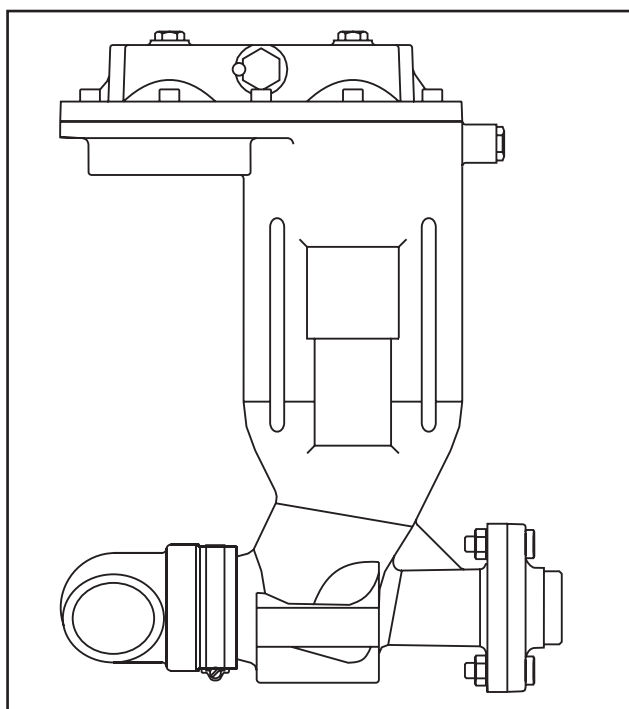




water technology

## FLX

Valvola di flussaggio  
Flushing valve  
Vanne de bressage  
Spülventil  
Válvula de fluidificación



manuale uso e manutenzione  
use and maintenance instructions  
manuel d'utilisation et d'entretien  
gebrauchs- und wartungsanleitung  
manual de uso y mantenimiento



---

## ITALIANO

|   |   |
|---|---|
| 1. NORME GENERALI DI SICUREZZA.....   | 4 |
| 2. DESCRIZIONE DELLA VALVOLA .....  | 4 |
| 3. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO DELLA VALVOLA FLX SULLA POMPA.....                             | 4 |
| 4. INTRODUZIONE DELL'ASSEMBLATO NEL POZZETTO .....  | 5 |
| 5. PRIMO AVVIAMENTO .....   | 5 |
| 6. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO .....  | 5 |
| 7. TARATURA DELLA VALVOLA DI REGOLAZIONE DEL TEMPO<br>DI FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA FLX..... | 5 |
| 8. SPECIFICHE TECNICHE  |   |
| 8.1 Caratteristiche generali .....  | 6 |
| 8.2 Materiali di costruzione .....  | 6 |
| 8.3 Requisiti della pompa collegata .....   | 6 |
| 8.4 Punto di lavoro della pompa collegata .....   | 6 |
| 9 DIMENSIONI DI INGOMBRO E PESO .....   | 6 |

## 1. NORME GENERALI DI SICUREZZA

Per una corretta installazione ed un uso sicuro del prodotto, prima di effettuare qualunque operazione, leggere con attenzione quanto riportato su questo manuale.

Conservare questo manuale in luogo facilmente accessibile e pulito.

Le operazioni di installazione devono essere eseguite da personale tecnico competente.

Non manomettere in alcun modo il prodotto per modificarne le prestazioni o le caratteristiche d'uso; ogni operazione di questo genere, oltre a far decadere la garanzia, comporta la piena responsabilità da parte dell'utilizzatore su ogni evento dannoso che può verificarsi durante il funzionamento.

Non ingerire il prodotto, o parti dello stesso.

Poiché il prodotto può essere utilizzato in pozzi e vasche biologiche che possono contenere GAS venefici, rispettare le seguenti precauzioni:

- NON lavorare MAI soli durante eventuali manutenzioni;
- FAVORIRE la circolazione d'aria nei pozzi prima di iniziare i lavori;
- per le persone che si calano nei pozzi deve essere previsto l'allacciamento a corde di sicurezza e la possibilità di una risalita rapida in caso di emergenza.
- Tenere lontano dalla portata dei bambini; prodotto non adatto a persone incompetenti o inesperte.
- Maneggiare il prodotto, specie se già installato in precedenza, protetti con abbigliamento adeguato: scarpe antinfortunistiche, occhiali antinfortunistici, guanti di protezione, grembiule di cuoio o protezione analoga.
- Ogni qual volta si compiano manutenzioni o riparazioni di un'elettropompa o accessori già installati, specie se immersi in liquidi biologici o pericolosi, è necessario pulire accuratamente ogni parte e lavare abbondantemente con acqua o prodotti specifici.

## 2. DESCRIZIONE DELLA VALVOLA

La valvola di flussaggio FLX è un accessorio che, ad ogni riavvio dell'elettropompa, produce automaticamente un getto direzionabile in grado di movimentare il materiale solido presente nel pozzetto affinché possa essere facilmente aspirato dall'elettropompa.

Essa è realizzata in ghisa e può essere installata direttamente sulla voluta della pompa o sulla tubazione tramite un giunto filettato.

Questo tipo di valvola applica il principio "Venturi" e non necessita di alimentazione elettrica.

Agendo su un regolatore, è possibile modificare la durata del tempo di chiusura della valvola tra 10 e 400 secondi sulla base delle dimensioni del pozzetto o della quantità di sedimento da movimentare e in funzione della potenza della pompa o del punto di lavoro dell'impianto.

## 3. ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO DELLA VALVOLA FLX SULLA POMPA

Prima di iniziare qualsiasi installazione verificare che il prodotto sia integro e non danneggiato.

Ogni singola valvola viene testata idraulicamente come ultima fase, pertanto potrebbero essere rimaste tracce d'acqua all'interno del corpo valvola.

Ciò è normale e non compromette il regolare funzionamento della valvola FLX.

Verificare che le prestazioni della pompa siano idonee all'utilizzo della valvola FLX e che il punto di utilizzo della stessa rientri nelle indicazioni di lavoro allegate.

La valvola FLX può essere installata in 2 modi:

- tramite filettatura GAS 1 1/2" per una installazione sul corpo pompa o, in alternativa, direttamente sulla tubazione
- tramite una flangia a losanga che permette l'installazione della valvola anche su elettropompe della concorrenza.

Verificare pertanto qual è il sistema di fissaggio più indicato per la propria installazione e il tipo di predisposizione presente sulla elettropompa.

Per fissare la valvola FLX tramite filetto GAS, procedere come segue:

- inserire le due viti M10 x30 TE nel bocchettone rivolte verso l'esterno (**FIG. 1 A-B**)
- assemblare il bocchettone sul corpo pompa in corrispondenza del foro predisposto, avvitandolo in senso orario fino a raggiungere una buona coppia di serraggio e in modo da disporre i fori presenti sulla flangia in posizione verticale (**FIG. 2 A-B**).
- La parte filettata dovrà essere precedentemente addizionata di canapa o Loctite frena filetti in modo da evitare perdite ed in modo da mantenere solidamente in posizione verticale la valvola durante il funzionamento,
- Accoppiare il corpo valvola al bocchettone flangiato precedentemente assemblato tramite le due viti M10 e i relativi dadi, facendo attenzione a mantenere in posizione l'OR presente sulla flangia.
- Serrare le due viti di fissaggio con relativi dadi (**FIG. 3 A-B**).

Per fissare la valvola di flussaggio tramite flangia, procedere come segue:

- Accoppiare tramite le due viti M10x30 TE il corpo valvola alla predisposizione presente sul corpo pompa facendo attenzione a mantenere in posizione l'OR presente sulla flangia
- Serrare le due viti di fissaggio in modo da rendere solidale la valvola FLX con il corpo pompa (**FIG. 4 A-B**).

Prestare particolare attenzione nel caso in cui l'elettropompa sia di piccole dimensioni in quanto il peso della valvola potrebbe rendere instabile il prodotto.

#### 4. INTRODUZIONE DELL'ASSEMBLATO NEL POZZETTO

L'elettropompa corredata di valvola FLX può essere installata tramite DAC (dispositivo di accoppiamento da fondo) per una agevole movimentazione dell'elettropompa o tramite installazione fissa.

Nel caso di utilizzo del dispositivo DAC, fare attenzione che il peso della valvola unito alla spinta del getto non sbilancino la pompa disaccoppiandola e procurando perdite di rendimento.

Non orientare mai il getto della valvola FLX tramite l'apposita curva verso il basso o verso l'alto ma in direzione tale da ottenere la formazione di vortici all'interno del pozzetto (FIG. 5).

Prima di procedere con l'installazione della pompa verificare il corretto collegamento elettrico e quanto descritto nel manuale uso e manutenzione della stessa.

Quindi, eseguire l'operazione manuale di verifica e avvio della valvola descritto di seguito:

Spingere progressivamente con la mano la membrana indicata in FIG. 6 fino ad ottenere il travaso del liquido da un serbatoio all'altro. Non utilizzare corpi appuntiti o taglienti che potrebbero danneggiare la membrana. Non è necessario spingere con forza ma in modo costante allo scopo di fare passare il liquido attraverso la valvola di regolazione.

Questa operazione andrà eseguita solo la prima volta per facilitare la completa fuoriuscita dell'aria dalla valvola di flussaggio tramite la valvola di sfianto indicata in FIG. 7.

Calare il gruppo pompa-valvola FLX all'interno del pozzo facendo scorrere la flangia d'accoppiamento del DAC sui tubi guida e verificare che l'elettropompa si accoppi perfettamente.

Se si procede con un'installazione fissa si dovrà introdurre il gruppo pompa-valvola FLX fino a far appoggiare il basamento dell'elettropompa sul fondo della vasca e procedere con il collegamento idraulico dell'elettropompa all'impianto.

Quindi procedere con l'operazione precedentemente descritta.

In entrambe i casi è necessario orientare la curva filettata presente sulla mandata della valvola FLX in direzione tale da ottenere la formazione di vortici all'interno del pozzetto (FIG. 8).

Nel caso di installazione di 2 o più pompe il getto non dovrà mai essere diretto verso un'altra pompa in quanto potrebbe causare problemi di cavitazione.

Si consiglia pertanto di installare l'elettropompa con valvola di flussaggio all'esterno del gruppo di pompe, con la valvola rivolta verso le pareti del pozzetto (FIG. 9).

#### 5. PRIMO AVVIAMENTO

Assicurarsi che il livello del liquido presente nel pozzetto sia sufficiente da immergere completamente la valvola ed eventualmente la pompa se non è dotata di sistema di raffreddamento.

Azionare l'elettropompa e verificare il vortice nell'acqua generato dalla valvola di flussaggio.

I primi due cicli di funzionamento possono presentare tempi differenti dai successivi in quanto la valvola potrebbe ancora presentare una piccola sacca d'aria all'interno.

Pertanto, verificare la durata dei primi 4-5 cicli di funzionamento prima di procedere con un'eventuale modifica dei tempi di chiusura.

#### 6. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Il cuore della valvola di flussaggio Zenit è rappresentato da un innovativo sistema BREVETTATO costituito da due sfere in gomma unite da un setto flessibile.

Assicurarsi che il livello del liquido presente nel pozzetto sia sufficiente da immergere completamente la valvola ed eventualmente la pompa se non è dotata di sistema di raffreddamento.

All'avviamento della pompa la valvola è aperta e il liquido presente nel pozzetto viene aspirato dalla pompa e messo in circolazione all'interno del pozzetto stesso così da portare in sospensione i sedimenti solidi presenti (FIG. 10 A).

Dopo un tempo stabilito dall'utente tramite un regolatore, la depressione creata nel corpo valvola richiama una membrana in gomma che spinge le due sfere verso il basso in modo da chiudere il flusso (FIG. 10 B) e permettere il convogliamento delle acque verso la bocca di aspirazione dell'elettropompa, prima che il materiale solido si depositi nuovamente sul fondo.

La pressione creata dalla pompa all'interno della valvola FLX favorisce la risalita della membrana e garantisce la corretta chiusura della valvola stessa (FIG. 10 C).

All'arresto della pompa, le sfere risalgono aprendo la valvola e predisponendola per il ciclo successivo (FIG. 10 D).

Il tempo di lavoro consigliato della valvola FLX va da 15 sec. a 50 secondi.

All'interno di questo range si riesce normalmente a garantire un'ottima pulizia del pozzetto. Agendo sulla valvola di regolazione ed in funzione del punto di lavoro della valvola FLX sarà possibile ottenere tempi differenti da quanto specificato.

Durante la fase di apertura della valvola di flussaggio, l'elettropompa potrebbe evidenziare un assorbimento superiore del normale in quanto, soprattutto su pompe di piccola potenza, l'utilizzo della valvola provoca un notevole abbassamento del punto di lavoro.

#### 7. TARATURA DELLA VALVOLA DI REGOLAZIONE DEL TEMPO DI FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA FLX

Una volta verificato il ciclo di funzionamento a regime della valvola di flussaggio, si potrà operare sulla valvola esagonale di regolazione per aumentare o diminuire il tempo di funzionamento (FIG. 11).

Estrarre l'elettropompa completa di FLX dal pozzetto ed operare come segue:

- Svitare completamente la vite di sicurezza rappresentata in figura FIG. 11 A.
- Ruotare l'esagono in bronzo (valvola di regolazione del tempo) facendo sempre attenzione a non estrarlo dal corpo

valvola in quanto provocherebbe la fuoriuscita del fluido (FIG. 11 B).

L'esagono riporta una numerazione da 1 a 6, il prodotto di serie viene fornito tarato sul numero 3.

Se si desidera aumentare il tempo di apertura della FLX sarà necessario posizionare la valvola con i numeri 4, 5 o 6 in corrispondenza della freccia indicata sul coperchio della valvola. Se invece si desidera ridurre il tempo di funzionamento, agire in modo contrario e utilizzare le posizioni indicate con 1 o 2.

- Una volta decisa la posizione del regolatore, riposizionare la vite di sicurezza e serrarla (FIG. 11 C).
- È stato così impostato un tempo di funzionamento più lungo (FIG. 11 D).

Ogni volta che viene modificato il tempo di funzionamento della valvola di flussaggio, occorre ripetere quanto illustrato nei capitoli "Introduzione dell'assemblato nel pozzetto" e "Primo avviamento e descrizione del ciclo di funzionamento".

## 8. SPECIFICHE TECNICHE

### 8.1 Caratteristiche generali

- corpo in ghisa GJL-250
- sfere in gomma antiusura
- connessione all'impianto tramite flangia a losanga compatibile con i modelli della concorrenza o con attacco filettato GAS 1 1/2"
- regolazione del tempo di chiusura da 10 a 400 secondi
- getto direzionabile

### 8.2 Materiali di costruzione

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| materiale corpo    | Ghisa GJL-250            |
| materiale membrana | Gomma nitrilica          |
| materiale sfere    | Gomma NBR                |
| liquido            | Glicole in soluzione 10% |

### 8.3 Requisiti della pompa collegata

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| portata massima della pompa | maggiore o uguale a 12 l/s (*) |
| peso minimo della pompa     | 70 kg                          |

(\*) verificare Qmax sulla targhetta della pompa

### 8.4 Punto di lavoro della pompa collegata

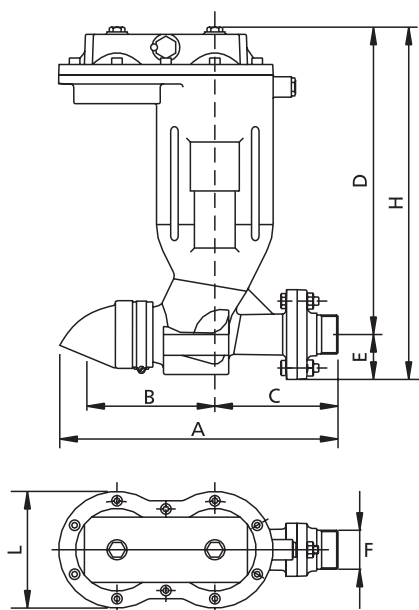
|                        |          |
|------------------------|----------|
| prevalenza totale (**) | 5 ÷ 20 m |
| temperatura liquido    | 0 ÷ 40°C |

(\*\*) si intende la pressione totale misurata sulla bocca della pompa in funzione sull'impianto con valvola FLX chiusa

Per utilizzi fuori dal range di lavoro consentito, è possibile richiedere una valvola modificata.

Nota: i limiti di funzionamento sono riferiti alla valvola collegata alla voluta della pompa.

## 9 DIMENSIONI DI INGOMBRO E PESO



|           | A   | B   | C   | D   | E  | F      | H   | L   | kg |
|-----------|-----|-----|-----|-----|----|--------|-----|-----|----|
| FLX - G40 | 341 | 157 | 151 | 337 | 55 | 1 1/2" | 432 | 143 | 16 |

Quote in mm

---

## ENGLISH

|   |    |
|---|----|
| 1. GENERAL SAFETY REGULATIONS .....                           | 8  |
| 2. DESCRIPTION OF THE VALVE .....                             | 8  |
| 3. INSTRUCTIONS FOR INSTALLING THE FLX VALVE ON THE PUMP..... | 8  |
| 4. PLACING THE ASSEMBLY IN THE PIT .....                      | 8  |
| 5. FIRST START-UP .....                                       | 9  |
| 6. OPERATING DESCRIPTION.....                                 | 9  |
| 7. SETTING THE FLX VALVE OPERATING TIME REGULATOR VALVE ..... | 9  |
| 8. TECHNICAL SPECIFICATIONS                                   |    |
| 8.1 General characteristics.....                              | 10 |
| 8.2 Construction materials .....                              | 10 |
| 8.3 Connected pump requirements .....                         | 10 |
| 8.4 Connected pump working point .....                        | 10 |
| 9 OVERALL DIMENSIONS AND WEIGHT .....                         | 10 |

## 1. GENERAL SAFETY REGULATIONS

To install the product correctly and ensure its safe use, read the contents of this manual with care before carrying out any procedure.

Keep this manual in a clean, easily accessible place.

Installation operations must be carried out by skilled technical staff.

Never tamper with the product in any way to modify its performance or operating characteristics. Not only will you forfeit your warranty cover, but you will also be completely liable for any accidents or damage occurring during use of the unit.

Never swallow the product or any of its parts.

Since the product may be used in wastewater pits and septic tanks which may contain toxic gases, take the following precautions:

NEVER work alone when performing any maintenance procedures:

- ENSURE that pits are properly ventilated before starting work.
- the people who descend into pits must be connected to safety ropes and must be able to re-ascend quickly in the event of an emergency.
- Keep out of the reach of children; this product is not suitable for unskilled or incompetent persons.
- Wear suitable clothing when handling the product, especially if it has previously been installed: safety footwear, goggles and gloves and a leather apron or similar protection.
- Whenever maintenance or repair work is performed on an electric pump or accessories after installation, especially if they are submerged in biological or hazardous liquids, clean all parts thoroughly and wash with plenty of water or specific products.

## 2. DESCRIPTION OF THE VALVE

The FLX flushing valve is an accessory that automatically generates an adjustable-direction jet of water inside the pit whenever the pump is restarted, to move the solids around and allow them to be drawn in easily by the pump.

Constructed in cast iron, it can be installed directly on the pump casing or pipeline by means of a threaded coupling.

This type of valve operates on the "Venturi" principle and does not require an electricity supply.

A regulator allows the valve closure time to be set between 10 and 400 seconds, depending on pit size or the amount of sediment to be shifted, the pump power or the system working point.

## 3. INSTRUCTIONS FOR INSTALLING THE FLX VALVE ON THE PUMP

Before starting any installation procedure, check that the product is intact and free from damage.

Each individual valve undergoes hydraulic testing as the final stage in the production process, so a little water may have been left in the valve body.

This is normal and will not interfere with the normal operation of the FLX valve.

Check that the pump's performance rating is suitable for use of the FLX valve and that its point of use complies with the operating specifications provided.

The FLX valve can be installed in 2 ways:

- using a GAS 1 ½" threaded connection for installation on the pump body or on the pipeline itself.
- using a diamond-shaped flange, which also allows the valve to be installed on competitors' electric pumps.

Decide which mounting system is best suited to your installation and the fitting provided on the electric pump.

To fix the FLX valve using the GAS threaded connection, proceed as follows:

- fit the two M10 x30 TE bolts into the flange, facing outwards (**FIG. 1 A-B**).
- fit the flange onto the hole in the pump body, screwing it on clockwise until firmly fixed and ensuring that the holes on the flange are vertical (**FIG. 2 A-B**).
- Hemp or Loctite thread sealant should be applied to the threaded part before fitting to prevent leaks and hold the valve firmly vertical when in operation.
- Fit the valve body onto the flange already assembled with the two M10 bolts and their nuts, taking care to keep the O-ring on the flange in place.
- Tighten the two fixing bolts using their nuts (**FIG. 3 A-B**).

To fix the FLX valve using an additional flange, proceed as follows:

- Fit the valve body onto the fitting provided on the pump body using the two M10x30 bolts, taking care to keep the O-ring on the flange in place.
- Tighten the two fixing bolts so that the FLX valve is firmly connected to the pump body (**FIG. 4 A-B**).

Take special care when fitting on small electric pumps, since the weight of the valve may render the pump unstable.

## 4. PLACING THE ASSEMBLY IN THE PIT

The electric pump with FLX valve can be installed using a DAC (bottom mounting device) to allow easy pump handling, or fixed installation is also possible.

If a DAC device is used, take care that the weight of the valve combined with the thrust of the jet of water does not push the pump off balance, uncoupling it and causing a loss of performance.

Never use the curve provided to point the jet of the FLX valve downward or upward; it must always be directed so that

whirlpool turbulence is generated inside the pit (FIG. 5).

Before proceeding with installation of the pump, check that the electrical connection is correct, and also check the other points detailed in its operator's manual.

Then check and start the valve by hand as described below:

Gradually press against the diaphragm shown in FIG. 6 with one hand until liquid is transferred from one tank to the other. Do not use pointed or sharp objects which might damage the diaphragm. There is no need to press hard; simply maintain a constant pressure to drive the liquid through the regulator valve.

This operation will only be required at first start-up, to ensure that all the air is vented from the flushing valve through the breather shown in FIG. 7.

Lower the pump-FLX valve assembly into the pit by sliding the DAC mounting device coupling flange along the guide pipes and check that the electric pump fits perfectly into place.

In case of fixed installation, insert the pump-FLX valve assembly until the base of the pump rests on the bottom of the tank, and make the hydraulic connection between the pump and the system.

The next step is the venting operation described above.

In both cases, the threaded curve on the FLX outlet has to be directed so that whirlpool turbulence is created inside the pit (FIG. 8).

If 2 or more pumps are installed, the jet must never be pointed at another pump as it might cause cavitation problems.

The electric pump with flushing valve on the outside of the group of pumps should therefore be installed with the valve pointing towards the sides of the pit (FIG. 9).

## 5. FIRST START-UP

Check that the level of liquid in the pit is high enough to cover the valve completely, and also to cover the pump if it is not fitted with a cooling system.

Operate the electric pump and check the whirlpool turbulence created in the water by the flushing valve.

The first two operating cycles may be of irregular duration since there may still be a small air pocket inside the valve.

Check the length of the first 4-5 operating cycles before making any changes to the closure times.

## 6. OPERATING DESCRIPTION

The heart of the FLX flushing valve is an innovative PATENTED system comprising 2 rubber balls joined together by a flexible diaphragm.

Check that the level of liquid in the pit is high enough to cover the valve completely, and also to cover the pump if it is not fitted with a cooling system.

When the pump starts up, the valve is open and the liquid in the pit is drawn into the pump and circulated through the pit, to place all the solid sediments in suspension (FIG. 10 A).

After a time set by the user by means of a regulator, the vacuum created in the valve body recalls a rubber diaphragm, which pushes the two balls downward to shut off the flow (FIG. 10 B) and allow the water to be conveyed to the delivery outlet before the solid is deposited on the bottom again.

The pressure generated inside the FLX valve by the pump causes the diaphragm to return, ensuring that the valve is closed correctly (FIG. 10 C).

When the pump stops, the balls return upward, opening the valve and preparing it for the next cycle (FIG. 10 D).

The recommended working time for the FLX valve is between 15 sec. and 50 seconds.

An excellent level of pit cleaning can normally be achieved within this range. Times different from those stated above can be obtained using the regulator valve if required by the working point of the FLX valve.

The electric pump may use more power than normal during opening of the flushing valve, since use of the valve lowers the working point considerably, especially on low-power pumps.

## 7. SETTING THE FLX VALVE OPERATING TIME REGULATOR VALVE

Once the flushing valve duty cycle has been checked in normal operating conditions, the hexagonal regulator valve can be used to increase or reduce the operating time (FIG. 11).

Remove the electric pump, complete with FLX, from the pit and proceed as follows:

- Completely undo the safety screw shown in figure FIG. 11 A.
- Turn the bronze hexagon (time regulator valve), always taking care not to extract it from the valve body, since this would allow the fluid to escape (FIG. 11 B).

The hexagon is numbered from 1 to 6, the product is supplied set on number 3 as standard.

To increase the FLX opening time, set the valve with the number 4, 5 or 6 in line with the arrow on the valve top. To reduce the operating time, turn in the opposite direction to settings 1 or 2.

- Once you have chosen the regulator setting, replace and tighten the safety screw (FIG. 11 C).
- A longer operating time has now been set (FIG. 11 D).

Whenever the flushing valve operating time is changed, the procedures described in points "Placing the Assembly in the Pit", "First Start-Up" and "Operating Description" must be repeated.

## 8. TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 8.1 General characteristics

- structure in GJL-250 cast iron
- hard-wearing rubber balls
- connection to system by means of a diamond-shaped flange compatible with competitor models, or with a GAS 11 1/2" threaded connection
- closure time setting from 10 to 400 seconds
- adjustable-direction jet

### 8.2 Construction materials

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| body material      | GJL-250 cast iron      |
| diaphragm material | Nitryl rubber          |
| ball material      | NBR rubber             |
| liquid             | Glycol in 10% solution |

### 8.3 Connected pump requirements

|  |       |
|--|-------|
| maximum pump flow rate at least 12 l/s (*) |       |
| pump minimum weight                        | 70 kg |

(\*) check the Qmax on the pump dataplate

### 8.4 Connected pump working point

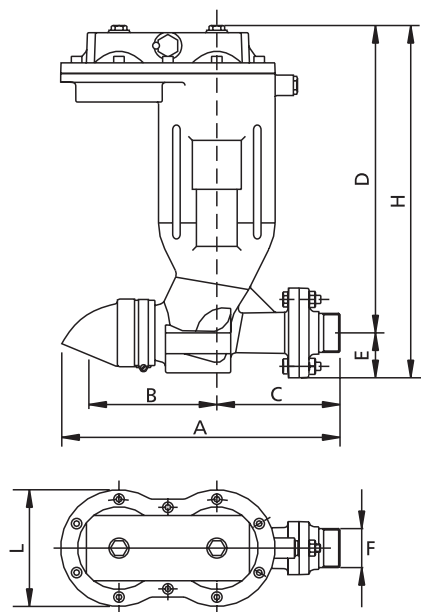
|                    |           |
|--------------------|-----------|
| total head (**)    | 5 to 20 m |
| liquid temperature | 0÷40°C    |

(\*\*) this is the total pressure measured at the outlet of the pump in operation on the system with the FLX valve closed

Modified valves can be supplied for applications outside the permitted working range.

Note: the operating limits refer to the valve connected to the pump casing.

## 9 OVERALL DIMENSIONS AND WEIGHT



|           | A   | B   | C   | D   | E  | F      | H   | L   | kg |
|-----------|-----|-----|-----|-----|----|--------|-----|-----|----|
| FLX - G40 | 341 | 157 | 151 | 337 | 55 | 1 1/2" | 432 | 143 | 16 |

Dimensions in mm

## FRANÇAIS

|  |    |
|--|----|
| 1. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ .....                                     | 12 |
| 2. DESCRIPTION DE LA VANNE .....   | 12 |
| 3. INSTRUCTIONS DE MONTAGE DE LA VANNE FLX SUR LA POMPE .....                | 12 |
| 4. INTRODUCTION DU GROUPE DANS LA FOSSE.....                                 | 12 |
| 5. PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ .....   | 13 |
| 6. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT.....  | 13 |
| 7. UTILISATION DU RÉGULATEUR DU TEMPS DE FONCTIONNEMENT DE LA VANNE FLX..... | 13 |
| 8. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES   |    |
| 8.1 Caractéristiques générales .....   | 14 |
| 8.2 Matières.....  | 14 |
| 8.3 Prescriptions pour la pompe raccordée.....                               | 14 |
| 8.4 Point de fonctionnement de la pompe raccordée.....                       | 14 |
| 9 ENCOMBREMENT ET POIDS.....   | 14 |

## 1. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Avant toute opération, lire attentivement ce manuel pour bien installer le produit et pour l'utiliser de façon sûre.

Conserver ce manuel dans un endroit facile d'accès et propre.

L'installation doit être faite par un technicien compétent.

Il est interdit de modifier le produit pour varier sa performance ou pour en faire une utilisation autre que celle prévue.

Dans la mesure où des modifications lui sont apportées, non seulement la garantie sera annulée, mais l'utilisateur assumera également seul la responsabilité en cas de dommages pendant le fonctionnement.

Ne pas avaler le produit ou l'une de ses pièces.

Le produit peut être utilisé dans les fosses et dans les cuves biologiques susceptibles de contenir des GAZ toxiques. Par conséquent, il est essentiel de prendre les précautions suivantes :

NE JAMAIS travailler seul pendant les éventuelles interventions de maintenance ;

- OPTIMISER la circulation d'air dans les fosses avant de commencer à travailler ;
- Les personnes qui descendent dans les fosses doivent être attachées par des cordes de sécurité et doivent pouvoir vite remonter en cas d'urgence ;
- Garder ce produit hors de la portée des enfants, car il est dangereux pour les non-spécialistes ou pour les personnes inexpertes ;
- Adopter un équipement de protection adéquat avant de manipuler le produit, et notamment si celui-ci est déjà installé : chaussures de sécurité, lunettes de protection, gants de protection, tablier de cuir ou protection similaire;
- À chaque maintenance ou réparation d'une électropompe ou des accessoires déjà installés, et notamment en cas d'immersion dans des liquides biologiques ou dangereux, il est indispensable de bien nettoyer toutes les pièces et de les laver abondamment à l'eau ou avec les produits prévus à cet effet.

## 2. DESCRIPTION DE LA VANNE

La vanne de brassage FLX est un accessoire qui, à chaque fois que l'électropompe redémarre, produit automatiquement un jet orientable pour brasser les matières solides dans la fosse et pour faciliter ainsi leur aspiration par l'électropompe.

Cette vanne en fonte peut être directement montée sur la volute de la pompe ou sur la tuyauterie avec un joint fileté.

Ce type de vanne se base sur le principe Venturi. Aucune alimentation électrique n'est donc nécessaire.

Un régulateur permet de modifier le temps de fermeture de la vanne à des valeurs comprises entre 10 et 400 secondes, en fonction des dimensions de la fosse, de la quantité des dépôts, de la puissance de la pompe ou du point de fonctionnement du système.

## 3. INSTRUCTIONS DE MONTAGE DE LA VANNE FLX SUR LA POMPE

Avant de commencer l'installation, vérifier que le produit est complet et intact.

Avant de quitter l'usine, chaque vanne est testée avec de l'eau. Par conséquent, il est possible que des traces d'eau se trouvent encore à l'intérieur du corps de la vanne.

Ce phénomène est tout à fait normal et ne compromet en rien le bon fonctionnement de la vanne FLX.

Contrôler que les caractéristiques de la pompe correspondent à celles de la vanne FLX et que son point de fonctionnement est conforme aux spécifications jointes.

La vanne FLX peut être montée de deux façons :

- par filetage GAZ 1 1/2" pour une installation sur le corps de la pompe ou directement sur la tuyauterie ;
- par bride losangée qui permet aussi d'installer la vanne sur les électropompes de la concurrence.

Vérifier le système de fixation recommandé pour l'installation choisie et le type de raccord sur l'électropompe.

Pour raccorder la vanne FLX via filet GAZ, procéder comme suit :

- faire passer les deux vis M10x30 TH dans le raccord, tête vers l'intérieur (**FIG. 1 A-B**) ;
- monter le raccord sur le corps de la pompe à l'endroit prévu à cet effet. Le visser dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à obtenir un bon couple de serrage et de façon à mettre à la verticale les orifices de la bride (**FIG. 2 A-B**) ;
- Munir au préalable le filet de chanvre ou de Loctite frein filet pour éviter les fuites et pour bien garder la vanne en position verticale pendant le fonctionnement ;
- Assembler le corps de la vanne et le raccord bridé monté auparavant via les deux vis M10 et les écrous prévus à cet effet, en prenant soin de ne pas faire tomber le joint torique présent sur la bride ;
- Serrer les deux vis de fixation avec les écrous prévus à cet effet (**FIG. 3 A-B**).

Pour raccorder la vanne de brassage au moyen de la bride, procéder comme suit :

- Assembler le corps de la vanne au corps de la pompe à l'endroit prévu à cet effet via les deux vis M10x30 TH, en veillant à ne pas faire tomber le joint torique présent sur la bride ;
- Serrer les deux vis de fixation pour rendre solidaire la vanne FLX du corps de la pompe (**FIG. 4 A-B**).

Si l'électropompe est de petite taille, faire très attention car le poids de la vanne pourrait compromettre la stabilité du produit.

## 4. INTRODUCTION DU GROUPE DANS LA FOSSE

L'électropompe avec vanne FLX peut être installée soit via DAC (dispositif d'accouplement pour fond) pour faciliter la manutention, soit de façon fixe.

Avec le dispositif DAC, faire attention que le poids de la vanne et la force du jet ne déséquilibrent pas la pompe et ne finissent pas par la désaccoupler, car ceci entraînerait une diminution de la performance.

Ne jamais orienter le jet de la vanne FLX au moyen de la volute ni vers le bas ni vers le haut, mais dans une direction propice à la formation de tourbillons dans la fosse (**FIG. 5**).

Avant d'installer la pompe, s'assurer que le raccordement électrique est conforme aux instructions de son manuel d'utilisation et d'entretien.

Passer ensuite au contrôle manuel et à la mise en marche de la vanne comme suit :

Pousser petit à petit avec la main sur la membrane de la **FIG. 6** pour transvaser le liquide d'un réservoir à un autre.

Ne pas utiliser d'objets pointus ou coupants susceptibles d'abîmer la membrane. Il n'est pas nécessaire de pousser avec force, mais plutôt de façon régulière pour faire passer le liquide à travers le régulateur.

Cette opération ne devra être réalisée que la première fois pour évacuer totalement l'air contenu dans la vanne de brassage par le clapet de décharge de la **FIG. 7**.

Descendre le groupe pompe/vanne FLX dans la fosse en faisant coulisser la bride d'accouplement du DAC sur des tubes de guidage, puis s'assurer que l'électropompe est parfaitement accouplée.

En cas d'installation fixe, descendre le groupe pompe/vanne FLX jusqu'à poser l'embase de l'électropompe sur le fond de la cuve, puis procéder à son raccordement hydraulique au système.

Faire ensuite l'opération décrite ci-dessus.

Dans les deux cas, la volute fileté située sur le refoulement de la vanne FLX doit être orientée de façon à former des tourbillons dans la fosse (**FIG. 8**).

Si deux ou plusieurs pompes sont installées, le jet ne devra jamais être orienté vers une autre pompe, car ceci pourrait occasionner des phénomènes de cavitation.

Il est donc recommandé d'installer l'électropompe avec la vanne de brassage à l'extérieur du groupe de pompes et orientée vers les parois de la fosse (**FIG. 9**).

## 5. PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ

S'assurer que le niveau du liquide dans la fosse est suffisant pour immerger complètement la vanne et, le cas échéant, la pompe si elle n'est pas équipée d'un système de refroidissement.

Mettre en marche l'électropompe et vérifier le tourbillon provoqué dans l'eau par la vanne de brassage.

Les deux premiers cycles de fonctionnement peuvent avoir une durée différente des suivants, car la vanne pourrait encore avoir une poche d'air à l'intérieur.

Par conséquent, vérifier la durée des 4/5 premiers cycles de fonctionnement avant de modifier les temps de fermeture.

## 6. DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Le cœur de la vanne de brassage Zenit consiste en un système BREVETÉ révolutionnaire : deux billes de caoutchouc réunies par une membrane souple.

S'assurer que le niveau du liquide dans la fosse est suffisant pour immerger complètement la vanne et, le cas échéant, la pompe si elle n'est pas équipée d'un système de refroidissement.

Quand la pompe démarre, la vanne est ouverte. Le liquide de la fosse est alors aspiré par la pompe, puis remis en circulation dans la fosse pour faire remonter en surface les corps solides (**FIG. 10 A**).

Après un délai défini par l'utilisateur via un régulateur, la dépression créée dans le corps de la vanne fait intervenir une membrane en caoutchouc, qui pousse les deux billes vers le bas pour interrompre le flux (**FIG. 10 B**) et pour acheminer l'eau vers l'orifice d'aspiration de l'électropompe avant que les corps solides aient le temps de se déposer à nouveau sur le fond.

La pression occasionnée par la pompe à l'intérieur de la vanne FLX fait remonter la membrane et garantit la fermeture de la vanne (**FIG. 10 C**).

Quand la pompe s'arrête, les billes remontent, ouvrent la vanne et la préparent pour le cycle suivant (**FIG. 10 D**).

Nous recommandons un temps de travail de 15 secondes à 50 secondes pour la vanne FLX.

Cette plage parvient normalement à garantir un bon nettoyage de la fosse. Les temps peuvent varier par rapport aux valeurs données au moyen du régulateur et en fonction du point de fonctionnement de la vanne FLX.

Pendant l'ouverture de la vanne de brassage, l'électropompe pourrait consommer plus que d'ordinaire, car la vanne abaisse le point de fonctionnement de façon significative, et notamment avec les pompes de petite puissance.

## 7. UTILISATION DU RÉGULATEUR DU TEMPS DE FONCTIONNEMENT DE LA VANNE FLX

Après avoir vérifié le cycle de fonctionnement de la vanne de brassage à plein régime, il sera possible d'utiliser le régulateur hexagonal pour augmenter ou pour diminuer le temps de fonctionnement (**FIG. 11**).

Retirer de la fosse l'électropompe avec la vanne FLX et procéder comme suit :

- Dévisser totalement la vis de sécurité de la **FIG. 11 A** ;
- Tourner l'hexagone en bronze (régulateur du temps) en prenant toujours garde de ne pas le démonter du corps de la vanne, car ceci ferait sortir le liquide (**FIG. 11 B**).

L'hexagone comporte des numéros de 1 à 6. Le produit est réglé par défaut sur 3.

Pour augmenter le temps d'ouverture de la vanne FLX, mettre les numéros 4, 5 ou 6 du régulateur en face de la flèche située sur le couvercle. Pour diminuer le temps de fonctionnement, faire le contraire et utiliser la position 1 ou 2.



## DEUTSCH

|  |    |
|--|----|
| 1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN .....  | 16 |
| 2. BESCHREIBUNG DES VENTILS.....   | 16 |
| 3. ANLEITUNG FÜR DIE MONTAGE DES VENTILS FLX AUF DIE PUMPE .....                   | 16 |
| 4. EINSETZEN DER BAUGRUPPE IN DEN SCHACHT .....                                    | 17 |
| 5. ERSTER ANLAUF .....   | 17 |
| 6. BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE.....  | 17 |
| 7. EINSTELLUNG DES VENTILS FÜR DIE STEUERUNG DER BETRIEBSZEIT DES VENTILS FLX..... | 17 |
| 8. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN  |    |
| 8.1 Allgemeine Eigenschaften .....   | 18 |
| 8.2 Werkstoffe .....   | 18 |
| 8.3 Anforderungen an die angeschlossene Pumpe .....                                | 18 |
| 8.4 Arbeitspunkt der angeschlossenen Pumpe.....                                    | 18 |
| 9 ABMESSUNGEN UND GEWICHT.....   | 18 |

## 1. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Installation und des sicheren Betriebs des Produkts muss man vor Ausführung irgendeiner Arbeit zuerst die vorliegende Betriebsanleitung aufmerksam lesen.

Diese Betriebsanleitung an einem sauberen und leicht zugänglichen Ort aufbewahren.

Die Installation muss vom Fachmann ausgeführt werden.

Keinesfalls irgendwelche Änderungen am Produkt vornehmen, um seine Leistungsmerkmale oder Gebrauchseigenschaften zu verändern. Jede unbefugte Änderung führt zum Erlöschen der Garantie. Außerdem haftet der Betreiber für alle Schäden, die hieraus beim Betrieb des Produkts entstehen.

Darauf achten, das Produkt oder Teile von ihm nicht versehentlich zu verschlucken.

Da das Produkt in Schächten und Klärbecken eingesetzt werden kann, die giftige Gase enthalten können, sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

Wartungsarbeiten NIEMALS allein ausführen.

- Vor Beginn der Arbeit für LUFTDURCHZUG im Schacht sorgen.
- Die Personen, die in den Schacht steigen, müssen mit Seilen gesichert sein und im Notfall muss ein schnelles Heraussteigen möglich sein.
- Außer Reichweite von Kindern halten. Das Produkt darf nicht von Personen verwendet werden, die nicht über die hierfür erforderlichen Fachkenntnisse verfügen.
- Bei der Handhabung des Produkts, vor allem wenn es schon installiert war, geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen: Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Lederschürze oder gleichwertigen Schutz.
- Für alle Wartungs- und Reparaturarbeiten an schon installierten Elektromotorpumpen oder Zubehöreinrichtungen, müssen, insbesondere wenn sie schon in fäkalienhaltige oder gefährliche Flüssigkeiten eingetaucht waren, alle Teile gründlich gereinigt und mit reichlich Wasser oder Spezialprodukten gewaschen werden

## 2. BESCHREIBUNG DES VENTILS

Das Spülventil FLX ist ein Zubehör, das bei jedem Neustart der Elektromotorpumpe automatisch einen gerichteten Strahl erzeugt, der das feste Material im Schacht bewegt und so das Ansaugen durch die Elektromotorpumpe erleichtert.

Es besteht aus Gusseisen und kann direkt auf die gewünschte Pumpe bzw. mit Hilfe eines Gewindestücks auf die Rohrleitung installiert werden.

Dieser Ventiltyp arbeitet nach dem Venturi-Prinzip und bedarf keiner Stromversorgung.

Mit dem Regler kann man die Schließdauer des Ventils in Abhängigkeit von der Größe des Schachts, der Menge des zu bewegendes Sediments, der Leistung der Pumpe und des Arbeitspunkts der Anlage in einem Bereich zwischen 10 und 400 Sekunden einstellen.

## 3. ANLEITUNG FÜR DIE MONTAGE DES VENTILS FLX AUF DIE PUMPE

Vor Beginn der Installation sicherstellen, dass das Produkt nicht beschädigt ist.

Vor dem Verlassen des Werks werden alle Ventile einer hydraulischen Prüfung unterzogen, weshalb sich noch Restwasser im Ventilkörper befinden kann.

Dies ist also normal und beeinträchtigt nicht den einwandfreien Betrieb des Ventils FLX.

Sicherstellen, dass sich die Leistungsmerkmale der Pumpe für den Betrieb des Ventils FLX eignen und dass sein Arbeitspunkt mit den beigefügten Angaben zu den Betriebsbedingungen vereinbar ist.

Das Ventil FLX kann auf zwei Weisen installiert werden:

- mittels eines Rohrgewindes 1 ½" für die Installation auf das Pumpengehäuse oder alternativ direkt auf die Rohrleitung;
- mittels eines Ovalflansches, der die Installation des Ventils auch auf Elektromotorpumpen anderer Hersteller gestattet.

Man muss daher prüfen, welches Befestigungssystem am besten für die eigene Installation geeignet ist und für welche Art der Befestigung die Elektromotorpumpe eingerichtet ist.

Zum Befestigen des Ventils FLX mittels Rohrgewinde wie folgt verfahren:

- Die zwei Sechskantschrauben M10 x 30 nach außen gerichtet in den Stutzen einsetzen (**ABB. 1 A-B**).
- Den Stutzen in das Loch im Pumpengehäuse im Uhrzeigersinn einschrauben, bis ein gutes Anzugsmoment erreicht ist und außerdem die Löcher im Flansch senkrecht ausgerichtet sind (**ABB. 2 A-B**).
- Der Teil mit dem Gewinde muss zuvor mit Hanf oder Loctite Schraubensicherung versehen werden, damit die Verbindung dicht ist und damit das Ventil während seines Betriebs stets senkrecht ausgerichtet bleibt.
- Den Ventilkörper auf den zuvor mit den zwei Schrauben M10 versehenen Flanschstutzen aufsetzen und mit den zugehörigen Muttern befestigen. Hierbei darauf achten, dass der O-Ring auf dem Flansch nicht verrutscht.
- Die zwei Befestigungsschrauben mit den zugehörigen Muttern fest anziehen (**ABB. 3 A-B**).

Zum Befestigen des Spülventils mittels Flansch wie folgt verfahren:

- Den Ventilkörper mit den zwei Sechskantschrauben M10x30 an der vorgesehenen Stelle am Pumpengehäuse befestigen. Hierbei darauf achten, dass der O-Ring auf dem Flansch nicht verrutscht.
- Die zwei Befestigungsschrauben fest anziehen, um das Ventil FLX fest mit dem Pumpengehäuse zu verbinden (**ABB. 4 A-B**).

Bei kleinen Elektromotorpumpen ist zu beachten, dass das Gewicht des Ventils ihre Stabilität beeinträchtigen kann.

#### 4. EINSETZEN DER BAUGRUPPE IN DEN SCHACHT

Die mit dem Ventil FLX ausgestattete Elektromotorpumpe kann mit Hilfe eines bodenbefestigten Kupplungsfußes (DAC) installiert werden, um die Handhabung zu erleichtern; sie kann aber auch fest eingebaut werden.

Bei Verwendung eines bodenbefestigten Kupplungsfußes ist darauf zu achten, dass sich die Verbindung der Pumpe nicht durch das Gewicht des Ventils in Verbindung mit dem Schub des Strahls löst, was zu einer Verringerung des Wirkungsgrads führen würde.

Keinesfalls den Strahl des Ventils FLX mit Hilfe eines Bogens nach unten oder oben richten; er muss stets so gerichtet sein, dass sich im Schacht Wirbel bilden (**ABB. 5**).

Vor der Installation der Pumpe sicherstellen, dass der elektrische Anschluss nach den Angaben in der Betriebs- und Wartungsanleitung der Pumpe ordnungsgemäß ausgeführt wurde.

Dann den nachstehend beschriebenen manuellen Vorgang zum Prüfen und Ingangsetzen des Ventils ausführen:

Auf die in **ABB. 6** gezeigte Membrane drücken, bis die Flüssigkeit von einem in den anderen Behälter läuft. Hierzu keine spitzen oder scharfen Werkzeuge verwenden, da sonst die Membrane beschädigt wird. Man muss nicht kraftvoll drücken, sondern mit konstanter Kraft, damit die Flüssigkeit durch das Einstellventil strömt.

Dieser Vorgang muss nur beim ersten Mal ausgeführt werden, um die vollständige Entlüftung des Spülventils über das Entlüftungsventil (**siehe ABB. 7**) zu erleichtern.

Beim Herablassen der Baugruppe aus Pumpe und Ventil FLX in den Schacht den Kupplungsflansch auf den Führungsrohren gleiten lassen und sicherstellen, dass die Elektromotorpumpe einwandfrei eingepasst wird.

Für die Festinstallation der Baugruppe aus Pumpe und Ventil FLX muss man den Sockel der Elektromotorpumpe auf den Beckenboden aufsetzen und den hydraulischen Anschluss der Elektromotorpumpe an die Anlage ausführen.

Dann den oben beschriebenen Vorgang ausführen.

In beiden Fällen muss man den Gewindebogen auf der Druckseite des Ventils FLX so ausrichten, dass sich im Schacht Wirbel bilden (**ABB. 8**).

Wenn zwei oder mehr Pumpen installiert werden, darf der Strahl keinesfalls auf eine andere Pumpe gerichtet werden, da es sonst zu Kavitationsproblemen kommen könnte.

Es empfiehlt sich daher, die Elektromotorpumpe mit dem Spülventil als äußere Pumpe der Pumpengruppe mit gegen die Schachtwand gerichtetem Ventil anzuordnen (**ABB. 9**).

#### 5. ERSTER ANLAUF

Sicherstellen, dass der Flüssigkeitsstand im Schacht das vollständige Eintauchen des Ventils und ggf. auch der Pumpe gestattet, falls diese kein Kühlsystem hat.

Die Elektromotorpumpe einschalten und den im Wasser vom Spülventil erzeugten Wirbel kontrollieren.

Die ersten zwei Betriebszyklen können andere Zeiten als die nachfolgenden aufweisen, da das Ventil eventuell noch eine kleine Lufttasche enthält.

Daher muss man die Dauer der ersten 4 oder 5 Betriebszyklen kontrollieren, bevor man die Schließzeiten ändert.

#### 6. BESCHREIBUNG DER FUNKTIONSWEISE

Das Herzstück des Spülventils von Zenit ist ein PATENTIERTES innovatives System, das aus zwei durch ein biegsames Element verbundenen Gummikugeln besteht.

Sicherstellen, dass der Flüssigkeitsstand im Schacht das vollständige Eintauchen des Ventils und ggf. auch der Pumpe gestattet, falls diese kein Kühlsystem hat.

Beim Start der Pumpe ist das Ventil geöffnet und die Flüssigkeit im Schacht wird von der Pumpe angesaugt und im Schacht zum Umlauf gebracht, so dass das feste Sedimentmaterial suspendiert wird (**ABB. 10 A**).

Nach einer vom Benutzer mit Hilfe eines Reglers festgelegten Zeit zieht der im Ventilkörper erzeugte Unterdruck eine Gummimembrane an, die die zwei Kugeln nach unten treibt. Hierdurch wird der Flüssigkeitsstrom unterbrochen (**ABB. 10 B**) und die Weiterleitung des Wassers zum Ansaugstutzen der Elektromotorpumpe ermöglicht, bevor sich das feste Material wieder auf dem Boden absetzt.

Der von der Pumpe im Ventil FLX erzeugte Druck begünstigt das erneute Anheben der Membrane und garantiert den ordnungsgemäßen Verschluss des Ventils (**ABB. 10 C**).

Wird die Pumpe ausgeschaltet, steigen die Kugeln wieder nach oben, um das Ventil wieder zu öffnen und den nächsten Zyklus zu ermöglichen (**ABB. 10 D**).

Die empfohlene Arbeitszeit des Ventils FLX beträgt zwischen 15 und 50 Sekunden.

Innerhalb dieses Bereich kann normalerweise eine optimale Reinigung des Schachts garantiert werden. Je nach Einstellung des Einstellventils und des Arbeitspunkts des Ventils FLX können andere als die angegebenen Zeiten erhalten werden.

Während der Öffnungsphase des Spülventils hat die Elektromotorpumpe unter Umständen eine höhere Stromaufnahme als sonst, weil das Ventil vor allem bei Pumpen geringer Leistung eine beträchtliche Absenkung des Arbeitspunkts bewirkt.

#### 7. EINSTELLUNG DES VENTILS FÜR DIE STEUERUNG DER BETRIEBSZEIT DES VENTILS FLX

Nach Kontrolle des Betriebszyklus des Spülventils im eingeschwungenen Zustand kann man die Betriebszeit mit dem sechseckigen Einstellventil verlängern oder verkürzen (**ABB. 11**).

Die Elektromotorpumpe mit dem Ventil FLX aus dem Schacht nehmen und wie folgt verfahren:

- Die in der **ABB. 11 A** gezeigte Sicherungsschraube ganz ausschrauben.

- Den Sechskant (Zeitventil) drehen. Hierbei darauf achten, dass er sich nicht aus dem Ventilkörper löst, das sonst Flüssigkeit austritt (**ABB. 11 B**).

Der Sechskant trägt eine Nummerierung von 1 bis 6. Das Produkt ist werkseitig auf die Nummer 3 eingestellt. Zum Verlängern der Öffnungszeit des Spülventils FLX muss man eine der Nummern von 4 bis 6 auf Höhe des Pfeils auf dem Deckel des Ventils drehen. Zum Verkürzen der Betriebszeit muss man den Sechskant auf eine der Positionen 1 oder 2 drehen.

- Nach dem Einstellen der Position des Reglers die Sicherungsschraube wieder einsetzen und anziehen (**ABB. 11 C**).
- Im Beispiel wurde eine längere Betriebszeit eingestellt (**ABB. 11 D**).

Jedes Mal, wenn die Betriebszeit des Spülventils geändert wird, muss man die in den Kapiteln „Einsetzen der Baugruppe in den Schacht“ und „Erster Anlauf und Beschreibung der Funktionsweise“ beschriebenen Vorgänge erneut ausführen.

## 8. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

### 8.1 Allgemeine Eigenschaften

- Gehäuse aus Gusseisen GJL-250
- Kugeln aus abriebfestem Gummi
- Anschluss an die Anlage mittels eines mit den Modellen anderer Hersteller kompatiblen Ovalflansches und mit Rohrgewindeanschluss 1 1/2 "
- Einstellung der Schließzeit im Bereich von 10 bis 400 Sekunden
- Gerichteter Strahl

### 8.2 Werkstoffe

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Material Gehäuse  | Gusseisen GJL-250    |
| Material Membrane | Nitrilgummi          |
| Material Kugeln   | NBR-Gummi            |
| Flüssigkeit       | 10%-ige Glykollösung |

### 8.3 Anforderungen an die angeschlossene Pumpe

|  |            |
|--|------------|
| maximale Förderleistung der Pumpe größer oder gleich | 12 l/s (*) |
| Mindestgewicht der Pumpe                             | 70 kg      |

(\*) Qmax auf dem Typenschild der Pumpe kontrollieren

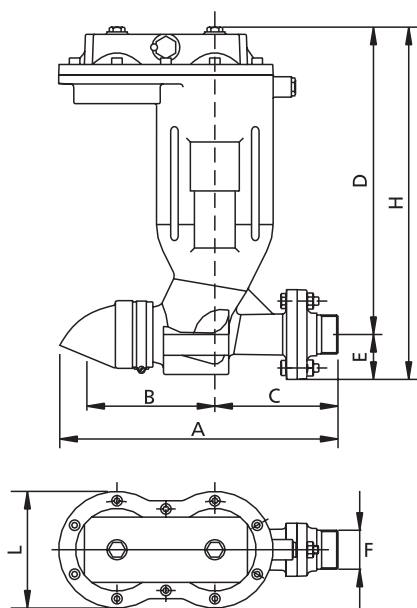
### 8.4 Arbeitspunkt der angeschlossenen Pumpe

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Gesamtförderhöhe (**)        | 5 bis 20 m |
| Temperatur des Fördermediums | 0 bis 40°C |

(\*\*) Hierunter ist der Gesamtdruck zu verstehen, der am Stutzen der in der Anlage in Betrieb befindlichen Pumpe gemessen wird, wenn das Ventil FLX geschlossen ist.

Für Einsätze außerhalb des zulässigen Arbeitsbereichs kann ein modifiziertes Ventil beantragt werden. Hinweis: Die Betriebsgrenzen sind auf das am Spiralgehäuse der Pumpe angeschlossene Ventil bezogen.

## 9 ABMESSUNGEN UND GEWICHT



|           | A   | B   | C   | D   | E  | F      | H   | L   | kg |
|-----------|-----|-----|-----|-----|----|--------|-----|-----|----|
| FLX - G40 | 341 | 157 | 151 | 337 | 55 | 1 1/2" | 432 | 143 | 16 |

Maßangaben in mm

## ESPAÑOL

|   |    |
|---|----|
| 1. NORMAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD.....  | 20 |
| 2. DESCRIPCIÓN DE LA VÁLVULA.....   | 20 |
| 3. INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE DE LA VÁLVULA FLX EN LA BOMBA .....                    | 20 |
| 4. INTRODUCCIÓN DEL ENSAMBLADO EN EL SUMIDERO .....                                     | 21 |
| 5. PRIMER ARRANQUE .....  | 21 |
| 6. FUNCIONAMIENTO.....  | 21 |
| 7. CALIBRACIÓN DE LA VÁLVULA DE REGULACIÓN TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA FLX . | 21 |
| 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  |    |
| 8.1 Características generales .....   | 22 |
| 8.2 Materiales de fabricación.....  | 22 |
| 8.3 Requisitos de la bomba conectada .....  | 22 |
| 8.4 Punto de trabajo de la bomba conectada.....   | 22 |
| 9 DIMENSIONES Y PESO .....  | 22 |

## 1. NORMAS GENERALES SOBRE SEGURIDAD

Para una correcta instalación y un uso seguro del producto, antes de efectuar cualquier operación deberán leerse atentamente las instrucciones de este manual.

Consérvase este manual en lugar limpio y de fácil acceso.

Las operaciones de instalación deben ser ejecutadas por personal técnico competente.

No alterar de ninguna manera el producto para modificar sus prestaciones o características de uso; cualquier operación de este tipo, además de invalidar la garantía, comporta plena responsabilidad de parte del usuario por cualquier perjuicio que pueda verificarse durante el funcionamiento.

No ingerir el producto ni total ni parcialmente.

Dado que el producto puede ser utilizado en pozos y estanques biológicos que podrían contener GASES venenosos, se deben adoptar las siguientes precauciones:

NO trabajar NUNCA solo al efectuar tareas de mantenimiento;

- FAVORECER la circulación de aire en los sumideros antes de comenzar las tareas;
- para las personas que descienden en los pozos debe estar prevista la conexión a cuerdas de seguridad y la posibilidad de ascensión rápida en caso de emergencia;
- Mantener fuera del alcance de los niños; producto no adecuado para personas incompetentes o inexpertas;
- Manejar el producto protegido con vestimenta adecuada, especialmente si ha sido instalado con anterioridad: calzado de seguridad, gafas y guantes de protección, delantal de cuero u otra protección análoga;
- Cada vez que se ejecuten tareas de mantenimiento o reparación de una electrobomba o accesorios ya instalados –especialmente si están sumergidos en líquidos biológicos o peligrosos- será necesario limpiar atentamente cada pieza y lavar con abundante agua o productos específicos.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA VÁLVULA

La válvula de fluidificación FLX es un accesorio que, con cada reactivación de la electrobomba, produce automáticamente un chorro orientable capaz de desplazar el material sólido presente en el sumidero, a fin de que pueda ser fácilmente aspirado por la electrobomba.

La válvula, fabricada en fundición, puede ser instalada directamente en el espiral de la bomba o en el tubo mediante una junta roscada.

Este tipo de válvula, que aplica el principio "Venturi", no requiere alimentación eléctrica.

Operando con un regulador es posible programar la duración del tiempo de cierre de la válvula entre 10 y 400 segundos, sobre la base de las dimensiones del sumidero o de la cantidad de sedimento a desplazar y en función de la potencia de la bomba o del punto de trabajo del sistema.

## 3. INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE DE LA VÁLVULA FLX EN LA BOMBA

Antes de comenzar a efectuar cualquier instalación, controlar que el producto esté íntegro y exento de daños.

Cada válvula es controlada hidráulicamente como última operación, por lo que podrían quedar trazas de agua en el interior del cuerpo válvula.

Ello es normal, por lo que no compromete el funcionamiento normal de la válvula FLX.

Verificar que las prestaciones de la bomba sean apropiadas para el uso de la válvula FLX y que el punto de uso de la misma respete las instrucciones de trabajo adjuntas.

La válvula FLX puede ser instalada de dos maneras diferentes:

- mediante rosca GAS 1 ½" para instalación en el cuerpo de la bomba o, como alternativa, directamente en el tubo;
- mediante una brida en forma de rombo que permite instalar la válvula incluso en electrobombas de la competencia.

Por lo tanto, se deberá establecer cuál es el sistema de fijación más indicado para la propia instalación y el tipo de predisposición presente en la electrobomba.

Para fijar la válvula FLX mediante rosca GAS se debe proceder de la siguiente forma:

- introducir los dos tornillos M10x30 TE en la boca, dispuestos hacia el exterior (**FIG. 1 A-B**);
- ensamblar la boca en el cuerpo bomba, en correspondencia con el respectivo agujero, enroscándola en sentido horario hasta alcanzar un adecuado par de apriete, dejando los agujeros presentes en la brida en posición vertical (**FIG. 2 A-B**);
- la parte roscada deberá ser precedentemente provista de cáñamo o Loctite frenarrosas a fin de evitar pérdidas y mantener la válvula en posición firmemente vertical durante el funcionamiento;
- acoplar el cuerpo válvula a la boca embrizada precedentemente ensamblada mediante los dos tornillos M10 y las respectivas tuercas, prestando atención a fin de mantener en su posición la junta tórica instalada en la brida;
- apretar los dos tornillos de fijación con las respectivas tuercas (**FIG. 3 A-B**).

Para fijar la válvula de fluidificación mediante brida, se debe proceder de la siguiente forma:

- acoplar mediante los dos tornillos M10x30 TE el cuerpo válvula a la predisposición presente en el cuerpo bomba, prestando atención a fin de mantener en su posición la junta tórica presente en la brida;
- apretar los dos tornillos de fijación a fin de unir la válvula FLX al cuerpo bomba (**FIG. 4 A-B**).

Prestar especial atención en caso de que la electrobomba sea de pequeñas dimensiones, ya que el peso de la válvula podría desestabilizar el producto.

#### 4. INTRODUCCIÓN DEL ENSAMBLADO EN EL SUMIDERO

La electrobomba equipada con la válvula FLX puede ser instalada mediante DAC (dispositivo de acoplamiento desde el fondo) para obtener un cómodo desplazamiento de la electrobomba o mediante instalación fija.

En caso de utilizar el dispositivo DAC, prestar atención a fin de que el peso de la válvula y la fuerza del chorro no desequilibren la bomba, desacoplándola y provocando así pérdidas de rendimiento.

No orientar nunca el chorro de la válvula FLX mediante la respectiva curva hacia abajo o hacia arriba, ya que debe ser orientado en aquella dirección que permita obtener la formación de remolinos en el interior del sumidero (FIG. 5).

Antes de instalar la bomba controlar que la conexión eléctrica haya sido correctamente efectuada y examinar las instrucciones del manual de uso y mantenimiento de la misma.

A continuación, efectuar la operación manual de control y arranque de la válvula, procediendo de la siguiente forma: Empujar progresivamente con la mano la membrana indicada en FIG. 6 hasta obtener el transvase del líquido de un depósito al otro. No utilizar cuerpos puntiagudos ni cortantes ya que podrían dañar la membrana. No es necesario empujar con fuerza sino de manera constante a fin de hacer pasar el líquido a través de la válvula de regulación.

Esta operación deberá ejecutarse sólo la primera vez, a fin de facilitar la salida completa del aire de la válvula de fluidificación mediante la válvula de desahogo indicada en FIG. 7.

Hacer descender el conjunto bomba-válvula FLX en el interior del pozo mediante deslizamiento de la brida de acoplamiento del DAC en los tubos guía y controlar que la electrobomba quede perfectamente acoplada.

Si se procede con una instalación fija, se deberá introducir el conjunto bomba-válvula FLX hasta obtener que el basamento de la electrobomba quede situado en el fondo del depósito y efectuar la conexión hidráulica de la electrobomba al sistema.

A continuación, ejecutar la operación anteriormente ilustrada.

En ambos casos se debe orientar la curva roscada presente en la salida de la válvula FLX en dirección tal que determine la formación de remolinos en el interior del sumidero (FIG. 8).

En caso de instalar dos o más bombas, el chorro no deberá ser nunca dirigido hacia otra bomba, ya que podrían crearse problemas de cavitación.

Por lo tanto, se aconseja instalar la electrobomba con válvula de fluidificación al exterior del grupo de bombas, con la válvula dirigida hacia las paredes del sumidero (FIG. 9).

#### 5. PRIMER ARRANQUE

Controlar que el nivel del líquido presente en el sumidero sea suficiente como para sumergir por completo la válvula y, eventualmente, también la bomba en caso de no estar provista de sistema de enfriamiento.

Accionar la electrobomba y controlar el remolino generado en el agua por la válvula de fluidificación.

Los primeros dos ciclos de funcionamiento pueden presentar tiempos diferentes de los sucesivos, ya que la válvula podría contener aún una pequeña cantidad de aire en su interior.

Por lo tanto se debe controlar la duración de los primeros 4-5 ciclos de funcionamiento antes de efectuar una eventual modificación de los tiempos de cierre.

#### 6. FUNCIONAMIENTO

El corazón de la válvula de fluidificación Zenit está representado por un innovador sistema PATENTADO, formado por dos bolas de goma unidas mediante un segmento flexible.

Controlar que el nivel del líquido presente en el sumidero sea suficiente como para sumergir por completo la válvula y, eventualmente, también la bomba en caso de no estar provista de sistema de enfriamiento.

Con el arranque de la bomba, la válvula se abre y el líquido presente en el sumidero es aspirado por la bomba y puesto en circulación en el interior del sumidero mismo, a fin de poner en suspensión los sedimentos sólidos presentes (FIG. 10 A).

Después de un lapso establecido por el usuario mediante regulador, la depresión creada en el cuerpo válvula atrae una membrana de goma que empuja las dos bolas hacia abajo, a fin de cerrar el flujo (FIG. 10 B) y permitir la conducción de las aguas hacia la boca de aspiración de la electrobomba antes de que el material sólido se deposite nuevamente en el fondo.

La presión creada por la bomba en el interior de la válvula FLX favorece el retorno de la membrana y garantiza el correcto cierre de la válvula misma (FIG. 10 C).

Al detenerse la bomba, las bolas vuelven a subir abriendo la válvula y preparándola para el ciclo sucesivo (FIG. 10 D).

El tiempo de trabajo aconsejado para la válvula FLX está comprendido entre 15 y 50 segundos.

Normalmente, en el ámbito de dicho rango se logra garantizar una óptima limpieza del sumidero. Operando con la válvula de regulación y en función del punto de trabajo de la válvula FLX, será posible obtener tiempos diferentes de lo antes indicado.

Durante la fase de apertura de la válvula de fluidificación, la electrobomba podría alcanzar una absorción superior a lo normal ya que, sobre todo en bombas de menor potencia, el uso de la válvula provoca un notable descenso del punto de trabajo.

#### 7. CALIBRACIÓN VÁLVULA DE REGULACIÓN TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA FLX

Una vez verificado el ciclo de funcionamiento en régimen de la válvula de fluidificación, se podrá intervenir en la válvula hexagonal de regulación a fin de aumentar o reducir el tiempo de funcionamiento (FIG. 11).

Extraer la electrobomba incluida la FLX desde el sumidero y proceder de la siguiente forma:

- desenroscar por completo el tornillo de seguridad ilustrado en **FIG. 11 A**;
- girar el hexágono de bronce (válvula de regulación tiempo) prestando siempre atención a no extraerlo del cuerpo válvula, ya que provocaría la pérdida de fluido (**FIG. 11 B**).

El hexágono presenta una numeración entre 1 y 6; el producto de serie se suministra calibrado en número 3. Si se desea aumentar el tiempo de apertura de la FLX se deberá posicionar la válvula en el número 4, 5 ó 6 en correspondencia con la flecha presente en la tapa de la válvula. En cambio, si se desea reducir el tiempo de funcionamiento, operar de modo opuesto y utilizar la posición indicada con 1 ó 2.

- Una vez elegida la posición del regulador, reintroducir el tornillo de seguridad y apretarlo (**FIG. 11 C**).
- De esta forma se programa un tiempo superior de funcionamiento (**FIG. 11 D**).

Cada vez que se modifica el tiempo de funcionamiento de la válvula de fluidificación, se debe repetir lo indicado en los capítulos "Introducción del ensamblado en el sumidero" y "Primer arranque" y "Funcionamiento".

## 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 8.1 Características generales

- Cuerpo en fundición GJL-250
- Bolas de goma antidesgaste
- Conexión al sistema mediante brida en forma de rombo, compatible con los modelos de la competencia o con conexión roscada GAS 1 1/2"
- Regulación del tiempo de cierre entre 10 y 400 segundos
- Chorro orientable

### 8.2 Materiales de fabricación

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Material cuerpo   | Fundición GJL-250      |
| Material membrana | Goma nitrílica         |
| Material bolas    | Goma NBR               |
| Líquido           | Glicol en solución 10% |

### 8.3 Requisitos de la bomba conectada

|  |            |
|--|------------|
| caudal máximo de la bomba igual o superior a | 12 l/s (*) |
| peso mínimo de la bomba                      | 70 kg      |

(\*) Verificar Qmax en la placa de la bomba

### 8.4 Punto de trabajo de la bomba conectada

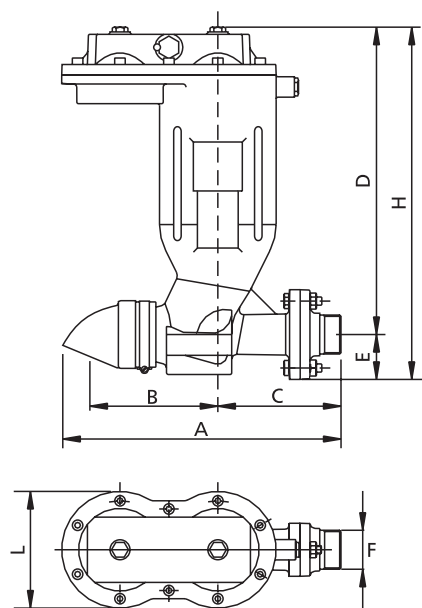
|                     |           |
|---------------------|-----------|
| altura total (**)   | 5 ÷ 20 m  |
| temperatura líquido | 0 ÷ 40 °C |

(\*\*) se entiende la presión total medida en la boca de la bomba en funcionamiento en el sistema con válvula FLX cerrada

Para usos fuera del rango de trabajo permitido es posible solicitar una válvula modificada.

Nota: los límites de funcionamiento se refieren a la válvula conectada al espiral de la bomba.

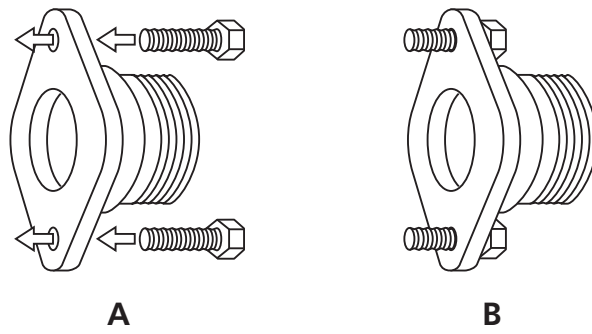
## 9 DIMENSIONES Y PESO



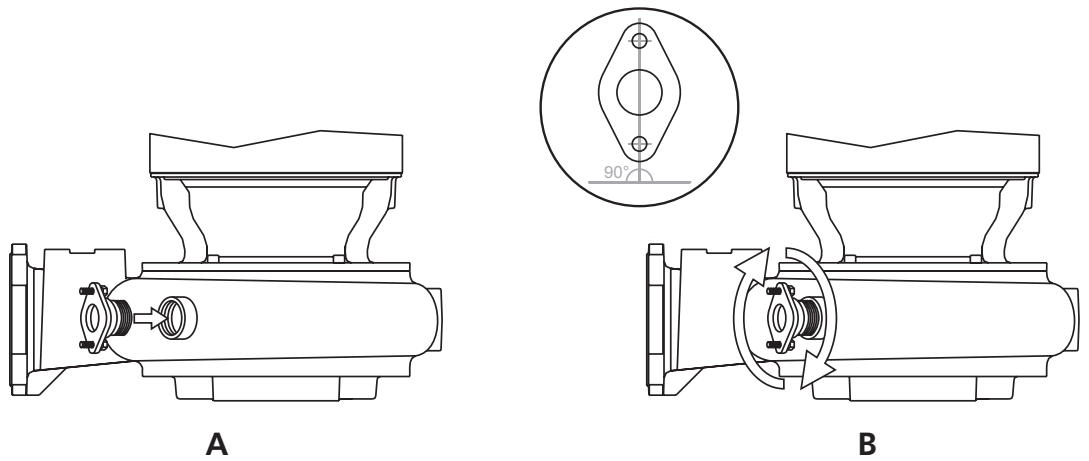
|           | A   | B   | C   | D   | E  | F      | H   | L   | kg |
|-----------|-----|-----|-----|-----|----|--------|-----|-----|----|
| FLX - G40 | 341 | 157 | 151 | 337 | 55 | 1 1/2" | 432 | 143 | 16 |

Cotas en mm

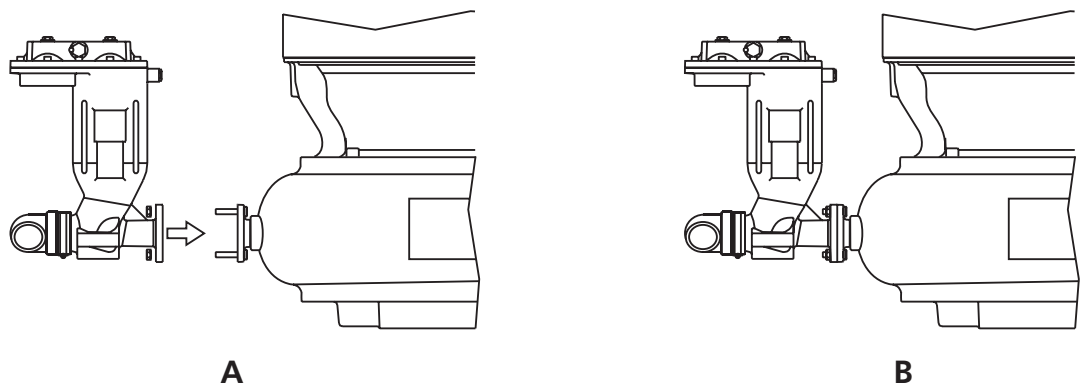
**FIG. 1**  
**ABB. 1**



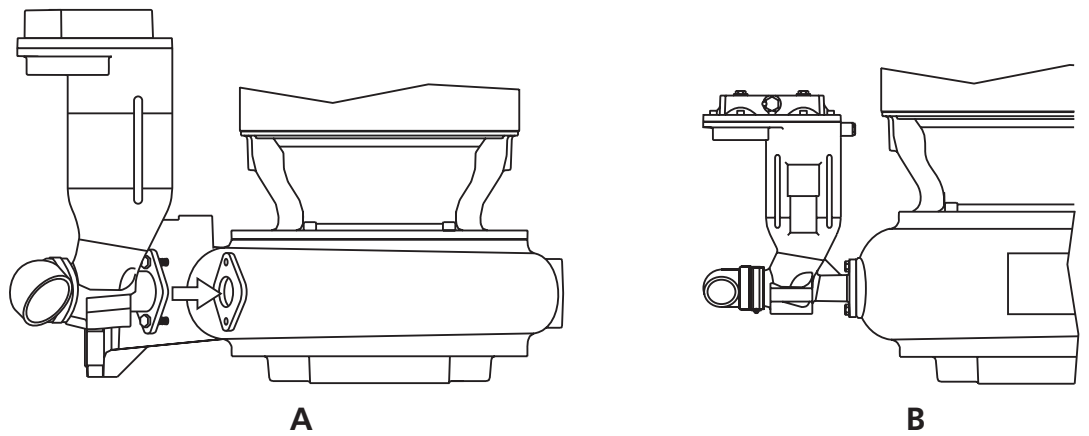
**FIG. 2**  
**ABB. 2**



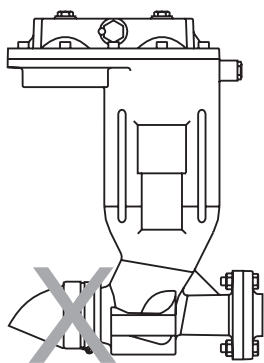
**FIG. 3**  
**ABB. 3**



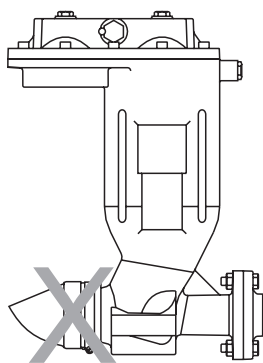
**FIG. 4**  
**ABB. 4**



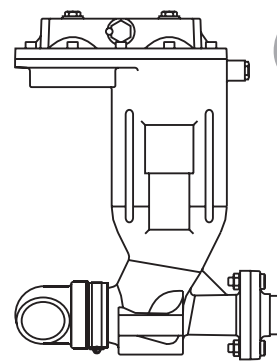
**FIG. 5**  
**ABB. 5**



**A**



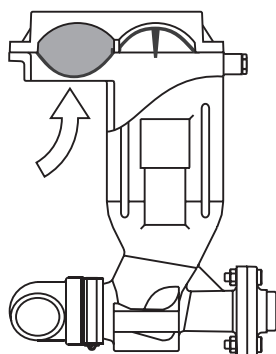
**B**



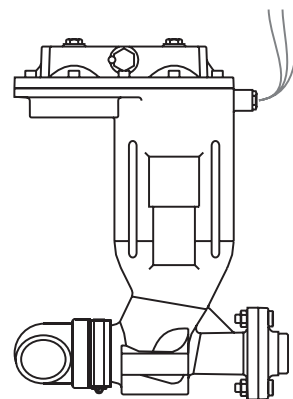
**OK**

**C**

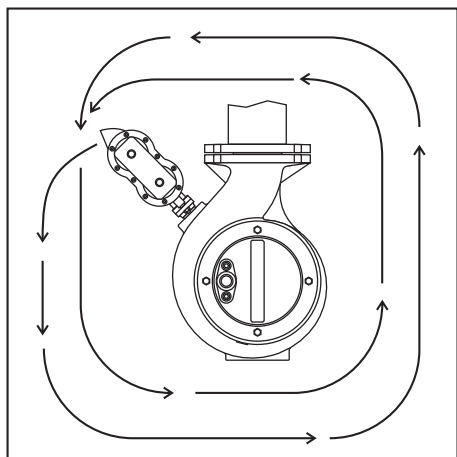
**FIG. 6**  
**ABB. 6**



**FIG. 7**  
**ABB. 7**



**FIG. 8**  
**ABB. 8**



**FIG. 9**  
**ABB. 9**

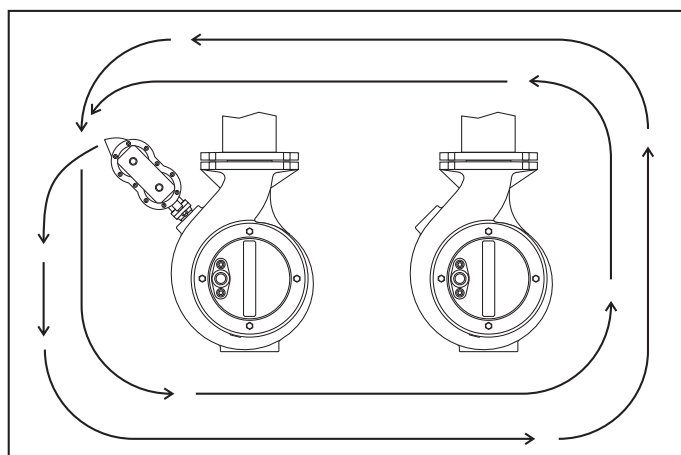


FIG. 10  
ABB. 10

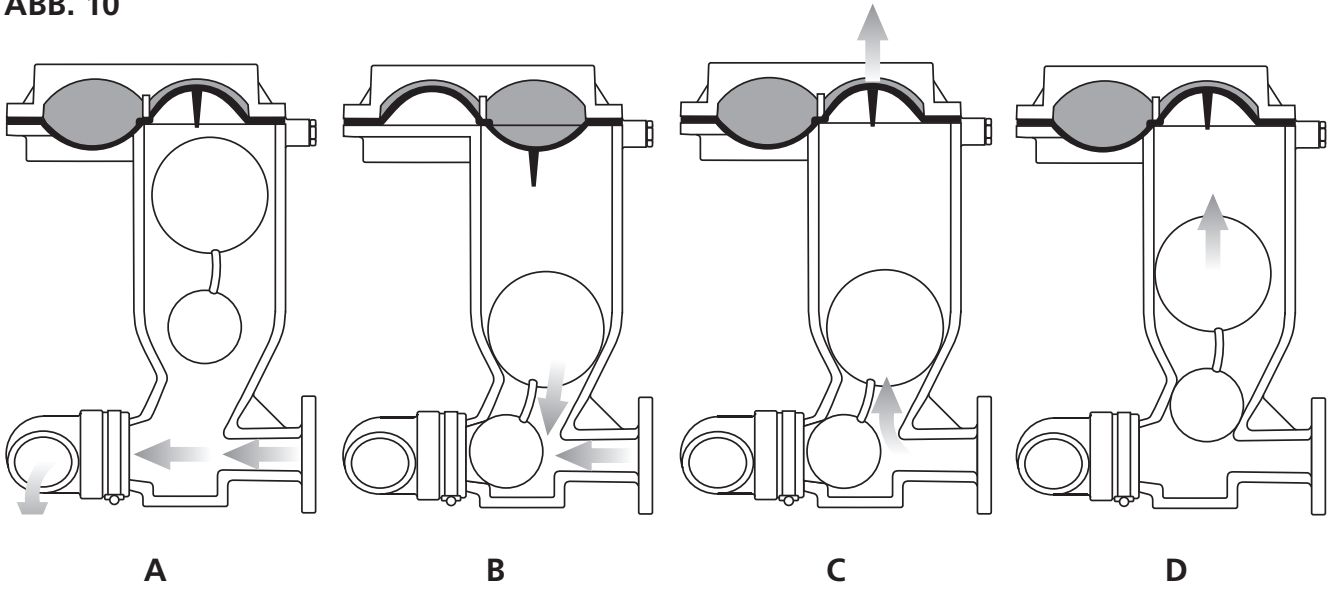
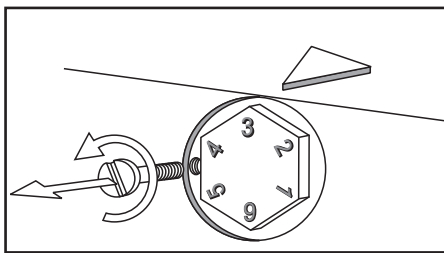
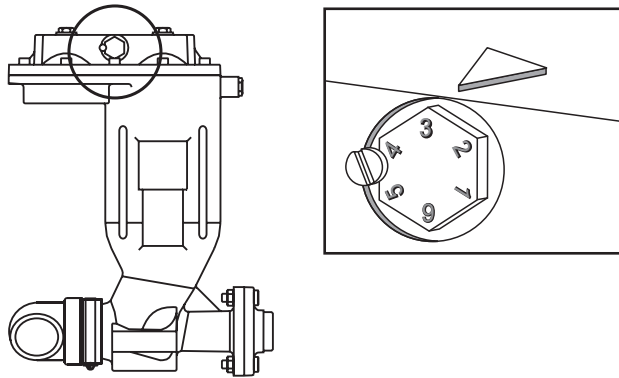
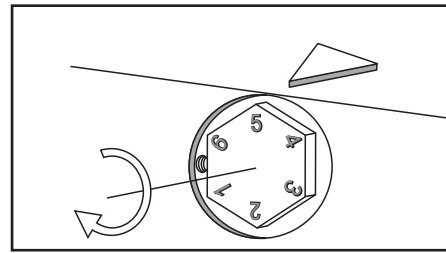


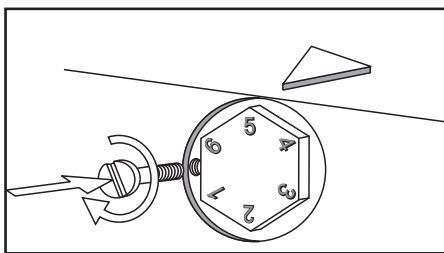
FIG. 11  
ABB. 11



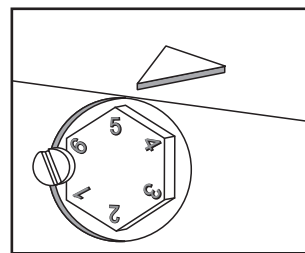
A



B



C



D







water technology

[www.zenit.com](http://www.zenit.com)

Cod. 2727010063400000  
Rev. 0 - 30/06/10