения насоса.
- Следите, чтобы при прокладке было как можно меньше изгибов.
- Изгибы должны иметь максимально возможный радиус.
- Система трубопроводов должна быть полностью герметичной.
- Используйте эксцентриковый редуктор для уменьшения диаметра, чтобы предотвратить скопление воздуха.

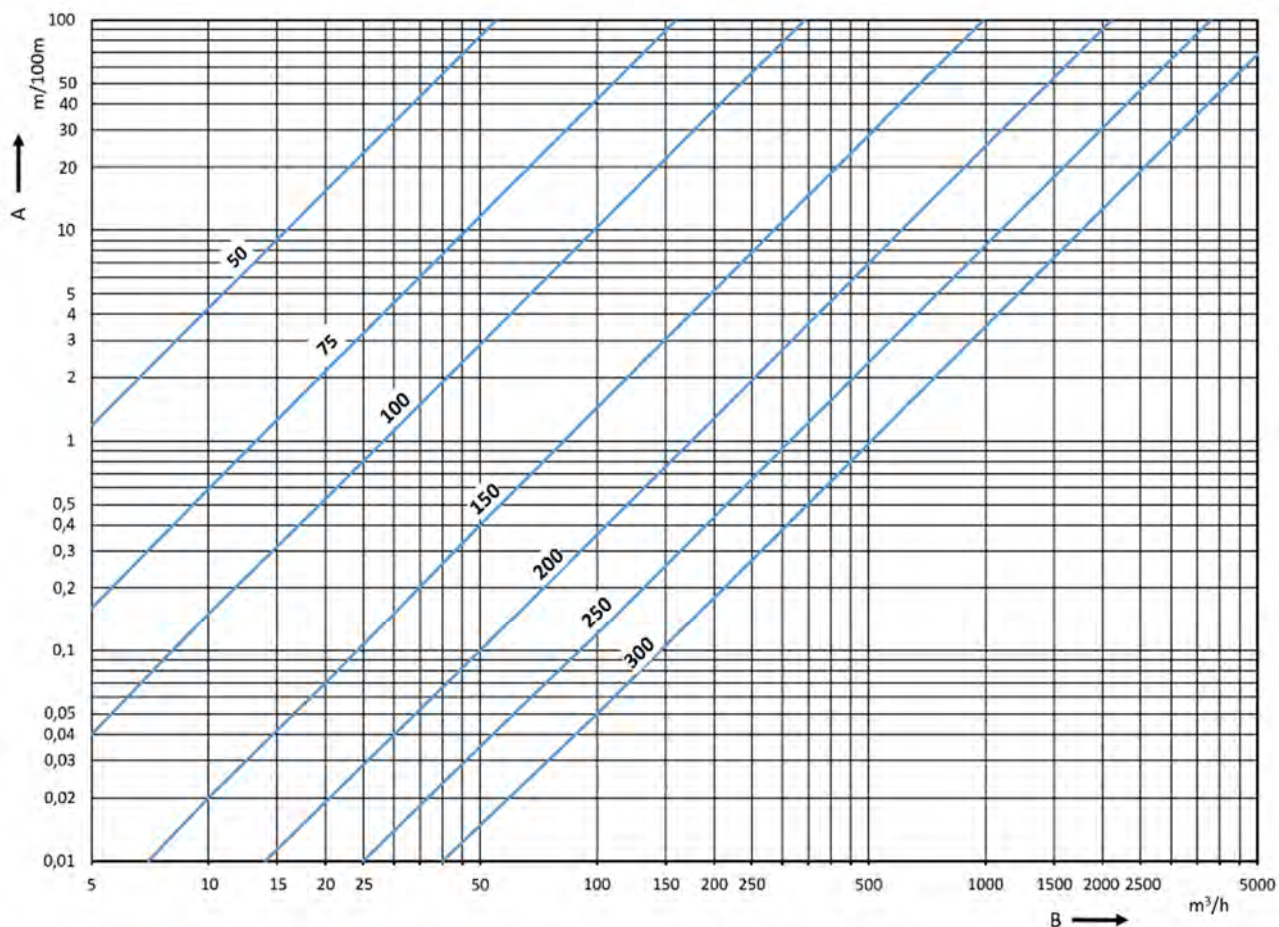


- В случае загрязненных жидкостей всегда устанавливайте всасывающий сетчатый фильтр или сетку для отделения твердых частиц с достаточно большой площадью раскрытия. Размер фильтрационных частиц всасывающего сетчатого фильтра должен быть равен или меньше, чем спецификация насоса по обработке твердых частиц.
- Всегда следите за тем, чтобы всасывающая линия имела хорошую опору (в процессе перекачки общий вес сильно увеличивается, поэтому нагрузка на насос может меняться).
- Убедитесь, что впускное отверстие для жидкости при любых обстоятельствах остается достаточно ниже поверхности жидкости, чтобы воздух не мог быть втянут даже при самом низком уровне жидкости.



Системы трубопроводов создают сопротивление. Расчет сопротивления линии см. в номограмме; она действительна для жидкостей с вязкостью 1 сСт (например, воды).

Номограмма



Значения на линиях графика — это диаметры труб в мм.
 А: сопротивление трубы в метрах на 100 метров трубы.
 В: объемный поток в м³/ч.

Используемые фитинги также обеспечивают сопротивление. В таблице ниже сопротивление фитингов пересчитано на прямую трубу (гладкая стальная труба).

Внутренний диаметр трубы		Дополнительное расстояние:											
		Изгибы				Т-образный участок		Клапаны				Обратный клапан	
		90°		45°				Плоский		Шаровый			
мм	дюйм	м	фут	м	фут	м	фут	м	фут	м	фут	м	фут
50	1,97	1,2	3,94	0,75	2,46	3,4	11,15	0,35	1,15	17	55,8	4,3	14,11
75	2,95	1,95	6,40	1,13	3,69	4,95	16,24	0,52	1,71	25,5	83,7	6,38	20,93
100	3,94	2,5	8,20	1,5	4,92	6,7	21,98	0,7	2,30	34,0	111,5	8,5	27,89
150	5,91	3,7	12,14	2,25	7,38	10	32,81	1,1	3,61	51	167,3	12,7	41,67
200	7,87	5	16,40	3	9,84	13,5	44,29	1,4	4,59	68	223,1	17	55,77
250	9,84	6,2	20,34	3,75	12,30	16,5	54,13	1,75	5,74	85	278,9	21	69,55
300	11,81	7,5	24,61	4,5	14,76	20	65,62	2,1	6,89	99,5	326,4	25,50	83,66

Рекомендуемый диаметр всасывающего трубопровода

Максимальная скорость во всасывающем трубопроводе = 4 м/с

м³/ч	(л/с)	2" 50	3" 75	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300
7,2	2	1,02	0,45	0,25	0,11	0,06	0,04	0,03
14,4	4	2,04	0,91	0,51	0,23	0,13	0,08	0,06
21,6	6	3,06	1,36	0,76	0,34	0,19	0,12	0,08
28,8	8	4,07	1,81	1,02	0,45	0,25	0,16	0,11
36	10	5,09	2,26	1,27	0,57	0,32	0,20	0,14
43,2	12	6,11	2,72	1,53	0,68	0,38	0,24	0,17
50,4	14	7,13	3,17	1,78	0,79	0,45	0,29	0,20
57,6	16	8,15	3,62	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23
64,8	18	9,17	4,07	2,29	1,02	0,57	0,37	0,25
72	20	10,19	4,53	2,55	1,13	0,64	0,41	0,28
90	25	12,73	5,66	3,18	1,41	0,80	0,51	0,35
108	30	15,28	6,79	3,82	1,70	0,95	0,61	0,42
144	40	20,37	9,05	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57
180	50	25,46	11,32	6,37	2,83	1,59	1,02	0,71
216	60	30,56	13,58	7,64	3,40	1,91	1,22	0,85
252	70	35,65	15,84	8,91	3,96	2,23	1,43	0,99
288	80	40,74	18,11	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13
324	90	45,84	20,37	11,46	5,09	2,86	1,83	1,27
360	100	50,93	22,64	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41
403,2	112	57,04	25,35	14,26	6,34	3,57	2,28	1,58
432	120	61,12	27,16	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70
468	130	66,21	29,43	16,55	7,36	4,14	2,65	1,84
504	140	71,30	31,69	17,83	7,92	4,46	2,85	1,98
540	150	76,39	33,95	19,10	8,49	4,77	3,06	2,12
576	160	81,49	36,22	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26
612	170	86,58	38,48	21,65	9,62	5,41	3,46	2,41
648	180	91,67	40,74	22,92	10,19	5,73	3,67	2,55
684	190	96,77	43,01	24,19	10,75	6,05	3,87	2,69
720	200	102	45,27	25,46	11,32	6,37	4,07	2,83
756	210	107	47,53	26,74	11,88	6,68	4,28	2,97
792	220	112	49,80	28,01	12,45	7,00	4,48	3,11
828	230	117	52,06	29,28	13,02	7,32	4,69	3,25
864	240	122	54,32	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40
900	250	127	56,59	31,83	14,15	7,96	5,09	3,54
936	260	132	58,85	33,10	14,71	8,28	5,30	3,68
972	270	138	61,12	34,38	15,28	8,59	5,50	3,82
1008	280	143	63,38	35,65	15,84	8,91	5,70	3,96
1044	290	148	65,64	36,92	16,41	9,23	5,91	4,10



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Слишком маленький диаметр трубы, слишком длинная всасывающая труба или слишком маленький или засоренный всасывающий сетчатый фильтр могут увеличить потери в трубе настолько, что доступная фактическая высота всасывания насоса NPSH (NPSHa) станет меньше требуемой высоты всасывания насоса NPSH (NPSHr). В результате возникает кавитация. Кавитация приводит к повреждению насоса и негативно влияет на его производительность.

4.3 Дренажные трубы

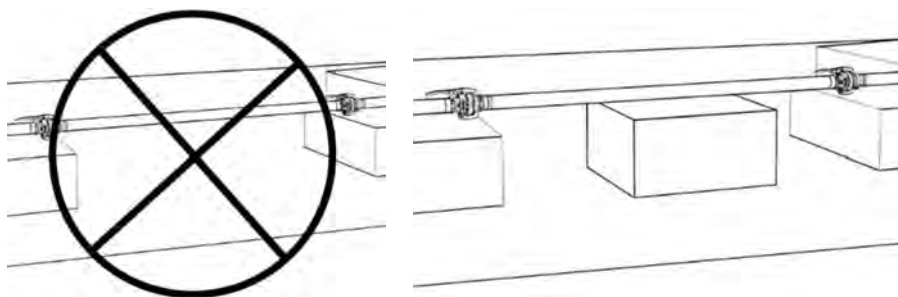
- Проектировщик установки несет ответственность за включение необходимых мер предосторожности, таких как защита от избыточного давления.
- Делайте минимально возможное количество изгибов в системе трубопроводов для предотвращения потерь в трубах.
- Установите байпасную линию сразу после насосного агрегата в случае длинной нагнетательной линии или при наличии одностороннего клапана в нагнетательной линии. Подсоедините байпасную линию к линии всасывания или точке всасывания.



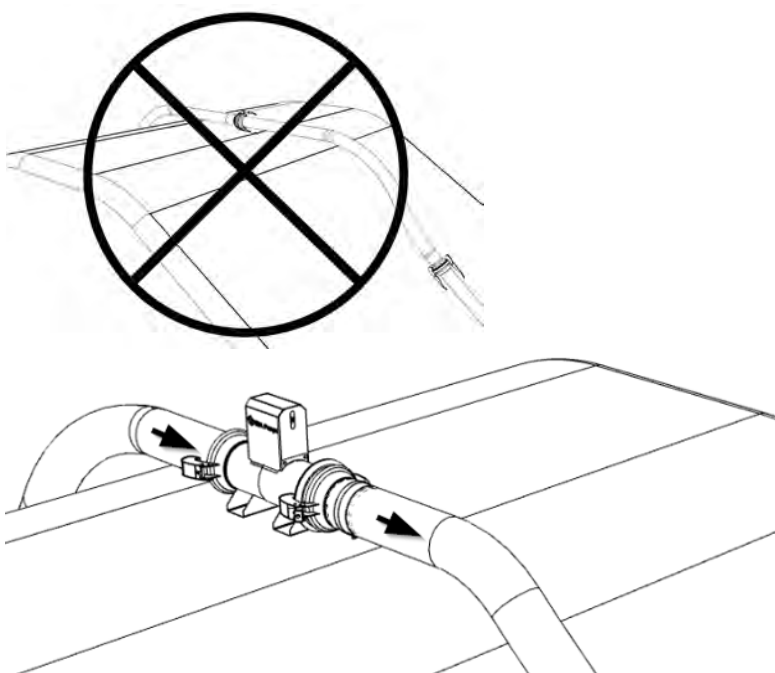
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте внезапного перекрытия дренажной трубы, так как это может вызвать гидроудар.

- Если существует риск гидроудара, установите байпас, аккумулятор или устройство сброса давления в дренажной линии.
- Следите за тем, чтобы дренажная труба была как можно короче.
- Убедитесь, что дренажная труба имеет правильный диаметр, чтобы минимизировать сопротивление.
- Используйте как можно меньше шлангов, которые можно свернуть, на стороне нагнетания. Это повышает риск перегибов, которые могут вызвать повышение давления.
- При размещении нескольких насосов на нагнетательной трубе убедитесь в том, что установлены односторонние клапаны, чтобы в случае выхода насоса из строя вода не могла пройти обратно через насос.
- Следите за тем, чтобы насос никогда не нагнетал в сторону закрытой трубы, это может создать опасное давление в нагнетательной трубе.
- Перед отсоединением дренажной линии убедитесь, что она не находится под давлением.
- Учитывайте местное законодательство, касающееся сброса воды.
- Убедитесь, что трубы/шланги и фитинги подходят для максимального давления в системе.
- Убедитесь, что нагнетательная труба имеет хорошую опору, чтобы на насосный агрегат и/или соединения не действовали излишние силы.



- Установите нагнетательную трубу таким образом, чтобы во избежание повреждения насоса или трубы оставалось место для расширения/сжатия из-за разницы температур.
- Следите, чтобы линия дренажной трубы всегда была оснащена дренажным устройством.
- Если система трубопроводов снова идет вниз, всегда устанавливайте аэратор в самой высокой точке трубы, чтобы предотвратить сифонирование или накопление вакуума в нагнетательной трубе.



4.4 Дренаж системы трубопроводов

Если существует риск замерзания при неработающем оборудовании, обеспечьте предварительный слив жидкости из системы трубопроводов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работе с горячими, летучими, легковоспламеняющимися и опасными жидкостями принимайте соответствующие меры предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обеспечьте надлежащий сбор и утилизацию слитой жидкости в соответствии с местными правилами. Не допускайте, чтобы вода просто стекала, скользкие поверхности могут привести к несчастным случаям.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка вредных для окружающей среды жидкостей может нанести ей огромный ущерб. Всегда избегайте этого.

Примечание

Промывайте трубопроводы сразу после отключения при работе с жидкостями, которые могут застывать при температуре ниже рабочей.

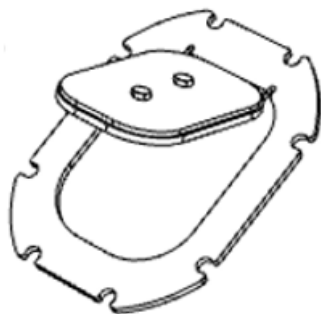
5 Принадлежности

5.1 Обратный клапан

- Установите обратный клапан в правильном направлении потока. См. стрелку на верхней части обратного клапана.



- Рабочее давление должно быть в пределах максимально допустимого значения.
- Перед отсоединением обратного клапана необходимо сбросить давление в нагнетательном трубопроводе.
- Перед использованием убедитесь, что клапан чист и что резинка клапана плотно прилегает к посадочному месту.

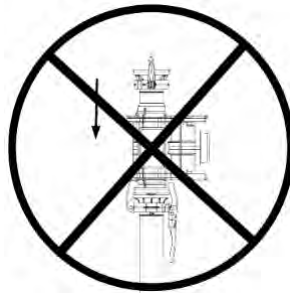
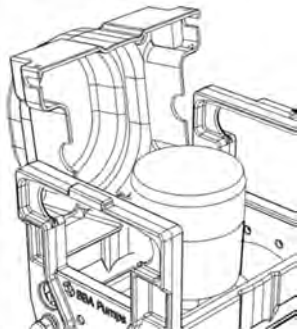


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

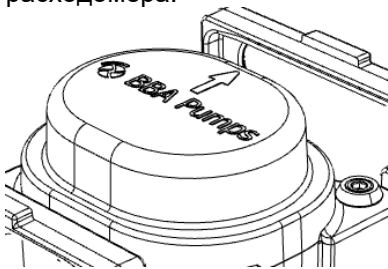
При остановке насоса может произойти гидроудар в направлении обратного клапана. Чтобы минимизировать его, установите байпасный аккумулятор или устройство сброса давления в нагнетательной линии.

5.2 Расходомер

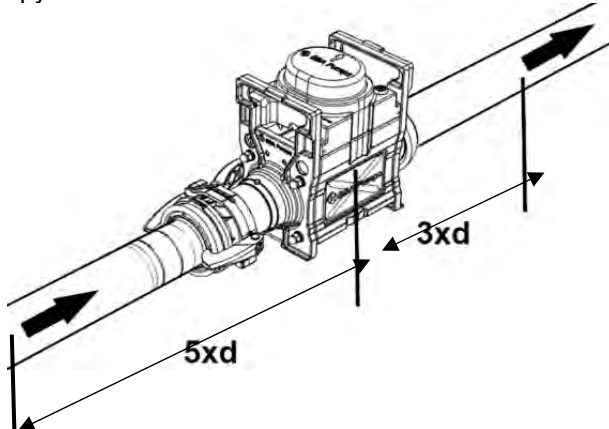
- Для обеспечения точности измерений убедитесь, что измерительная труба чиста.
- Расположите расходомер горизонтально и убедитесь, что счетчик или дисплей расположен вверх и легко доступен.



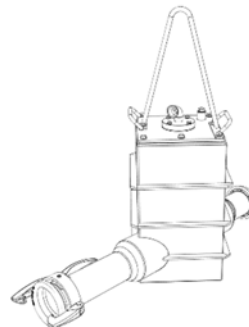
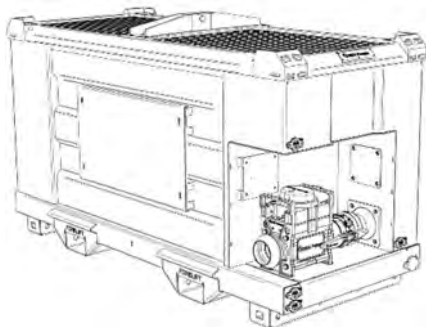
- Установите расходомер в правильном направлении потока, см. стрелку на крышке расходомера.



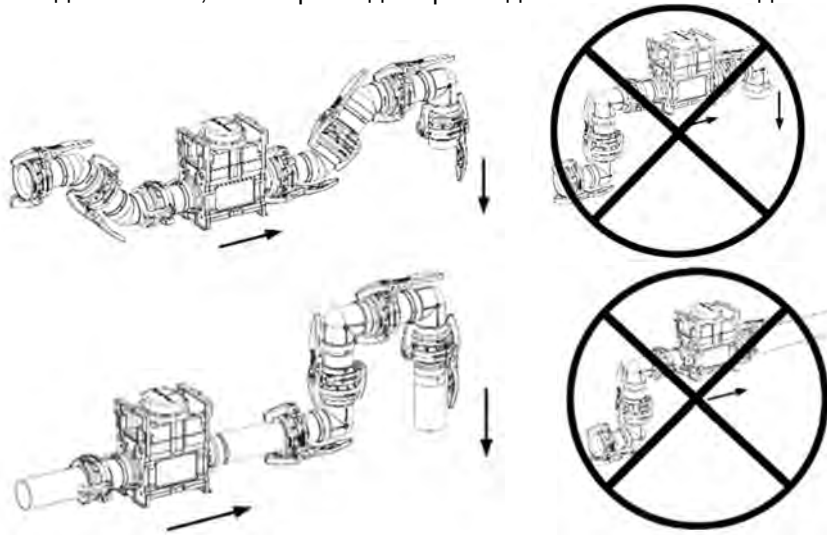
- Убедитесь, что расходомер имеет действующую контрольную наклейку.
- Обеспечьте достаточную длину трубы до и после расходомера. С притоком не менее чем в пять (5) раз больше диаметра трубы и оттоком не менее чем в три (3) раза больше диаметра трубы.



- Для точного измерения в среде не должно быть воздуха. Используйте, например, пескоотстойник для вентиляции среды (как показано ниже).



- Следите за тем, чтобы расходомер всегда был заполнен жидкостью.



5.3 Клапан

- Следите за тем, чтобы клапан регулярно очищался, не допуская образования загрязнений в уплотнительных кромках, что препятствует нормальному закрытию клапана.
- Не допускайте закрытия или открытия клапана. При пульсирующих потоках жидкости клапан может открываться или закрываться самостоятельно, что может привести к изменению давления.
- Перед отсоединением клапана убедитесь, что в системе трубопроводов сброшено давление.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускайте внезапного перекрытия дренажной трубы, так как это может вызвать гидроудар.

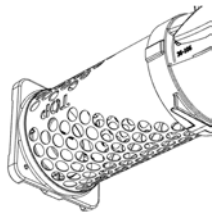


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

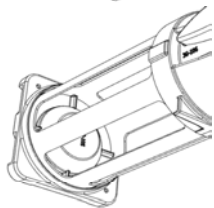
Насосы никогда не должны работать в направлении закрытого нагнетательного клапана. Нежелательный нагрев жидкости может привести к повреждению насоса.

5.4 Всасывающий сетчатый фильтр

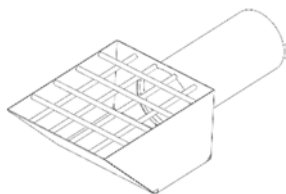
- При перекачивании загрязненной жидкости или жидкости, которая может содержать твердые частицы, установите всасывающий сетчатый фильтр во всасывающее отверстие.
- При выборе всасывающего сетчатого фильтра необходимо тщательно продумать ширину сетки, чтобы потери в трубе были минимальными. Площадь раскрытия всасывающего сетчатого фильтра должна как минимум в три раза превышать площадь поперечного сечения всасывающей трубы.
- В случае загрязненных жидкостей всегда устанавливайте всасывающий сетчатый фильтр с достаточно большой площадью раскрытия.
- Размер фильтрационных частиц всасывающего сетчатого фильтра должен быть равен или меньше, чем спецификация насоса по обработке твердых частиц.
- Установите всасывающий сетчатый фильтр таким образом, чтобы можно было легко проводить техническое обслуживание и очистку.
- Убедитесь, что всасываемая жидкость имеет ожидаемую вязкость и легко проходит через всасывающий сетчатый фильтр.
- Убедитесь, что всасывающая линия не может всасывать песок, камни или что-либо еще со дна, всегда используйте специально разработанный сетчатый фильтр для бункеров BBA Pumps, или для насосов большого объема используйте мобильный всасывающий сетчатый фильтр.



Всасывающий сетчатый фильтр с отверстиями подходит для общего использования.



Канализационный сетчатый фильтр подходит для использования в канализационных системах и в открытой воде. (Всегда проверяйте проход для грязи в насосе).

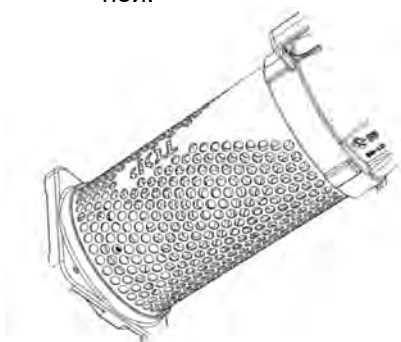


Сетчатый фильтр для бункера подходит для размещения на почве, поверхность которой мягкая и песчаная.



Плоский всасывающий сетчатый фильтр подходит для прокачки до самой низкой поверхности. (Не подходит для больших объемов и мягкого грунта).

- Поместите сетчатый фильтр в воду стороной с надписью TOP вверх. Всегда следите за тем, чтобы всасывающий сетчатый фильтр был достаточно погружен в воду, чтобы предотвратить образование завихрений, которые позволяют воздуху поступать вместе с ней.



6 Техническое обслуживание

6.1 Общие сведения

Ненадлежащее, неправильное и/или нерегулярно выполняемое техническое обслуживание может привести к сбоям в работе трубопроводной системы, опасности для пользователя, высоким затратам на ремонт и длительным простоям. Компания BBA Pumps не несет ответственности за повреждения и несчастные случаи, возникшие в результате несоблюдения данных инструкций.

Для получения информации о запасных частях см. сайт www.bbapumps.com или обратитесь в отдел запасных частей компании BBA Pumps.

6.2 Правила техники безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и осмотру

- При необходимости используйте средства индивидуальной защиты.
- Работы на системе трубопроводов разрешается проводить только тогда, когда она выведена из эксплуатации и полностью разгерметизирована.
- Обеспечьте защиту привода насоса от непреднамеренного и несанкционированного включения в течение всего времени технического обслуживания.
- При открытии быстроразъемных соединений всегда соблюдайте правила безопасности, касающиеся перекачиваемой жидкости (например, защитная одежда, запрет на курение). См. паспорт безопасности материала (MSDS) для получения информации о жидкости, присутствующей в системе трубопровода.
- Для ремонта используйте только оригинальные запасные части.
- Техническое обслуживание и/или ремонт можно проводить только после того, как жидкости и горячие части системы трубопроводов остынут до температуры от 5 °C до 30 °C (41–86 °F).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время очистки принимайте необходимые меры индивидуальной защиты, например, используйте защитную одежду, защитные очки и т. д. Также будьте внимательны при работе с горячими, летучими, легковоспламеняющимися и опасными жидкостями. При необходимости адаптируйте защитные меры.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утечка вредных для окружающей среды жидкостей может нанести ей огромный ущерб. Всегда избегайте этого.

7 Утилизация

Если по окончании срока службы система трубопроводов подлежит утилизации и демонтажу, необходимо соблюдать действующие на месте правила утилизации отходов.

Система трубопроводов состоит из общеизвестных материалов.

На момент производства для них существовали варианты переработки отходов.

После тщательной очистки компонентов системы трубопроводов на момент производства не было известно об особых рисках для лиц, участвующих в демонтажных работах.

Соблюдайте экологические нормы, действующие на момент демонтажа, чтобы не допускать загрязнения окружающей среды. Перед началом демонтажа обязательно слейте жидкость и очистите систему труб изнутри.

THE NETHERLANDS

BBA Pumps BV
Edisonstraat 12
7006 RD Doetinchem

+31 (0)314-368 436
info@bbapumps.com
www.bbapumps.com

NORTH AMERICA

BBA Pumps, Inc.
7222 Cross Park Drive
North Charleston, SC 29418

+1 843 849 3676
info@bbapumpsusa.com
www.bbapumpsusa.com

POLAND

BBA Pumps PL SP. z o.o.
ul. Żeromskiego 39A
PL-05-500 Piaseczno

+48 227138611
info@bbapumps.pl
www.bbapumps.pl

