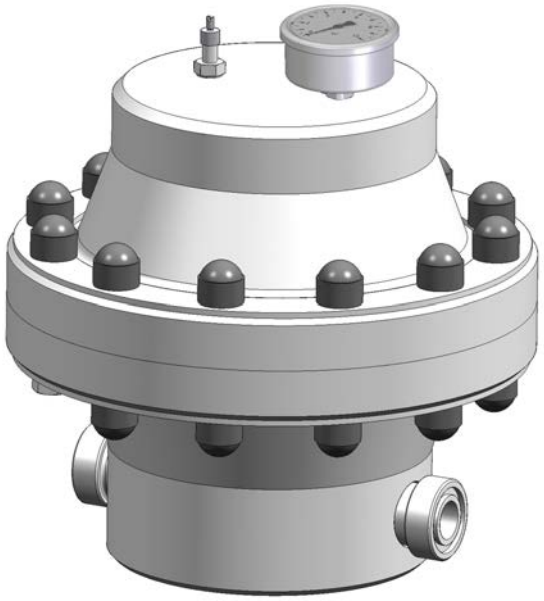
Amortisseur de pulsations
avec membrane de séparation

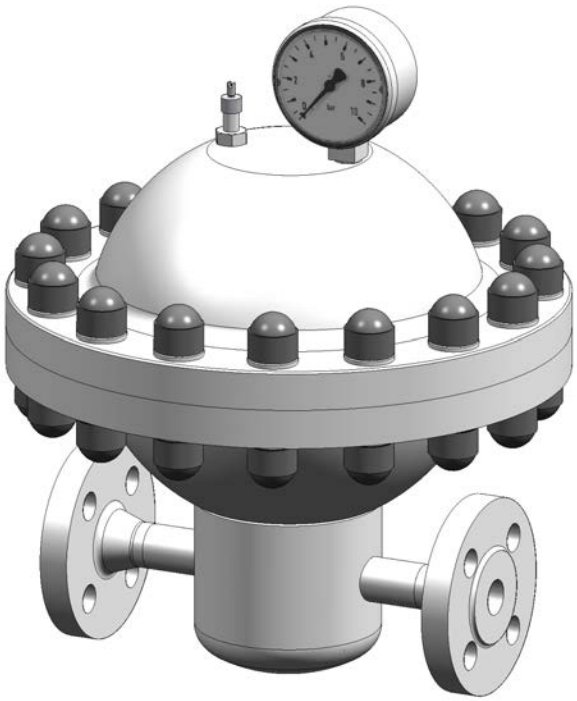
Notice d'emploi

Produit: **Amortisseur de pulsations**

Type: **713.1**
715.1



Veuillez noter ici le type exact et le n° d'usine (n° de série) de votre amortisseur de pulsations. (cette information figure sur la plaque signalétique de l'amortisseur de pulsations)
Typ:Type :
Référence d'usine :
Ces coordonnées sont importantes et à communiquer en cas de questions ou pour la commande de pièces de rechange et d'usure.



Fabricant:

sera GmbH
sera-Straße 1
34376 Immenhausen
Germany
Tel. +49 5673 999-00
Fax. +49 5673 999-01
www.sera-web.com
info@sera-web.com

Traduction de la notice d'origine de fonctionnement!

Amortisseur de pulsations avec membrane de séparation

Notice d'emploi

Sommaire :

1 Généralités ... 3

2 Types ... 3

2.1 Plaque signalétique ... 3

2.2 Matériaux ... 3

3 Consignes de sécurité ... 3

3.1 Qualité / objet ... 3

3.2 Repérage des instructions ... 4

3.2.1 Repérage des instructions dans cette notice ... 4
3.2.2 Repérage des instructions sur le produit ... 4

3.3 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité ... 4

3.4 Le souci de la sécurité au travail ... 4

3.5 Usage et durée de vie ... 4

3.6 Utilisation conforme à l'usage prévu ... 4

3.7 Personnel de montage, de maintenance et d'exploitation autorisé ... 4

3.8 Equipements de protection individuelle pour les travaux de maintenance et de réparation ... 5

3.9 Conditions d'utilisation des amortisseurs de pulsations ... 5

4 Domaines d'utilisation et fonction ... 5

5 Contrôle de l'emballage au lieu de destination ... 5

6 Stockage ... 5

7 Caractéristiques techniques ... 6

7.1 Dimensions de l'amortisseur de pulsations 713.1, 715.1 ... 6

7.1.1 Modèle en PVC, PP, PVDF ... 6
7.1.2 Version 1.4571 ... 9

7.2 Caractéristiques techniques ... 11

8 Accessoires ... 12

8.1 Pompe de remplissage FLP2 pour dispositif de remplissage ... 12

9 Installation ... 12

10 Fixation ... 13

10.1 Consoles ... 13

11 Instructions de montage pour les amortisseurs de pulsations à diaphragme - Console ... 14

11.1 Amortisseur de pulsations à membrane 713.1 ... 14

11.2 Amortisseur de pulsations à membrane 715.1 ... 15

12 Mise en service ... 15

13 Maintenance ... 17

14 Pièces d'usure et de rechange ... 17

14.1 Modèle en PVC, PP, PVDF ... 18

14.2 Version 1.4571 ... 19

15 Remplacement du diaphragme ... 20

15.1 Couples de serrage pour l'amortisseur de pulsations 21

16 Mise hors tension ... 21

17 Evacuation ... 21

17.1 Démontage et transport ... 21

17.2 Evacuation complète ... 21

18 Certificat de non-opposition ... 21

1 Généralités

Pour les amortisseurs de pulsations, il faut impérativement respecter les réglementations applicables sur le lieu d'utilisation, avant la mise en service et pendant le service.
La directive européenne 2014/68/EU est valable pour l'UE.

Les amortisseurs de pulsations **sera** sont nécessaires lorsque, pour des raisons méthodologiques, un débit à faible pulsation est requis ou si des pointes de pression trop élevées doivent être réduites selon la géographie de la tuyauterie lors de l'utilisation de pompes oscillantes volumétriques. Ce dernier cas peut rendre nécessaire l'utilisation d'amortisseurs de pulsations tant du côté refoulement que du côté aspiration.

2 Types

2.1 Plaque signalétique

Chaque amortisseur de pulsations **sera** est équipé d'usine d'une plaque signalétique. Vous trouverez ci-dessous l'explication des indications se trouvant sur la plaque signalétique.

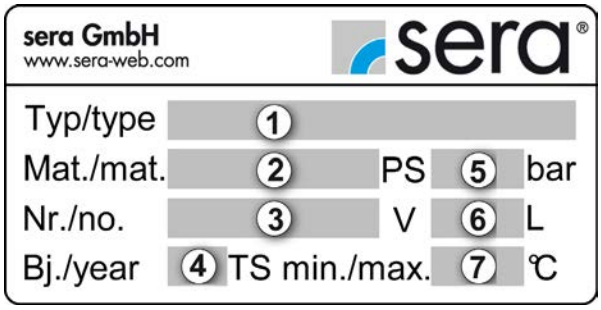


Fig. 01 Plaque signalétique

Explication des indications de la plaque signalétique		
1	Type	**Type d'amortisseur de pulsations**
2	Mat.	**Matériau de fabrication de l'amortisseur de pulsations**
3	N°	**Référence d'usine (n° de série) de l'amortisseur de pulsations**
4	Année de construction	**Année de construction de l'amortisseur de pulsations**
5	CV	**Pression max. autorisée**
6	VV	**Volume**
7	TS min./max.	**Température min. /max. autorisée**

Tab. 01 Explication de la plaque signalétique

2.2 Matériaux

Les matériaux utilisés figurent dans la confirmation de commande.

3 Consignes de sécurité

3.1 Qualité / objet

Lire attentivement cette notice d'instructions avant de mettre l'amortisseur de pulsations en service ou de procéder à des travaux de maintenance. Le respect des consignes de cette notice, notamment des instructions de sécurité, permet

- d'éviter les dangers pour les personnes, les machines et l'environnement.
- à augmenter la fiabilité et la durée de l'amortisseur de pulsations et de l'installation complète.
- de diminuer les frais de réparation et les temps d'arrêt.

Le management de la qualité et le système d'assurance-qualité **sera** pour pompes, équipements et robinetteries est certifié selon ISO 9001:2008.
Les produits **sera** correspondent aux spécifications de sécurité et aux réglementations de prévention des accidents en vigueur.

ATTENTION !

Cette notice d'emploi doit être accessible en permanence au lieu d'emploi des soupapes !

ATTENTION !

Respecter les indications de la fiche technique de sécurité du liquide véhiculé ! L'exploitant est tenu de prendre les mesures de prévention d'accidents appropriées afin d'exclure toute mise en danger du personnel opérateur par les liquides véhiculés utilisés !

3.2 Repérage des instructions

3.2.1 Repérage des instructions dans cette notice

Les instructions particulières de cette notice sont signalées par la symbole de danger général

(symbole de sécurité selon DIN 4844 - W9)

de façon expresse.

3.2.2 Repérage des instructions sur le produit

Les instructions figurant directement sur l'amortisseur de pulsations, tels que les repères pour le raccord fluidique, doivent obligatoirement être respectées et rester dans un état bien lisible.

3.3 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des instructions de sécurité peut entraîner une mise en danger des personnes, de l'environnement et de l'amortisseur de pulsations.

Le non-respect des instructions peut entraîner notamment les dangers suivants :

- Défaillance de fonctions importantes de l'amortisseur de pulsations/l'installation
- défaillance des mesures spécifiées pour la maintenance et l'entretien
- mise en danger de personnes par les effets de produits chimiques
- mise en danger de l'environnement par la fuite de substances dangereuses.

3.4 Le souci de la sécurité au travail

Les instructions de sécurité indiquées dans cette notice, les dispositions de sécurité nationales en vigueur ainsi que les réglementations de travail et de sécurité
internes de l'exploitant doivent être respectées.

3.5 Usage et durée de vie

Respecter les points suivants :

- Sauf indication contraire dans la confirmation de commande, l'amortisseur est en règle générale utilisé pour le groupe fluidique **I**.
- La durée de vie s'élève :

  à environ 10 ans pour PVC et PP sous réserve de contrôles réguliers, du remplacement des pièces d'usure respectives et de l'observation des consignes d'entretien. L'exploitant est responsable de la conduite des contrôles réguliers selon la directive 2014/68/EU.

  environ 20 ans pour l'acier inoxydable sous réserve de l'exécution de contrôles réguliers, du remplacement des pièces d'usure respectives et de l'observation des consignes d'entretien. L'exploitant est responsable de la conduite des contrôles réguliers selon la directive 2014/68/EU.

3.6 Utilisation conforme à l'usage prévu

Utiliser l'amortisseur de pulsations **sera** exclusivement pour l'usage prévu dans la confirmation de commande.
sera décline toute responsabilité pour les dommages provoqués par une utilisation non-conforme !
En cas de modification de l'usage prévu, vérifier auprès de **sera** que l'amortisseur de pulsations convient à ces nouvelles conditions d'utilisation.

Les critères d'utilisation conformes de l'amortisseur de pulsations sont les suivants:

- Pression max. de l'amortisseur de pulsations
- Caractéristiques du liquide véhiculé (cf. la fiche technique et de sécurité du liquide véhiculé – la fiche de sécurité doit être mise à disposition par le fournisseur du produit chimique)- Tenir compte du groupe fluidique
- la résistance des matériaux en contact avec le liquide véhiculé
- les conditions de service sur le site
- la température du liquide véhiculé
- un volume suffisant en cas d'utilisation avec les pompes oscillantes volumétriques

sera décline toute responsabilité en cas de non-respect de ces critères par le client / l'exploitant.

ATTENTION !

Protéger les amortisseurs de pulsations avec une robinetterie de sécurité réglée sur la pression max. autorisée selon les règles en vigueur et la directive 2014/68/EU concernant les équipements sous pression.

ATTENTION !

Il faut tenir compte des prescriptions nationales concernant les réservoirs sous pression !

ATTENTION !

Ne jamais effectuer de modifications directement sur l'amortisseur de pulsations !

3.7 Personnel de montage, de maintenance et d'exploitation autorisé

L'exploitant est tenu de charger de la manœuvre et de l'entretien uniquement des personnes ayant atteint l'âge de 18 ans et physiquement et psychologiquement aptes à exercer les fonctions requises. Ces personnes doivent avoir été spécialement formées et travailler de manière responsable, adéquate et fiable. Le personnel opérateur doit être familier avec les consignes de sécurité et de prévention des accidents respectives.

3.8 Equipements de protection individuelle pour les travaux de maintenance et de réparation

Les recommandations de la réglementation sur les produits dangereux (GefStoffV) de l'UE (§ 14 Fiche technique de sécurité) et/ou les dispositions de sécurité applicables pour le liquide véhiculé dans les pays d'utilisation ainsi que les conditions d'utilisation des amortisseurs de pulsations doivent être respectées.

ATTENTION !

Porter des vêtements et des gants de protection ainsi qu'un masque approprié !

ATTENTION !

Les équipements de protection individuelle doivent être mis à disposition par l'exploitant du site !

3.9 Conditions d'utilisation des amortisseurs de pulsations

La pression maximale autorisée dépend de la température de service et du liquide véhiculé. Elle ne doit pas être dépassée. Ceci est valable pour une utilisation normale et pour le remplissage par le biais de l'équipement de remplissage et de mesure du niveau de pression **sera**.

ATTENTION !

Ne pas dépasser la pression max. autorisée !

ATTENTION !

Respecter impérativement les pressions autorisées relatives aux températures de service pour les amortisseurs de pulsations (cf. chap. 7.2).

4 Domaines d'utilisation et fonction

L'importance des pointes de pression qui apparaissent lors de l'utilisation de pompes oscillantes volumétriques dépend entre autres de la longueur de la tuyauterie, du diamètre de la conduite et de la densité du liquide véhiculé.
Selon le type d'installation, ces pointes de pression peuvent entraîner entre autres la cavitation particulièrement du côté aspiration.
Du côté refoulement, un refoulement excessif et des contraintes trop élevées peuvent en être la conséquence.
Les amortisseurs de pulsations servent à la réduction des pointes de pression et à garantir un débit à faible pulsation en aval de l'amortisseur de pulsations.

Dans le cas des amortisseurs de pulsations décrits ici, le liquide véhiculé est séparé du matelas gazeux à l'aide d'une membrane (amortisseur de pulsations avec membrane de séparation) (cf. fig. 02).
Ceci permet d'éviter qu'un gaz ne s'échappe pendant l'utilisation du liquide véhiculé. La chambre située au delà de la membrane doit être prétendue avec de l'air non lubrifié ou de l'azote à environ 60 % de la pression de service attendue en mode hors pression (pression de précharge du gaz)

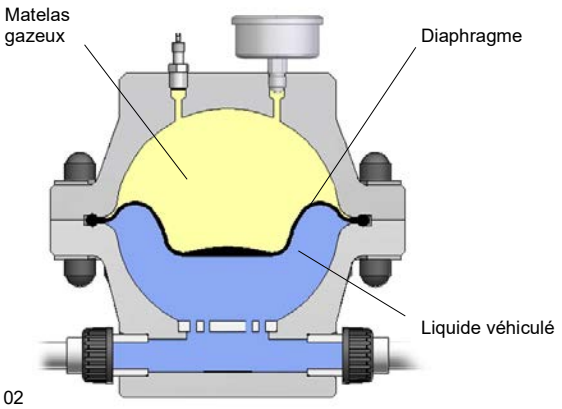


Fig. 02

ATTENTION !

Le bon fonctionnement de l'amortisseur ne peut être garanti que si le matelas gazeux a un volume suffisant. Veillez à ce que le matelas gazeux se trouvant dans l'amortisseur soit toujours assez grand.

5 Contrôle de l'emballage au lieu de destination

Vérifier immédiatement à la livraison l'état correct de l'emballage. Signaler immédiatement les dommages extérieurs de l'emballage auprès du transporteur et établir un constat. Une fois le constat établi avec le transporteur, ouvrir l'emballage et vérifier l'état correct de la marchandise.

6 Stockage

Un emballage intact garantit une protection pendant la période de stockage ultérieure et ne doit être ouvert que lors de l'installation de l'amortisseur de pulsations.

Un stockage adéquat augmente la durée de vie de l'amortisseur de pulsations. Pour garantir un stockage conforme, protéger les valves d'influences négatives telles que la chaleur, l'humidité, les poussières, les produits chimiques etc.

Les prescriptions de stockage suivantes sont à respecter :

- Lieu de stockage au frais, au sec, à l'abri de la poussière avec une aération adéquate.
- Températures de stockage entre +2 °C et + 40 °C.
- L'humidité relative de l'air ne doit pas être supérieure à 50 %.

Si l'humidité relative de l'air est trop élevée, plastifier les produits métalliques de façon étanche à l'air et les protéger contre l'eau de condensation à l'aide d'un liant approprié.

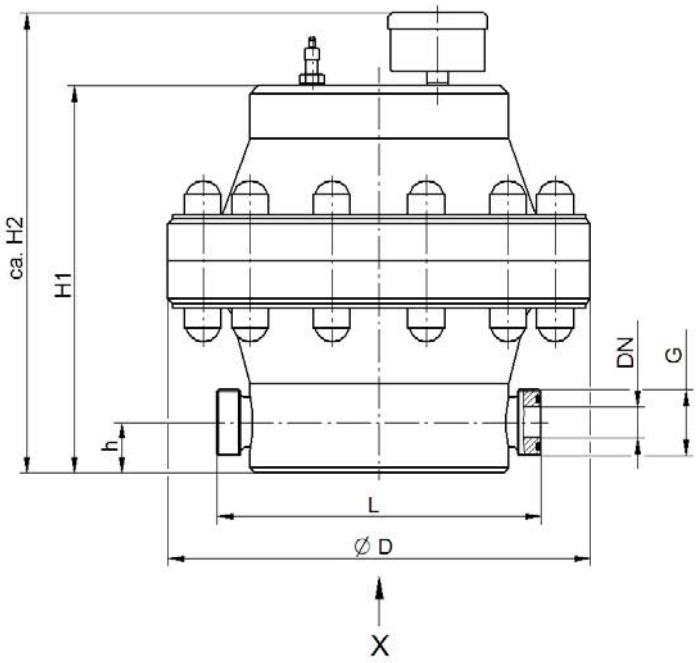
Ne pas conserver de solvants, consommables, acides, produits chimiques, désinfectants etc. dans le lieu de stockage.

7 Caractéristiques techniques

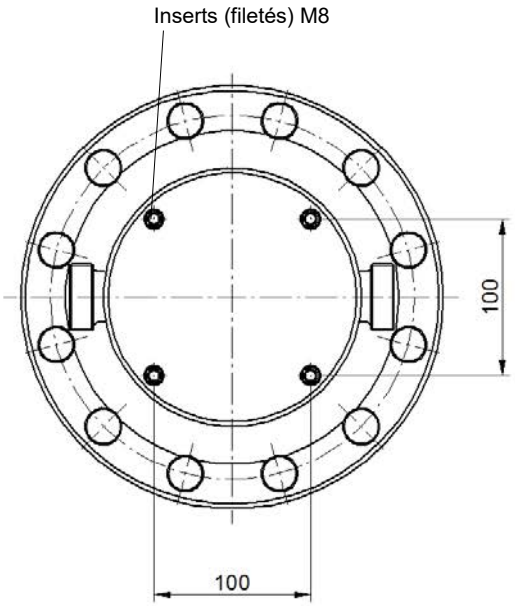
7.1 Dimensions de l'amortisseur de pulsations 713.1, 715.1

7.1.1 Modèle en PVC, PP, PVDF

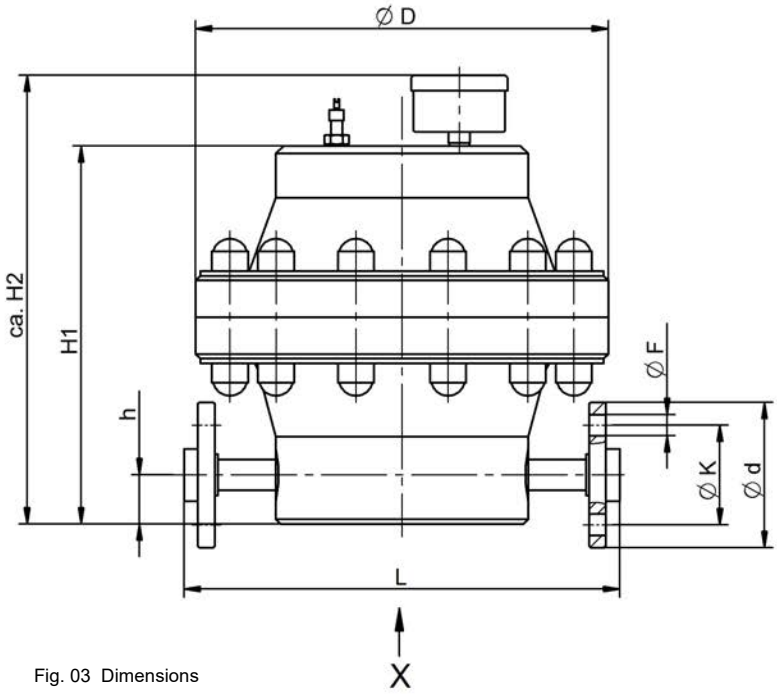
Branchement : Cheville filetée



Vue X



Cotes de raccordement selon DIN 2501



Vue X

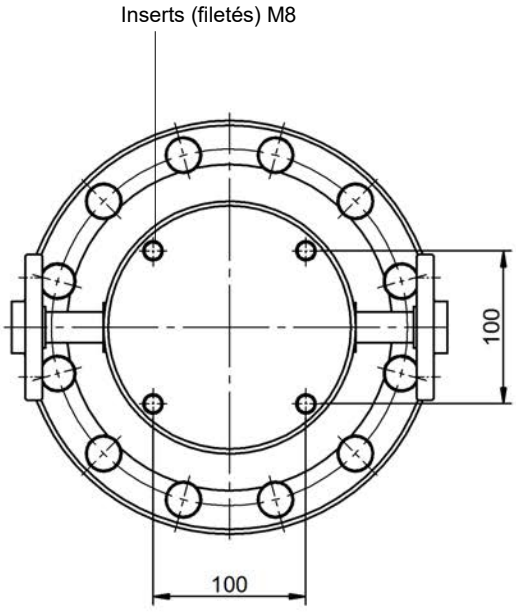


Fig. 03 Dimensions

7.1.1.1 Branchement : Cheville filetée

Type	Réf. article	Matériau			DN	G	L	∅ D	H1	H2	h	Poids à vide
		Pièces en contact avec le liquide véhiculé	Joints	Dia-phragme			(mm)					(kg)
713.1	30071034	PVC	EPDM	EPDM	15	G1	213	270	247	300	32	9,0
	30071035		FPM	FPM								
	30071036	PP	EPDM	EPDM			263					6,5
	30071037		FPM	FPM								
	30071058	PVDF [1]	EPDM	EPDM			255					9,0
	30071059		FPM	FPM								
	30071038	PVC	EPDM	EPDM	20	G1 ¼	207					9,0
	30071039		FPM	FPM								
	30071040	PP	EPDM	EPDM			215					6,5
	30071041		FPM	FPM								
	30071060	PVDF [1]	EPDM	EPDM			215					9,0
	30071061		FPM	FPM								
	30071042	PVC	EPDM	EPDM	25	G1 ½	235					9,0
	30071043		FPM	FPM								
	30071044	PP	EPDM	EPDM			243					6,5
	30071045		FPM	FPM								
	30071062	PVDF [1]	EPDM	EPDM			243					9,0
	30071063		FPM	FPM								
715.1	30071046	PVC	EPDM	EPDM	25	G1 ½	270	300	295	340	42	14,5
	30071047		FPM	FPM								
	30071048	PP	EPDM	EPDM			324					9,0
	30071049		FPM	FPM								
	30071064	PVDF [1]	EPDM	EPDM			270					14,5
	30071065		FPM	FPM								
	30071050	PVC	EPDM	EPDM	32	G2	265					14,5
	30071051		FPM	FPM								
	30071052	PP	EPDM	EPDM			280					9,0
	30071053		FPM	FPM								
	30071066	PVDF [1]	EPDM	EPDM			265					14,5
	30071067		FPM	FPM								
	30071054	PVC	EPDM	EPDM	40	G2 ¼	280					14,5
	30071055		FPM	FPM								
	30071056	PP	EPDM	EPDM			295					9,0
	30071057		FPM	FPM								
	30071068	PVDF [1]	EPDM	EPDM			280					14,5
	30071069		FPM	FPM								

Tab. 02 Dimensions [1] Amortisseur de pulsations – partie supérieure en PVC

7.1.1.2 Cotes de raccordement selon DIN 2501

Type	Réf. article	Matériau			DN	Ø d	Ø K	Ø F	L	Ø D	H	h	Poids à vide
		Pièces en contact avec le liquide véhiculé	Joints	Dia-phragme		(mm)							(kg)
713.1	37601907	PVC	EPDM	EPDM	15	95	65	14	285	270	330	32	
	37600922		FPM	FPM									
	37600622	PVC	EPDM	EPDM	20	105	75	14					
			FPM	FPM									
		PVC	EPDM	EPDM	25	115	85	14					
	37600732		FPM	FPM									
715.1	37600591	PVC	EPDM	EPDM	25	115	85	14	380	300	380	42	
			FPM	FPM									
		PP	EPDM	EPDM									
			FPM	FPM									
		PVC	EPDM	EPDM	32	140	100	18					
			FPM	FPM									
		PP	EPDM	EPDM									
			FPM	FPM									
		PVC	EPDM	EPDM	40	150	110	18					
			FPM	FPM									
		PP	EPDM	EPDM									
			FPM	FPM									

Tab. 03 Dimensions

7.1.2 Version 1.4571

Version 1.4571
Branchement : Raccord tube

Version 1.4571
Cotes de raccordement selon DIN EN 1092.1

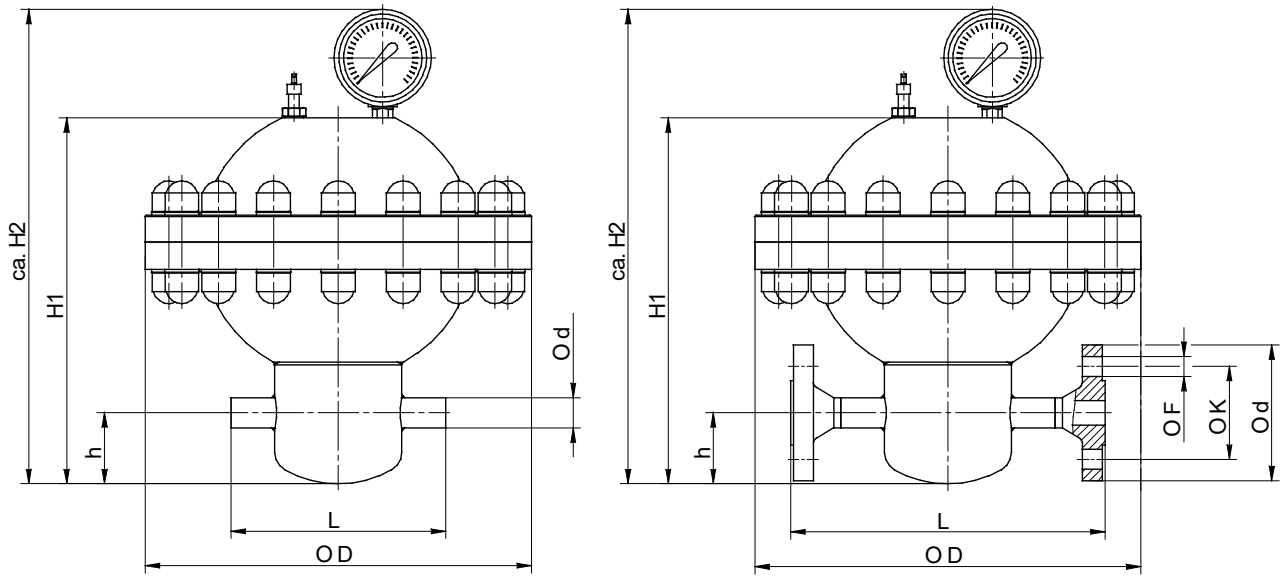


Fig. 04 Dimensions

7.1.2.1 Modèle 1.4571, raccordement: Raccord tube

Type	Réf. article	Matériau			DN	Ø d	L	Ø D	H1	H2	h	Poids à vide
		Pièces en contact avec le liquide véhiculé	Joints	Dia-phragme		(mm)						(kg)
713.1	30071070	1.4571	EPDM	EPDM	15	21,3	150	270	256	332	50	
	30071071		FPM	FPM								
	30071072	1.4571	EPDM	EPDM	20	26,9	144					
	30071073		FPM	FPM								
	30071074	1.4571	EPDM	EPDM	25	33,7	144					
	30071075		FPM	FPM								
715.1	30071076	1.4571	EPDM	EPDM	25	33,7	184	300	297	373	60	
	30071077		FPM	FPM								
	30071078	1.4571	EPDM	EPDM	32	42,4	180					
	30071079		FPM	FPM								
	30071080	1.4571	EPDM	EPDM	40	48,3	176					
	30071081		FPM	FPM								

Tab. 04 Dimensions

7.1.2.2 Version 1.4571, cotes de raccordement selon DIN EN 1092.1

Type	Réf. article	Matériau			DN	Ø d	Ø K	Ø F	L	Ø D	H1	H2	h	Poids à vide
		Pièces en contact avec le liquide véhiculé	Joints	Diaphragme		(mm)								(kg)
713.1	30071082	1.4571	EPDM	EPDM	15	95	65	14	220	270	256	332	50	
	30071083		FPM	FPM										
	30071084	1.4571	EPDM	EPDM	20	105	75	16						21,0
	30071085		FPM	FPM										
	30071086	1.4571	EPDM	EPDM	25	115	85	14						
	30071087		FPM	FPM										
715.1	30071088	1.4571	EPDM	EPDM	25	115	85	14	260	300	297	373	60	27,0
	30071089		FPM	FPM										
	30071090	1.4571	EPDM	EPDM	32	140	100	18						28,0
	30071091		FPM	FPM										
	30071092	1.4571	EPDM	EPDM	40	150	110	18						
	30071093		FPM	FPM										

Tab. 05 Dimensions

7.2 Caractéristiques techniques

Type	Matériau	Pression max. autorisée CV max.	Contenu V
		(bar)	(litres)
713.1	PP	10	3
	PVC		
	PVDF/PVC		
	1.4571	16	
715.1	PP	10	5
	PVC		
	PVDF/PVC		
	1.4571	16	

Tab. 06 Caractéristiques

Les autres matériaux ainsi que les caractéristiques figurent dans la confirmation de commande ou sur la plaque signalétique, par ex. PVDF.

Conditions de service					
Température [°C] *		**Pression max. autorisée CV**			
		(bar)			
min.	max.	PP	PVC	PVDF/PVC	1.4571
+2	+20	10	10	10	16
+2	+30	9	8	9	16
+2	+40	7	5	7	16

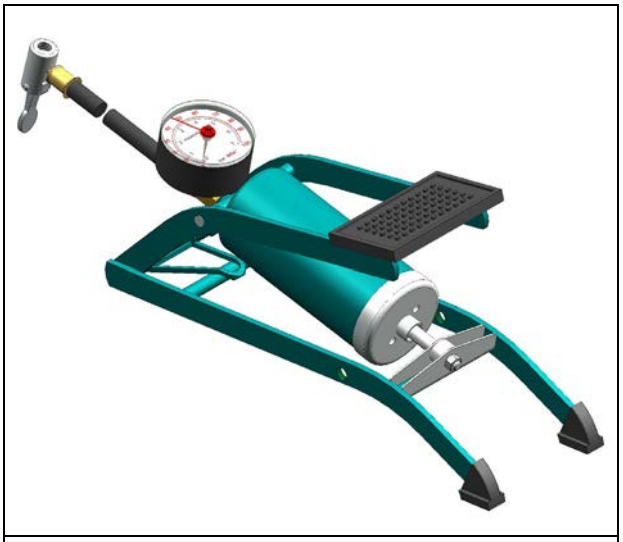
Tab. 07 Caractéristiques

* (avec de l'eau)

8 Accessoires

8.1 Pompe de remplissage FLP2 pour dispositif de remplissage

- Pression de remplissage jusqu'à 7 bar
- avec manomètre
- 2 m de câble
- Pièce-raccord pour soupape d'arrivée d'air



Réf. article
90009396

Fig. 05 / Tab. 08

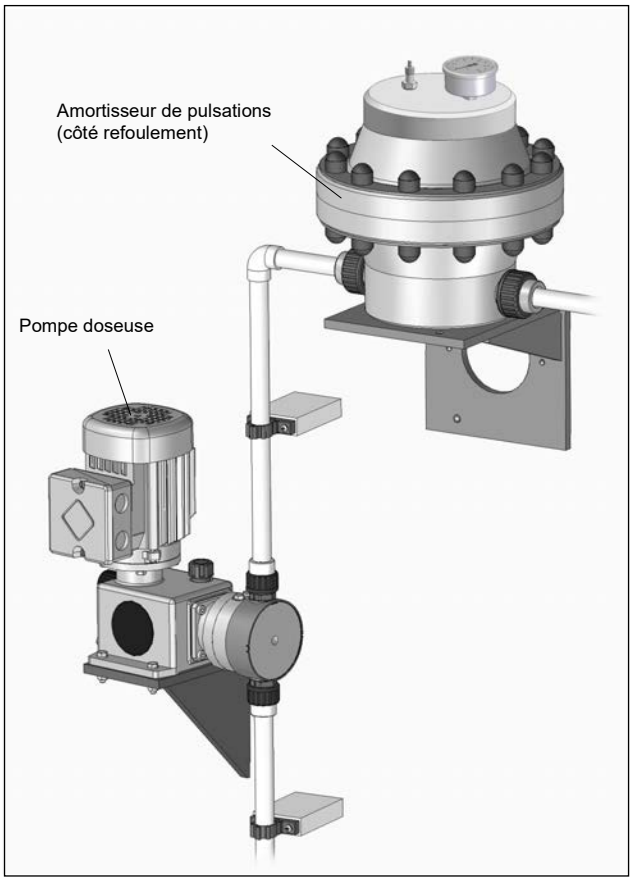


Fig. 06 Exemple d'installation

9 Installation

L'amortisseur de pulsations à diaphragme est installé du côté refoulement de la pompe (cf. fig. 06). Une installation du côté aspiration est en principe possible mais en règle générale, l'utilisation d'un amortisseur de pulsations sans diaphragme de séparation est préférable. Les points suivants sont à respecter dans ce cas :

- Les amortisseurs de pulsations ne sont prévus que pour une utilisation à l'intérieur sauf indication contraire dans la confirmation de commande.
- Protéger contre la lumière directe du soleil.
- Installer l'amortisseur de pulsations à proximité immédiate de la pompe.
- Montage toutes positions
- Le dispositif de remplissage voire l'équipement de remplissage et de mesure du niveau de pression doivent être bien visibles et faciles d'accès (cf. fig. 07).

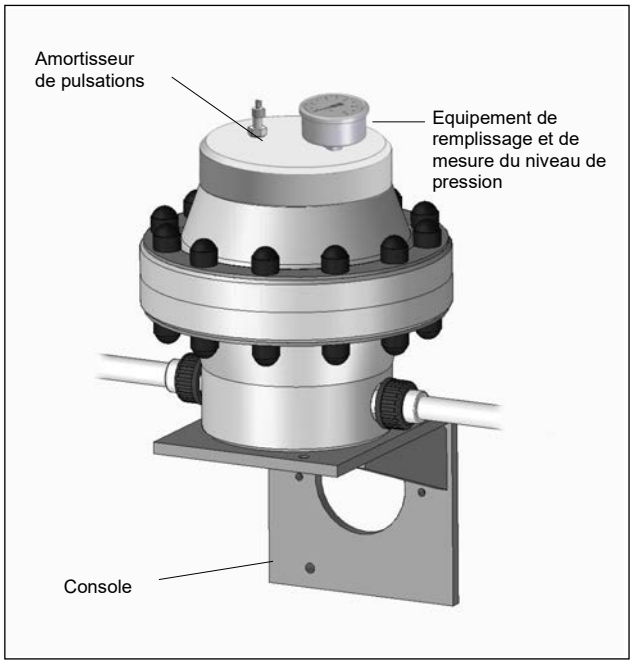
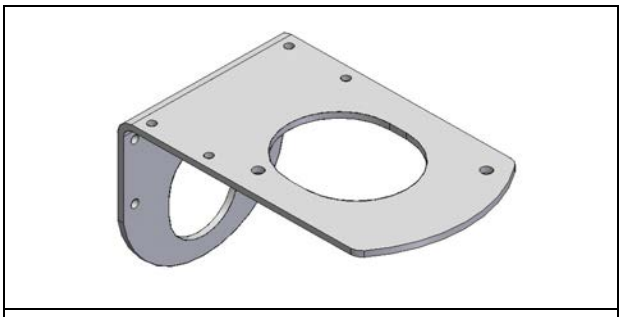


Fig. 07 Equipement de remplissage et de mesure du niveau de pression

- Les amortisseurs de pulsations doivent être montés de manière à être faciles d'accès et à l'abri des vibrations.
- Les tuyauteries ne doivent pas transmettre de contraintes mécaniques sur les amortisseurs de pulsations.
- Le poids des amortisseurs de pulsations ne doit pas peser sur les tuyauteries. Utiliser des consoles appropriées (cf. fig. 06).

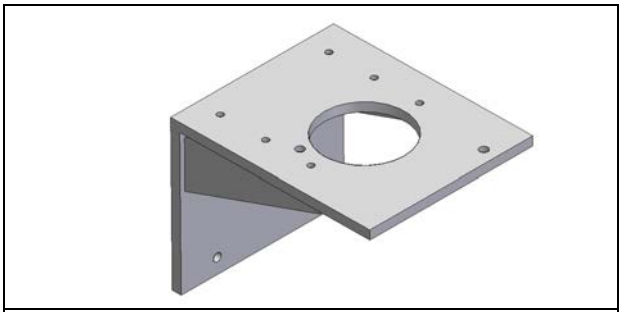
10 Fixation

10.1 Consoles



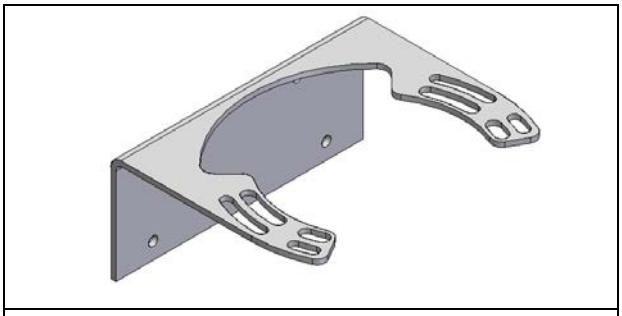
Type A, pour le montage mural	
Matériau	Réf. article
Acier inoxydable (1.4301)	90010911
Acier - peint	90010912

Fig. 08 / Tab. 09



Type B, pour le montage mural	
Matériau	Réf. article
PP	90010913

Fig. 09 / Tab. 10



Type C, pour le montage mural	
Matériau	Réf. article
Acier inoxydable (1.4301)	90010914
Acier - peint	90010915

Fig. 10 / Tab. 11

CLASSIFICATION DES CONSOLES		
Amortisseur de pulsations		**Console**
Type	Matériau	Type
713.1	PP	A
	PVC	
	PVDF/PVC	
713.1	PP	B
	PVC	
	PVDF/PVC	
713.1	1.4571	C
715.1	PP	A
	PVC	
	PVDF/PVC	
715.1	PP	B
	PVC	
	PVDF/PVC	
715.1	1.4571	C

Tab. 12

Amortisseur de pulsations 713.1
Modèle en PVC, PP, PVDF

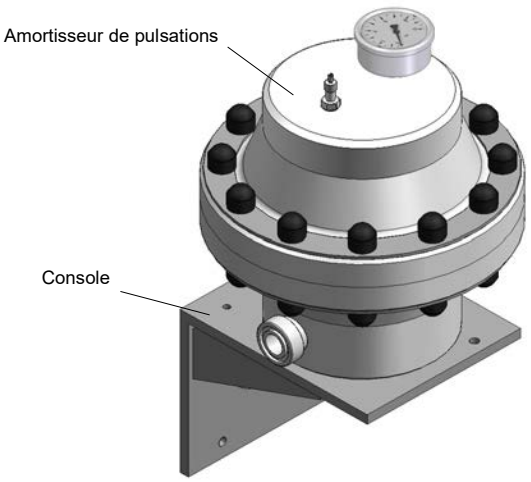


Fig. 11 Exemple d'utilisation

Amortisseur de pulsations 713.1
Version 1.4571

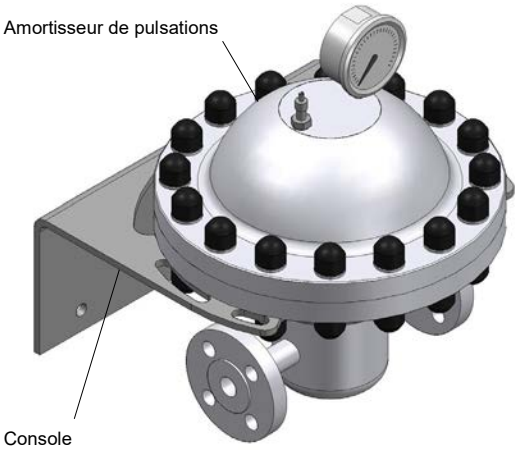


Fig. 12 Exemple d'utilisation

11 Instructions de montage pour les amortisseurs de pulsations à diaphragme - Console

11.1 Amortisseur de pulsations à membrane 713.1

La version 1.4571 de l'amortisseur de pulsations à diaphragme comporte 6 vis rallongées (cf. fig. 13).
Les écrous des vis rallongées doivent être desserrés pour la fixation sur la console

Placer l'amortisseur de pulsations sur la console et le fixer à l'aide des écrous.

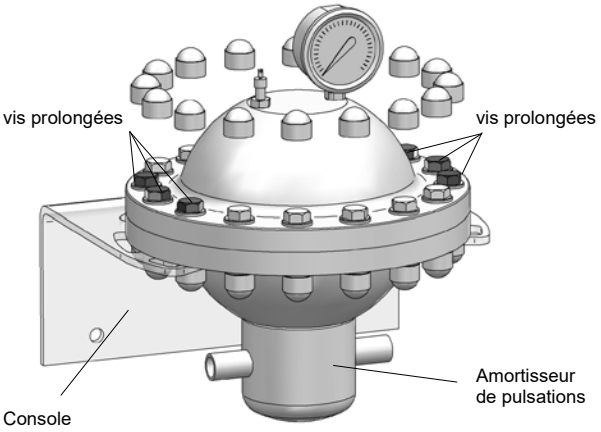


Fig. 13 Instructions de montage (version 1.4571)

11.2 Amortisseur de pulsations à membrane 715.1

Le montage sur la console est assuré par un kit de fixation. Le kit de montage de la version 1.4571 comprend 4 vis à tête hexagonale ainsi que des rondelles et des écrous supplémentaires (voir fig. 14).

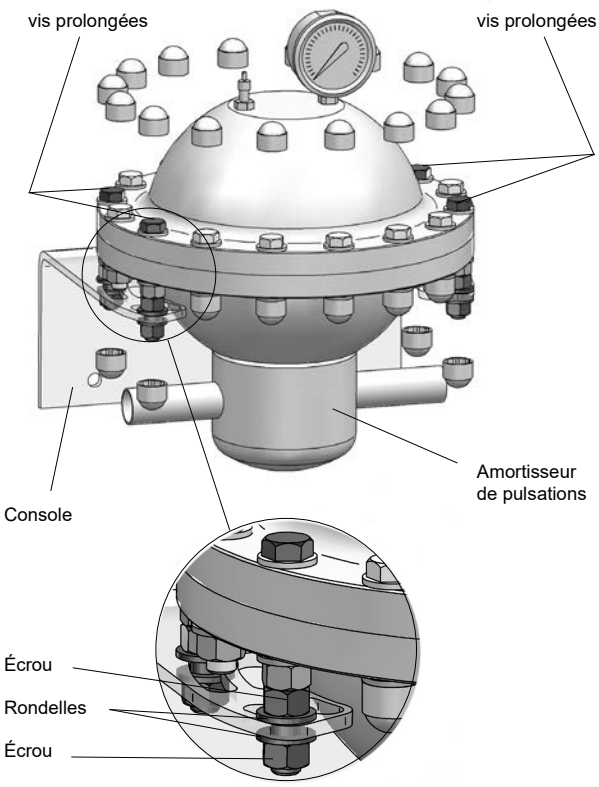


Fig. 14 Instructions de montage (version 1.4571)

12 Mise en service

L'amortisseur de pulsations sera est installé sur le côté refoulement des pompes. Des équipements de remplissage et de mesure du niveau de pression sont nécessaires pour la mise en service des amortisseurs de pulsations :

Equipement de remplissage et de mesure du niveau de pression avec soupape de remplissage, raccord pour pompe de remplissage FLP 2

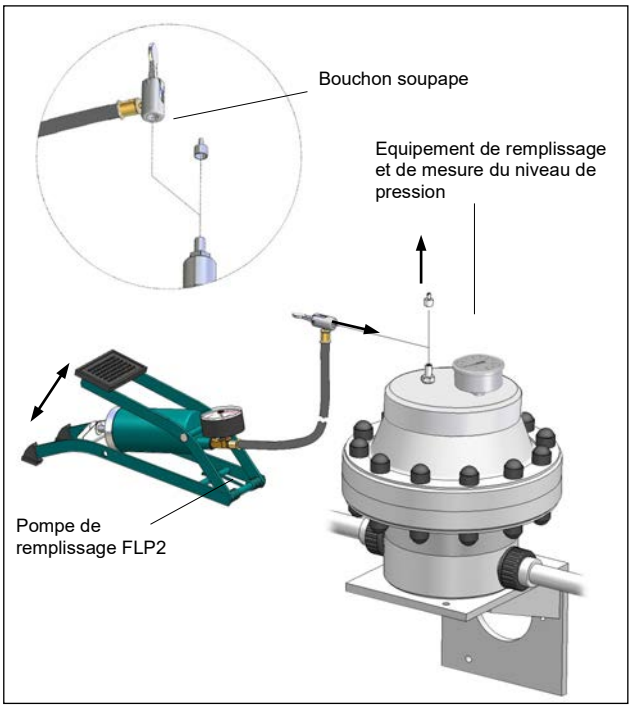


Fig. 15 Raccordement de la pompe de remplissage PLP2

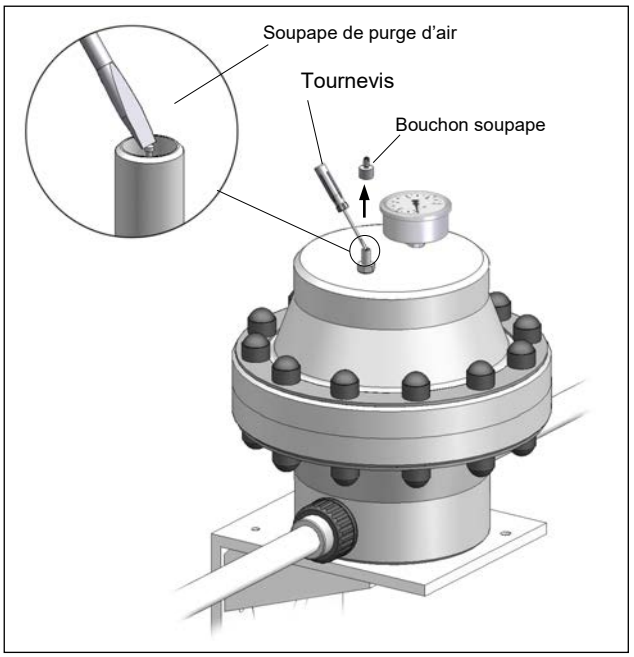


Fig. 16 « Purger l'air »

ATTENTION !

La pression de service max. autorisée dépend de la pression max. autorisée de l'amortisseur de pulsations et du dispositif de remplissage. La valeur la plus basse est la valeur normative/de référence

Pour la mise en service, procéder comme suit :

- l'intégralité du système doit être hors pression
- Augmenter le matelas gazeux à l'aide du dispositif de remplissage décrit ci-dessus et se trouvant dans l'amortisseur de pulsations, en pressurisant l'amortisseur de pulsations avec de l'air/du gaz correspondant à 60 % de la pression de service prévue.
- Mettre la pompe/l'installation sous tension; augmenter doucement le débit de la pompe en ajustant la fréquence/longueur de course jusqu'au niveau max. (cf. fig. 17).

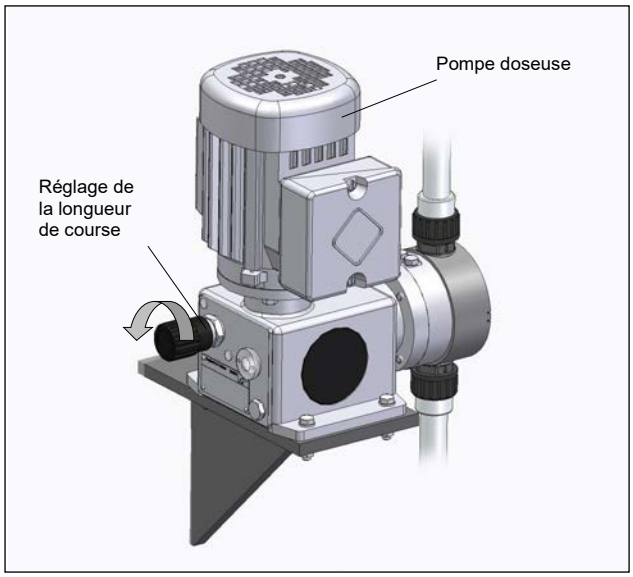


Fig. 17

- Vérifier la déviation de l'aiguille du manomètre En cas de fonctionnement sans heurts des pompes oscillantes volumétriques, on peut en règle générale constater une déviation de l'aiguille pouvant atteindre une valeur moyenne +/-10 % (référence) en fonction de l'amortisseur de pulsations – du volume et du volume engendré par la pompe.
- Lorsque cette valeur de référence est atteinte ou dépassée, procéder comme suit :
  Rajouter prudemment de l'air / du gaz pendant que la pompe est en service. Si à présent l'aiguille descend, rajouter de l'air / du gaz jusqu'à ce que l'aiguille atteigne une valeur minimale et recommence légèrement à monter. Interrompre alors immédiatement l'ajout d'air/de gaz. L'amortisseur de pulsations est à présent réglé sur les conditions de service (cf. fig. 18).

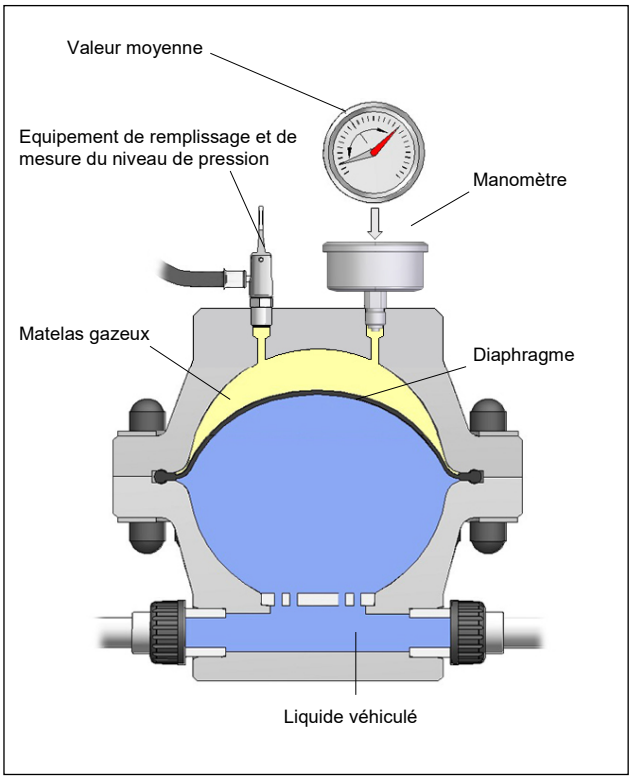


Fig. 18

Si l'aiguille monte immédiatement lors du rajout d'air/de gaz, interrompre aussitôt l'arrivée d'air/de gaz.
Purger alors prudemment le gaz/l'air jusqu'à ce que l'aiguille atteigne une valeur minimale et recommence doucement à monter. Interrompre alors immédiatement la purge d'air/de gaz. L'amortisseur de pulsations est à présent réglé sur les conditions de service (cf. fig. 16).

ATTENTION !

L'amortisseur de pulsations ne doit pas être mis sous tension tant qu'il n'y a pas de matelas d'air ou de matelas gazeux (60 % de la pression de service attendue).

ATTENTION !

N'utiliser que des gaz qui n'occasionnent pas de réaction chimique avec le liquide véhiculé ou qui sont inertes.

13 Maintenance

Afin de garantir le bon fonctionnement, vérifier régulièrement la précompression du gaz et la déviation de l'aiguille une fois par mois.

Intervalles de maintenance

- La précompression doit être ajustée et vérifiée après chaque nouvelle installation ou réparation. Procéder selon chapitre 12.
- En règle générale, contrôler le niveau de précompression après chaque modification des paramètres de l'installation (remplissage du matelas d'air/gazeux selon chapitre 12).
- Contrôler régulièrement l'étanchéité du dispositif de remplissage.
- Contrôles périodiques :

Inspection visuelle annuelle

Contrôle de la pression avec de l'eau à 1,43 fois la pression nominale tous les 2 ans. Pour cette inspection, démonter l'amortisseur de pulsations et contrôler la pression dans un lieu répondant aux prescriptions de prévention d'accidents.

ATTENTION !

L'exploitant doit documenter ces contrôles.

14 Pièces d'usure et de rechange

Les pièces d'usure doivent être renouvelées régulièrement en fonction de l'utilisation et de la durée de service afin de garantir un fonctionnement sûr de l'amortisseur de pulsations.

Nous recommandons de remplacer les diaphragmes après 3000 heures de service ou au moins 1x par an.

Si le diaphragme devait rompre prématurément en raison de conditions de service difficiles, mettre l'amortisseur de pulsations hors tension et remplacer le diaphragme (cf. chapitre 15).

Sont considérées comme pièce d'usure de l'amortisseur de pulsations :

- Diaphragme

Sont considérés comme pièces de rechange de l'amortisseur de pulsations :

- Vis
- Ecrous
- Rondelles
- Equipement de remplissage et de mesure du niveau de pression

14.1 Modèle en PVC, PP, PVDF

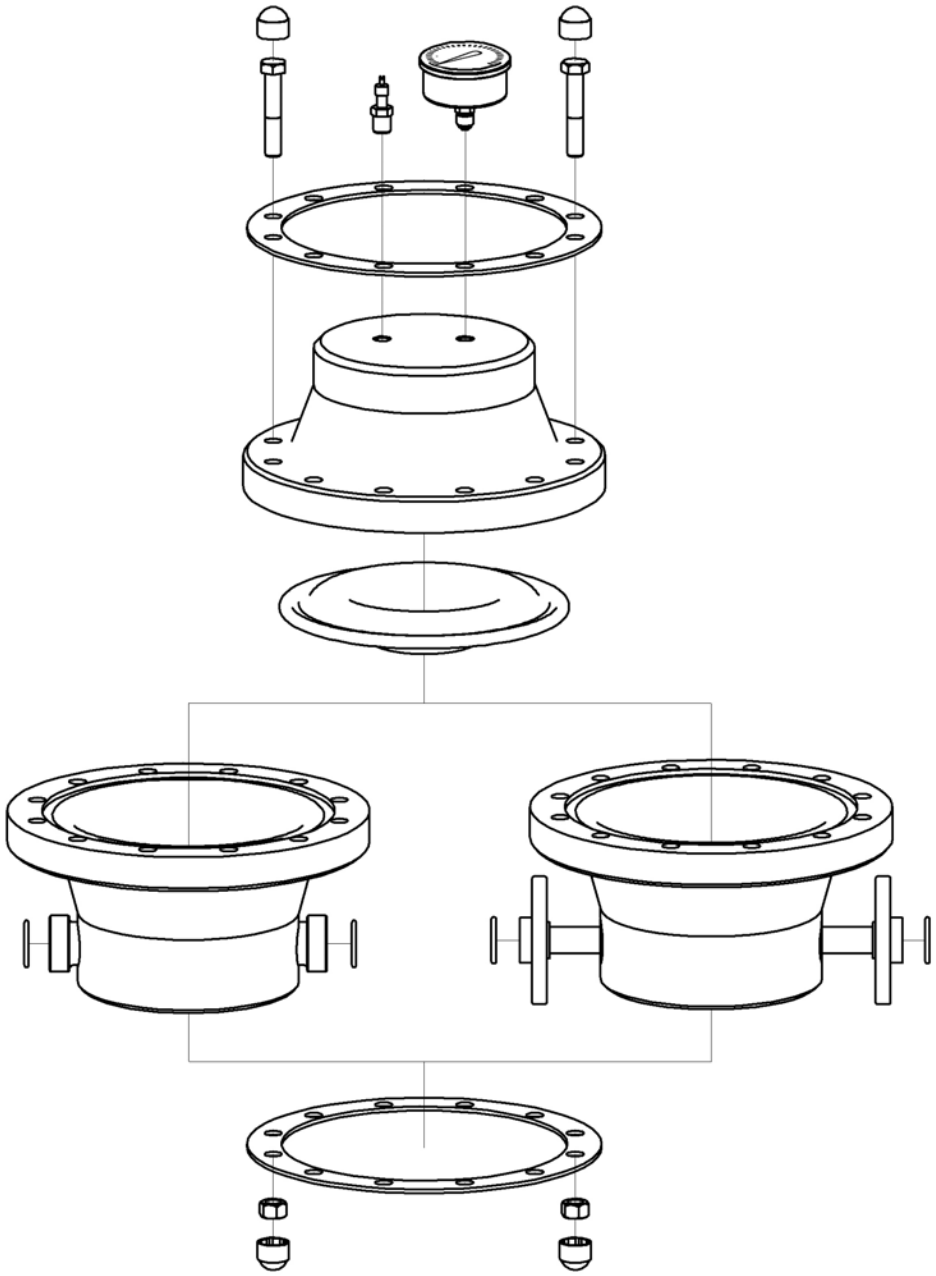


Fig. 19 Pièces d'usure

14.2 Version 1.4571

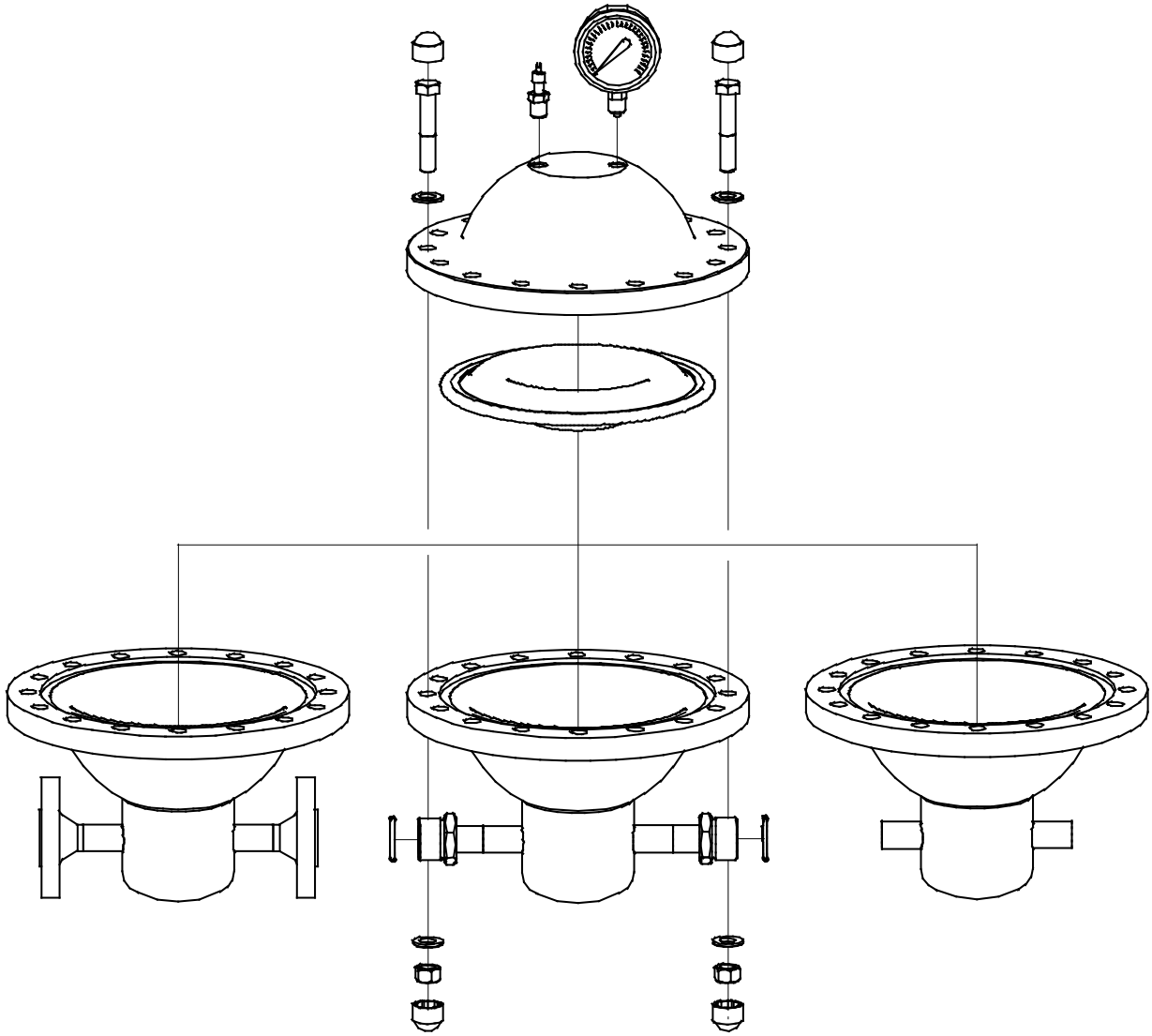


Fig. 20 Pièces d'usure

15 Remplacement du diaphragme

- Mettre l'amortisseur de pulsations hors tension selon chapitre 16.
- Retirer les capuchons de protection du raccord de vis.
- Desserrer les vis de maintien diamétralement opposées et retirer la partie supérieure du boîtier (cf. fig. 21) :

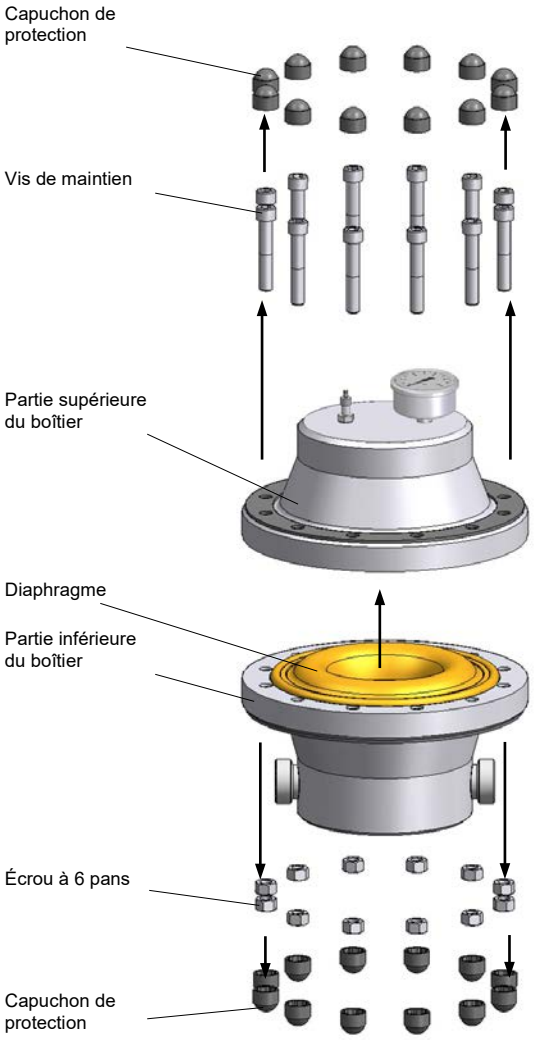


Fig. 21 Remplacement du diaphragme (version en matière synthétique)

Retirer le diaphragme (cf. fig. 22).

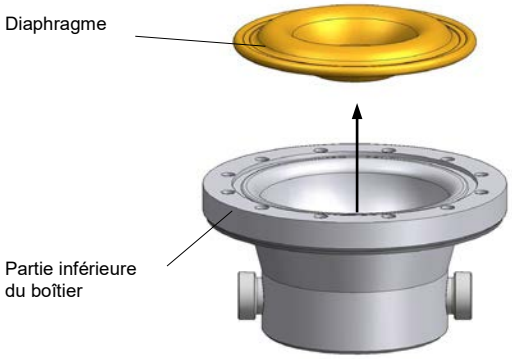


Fig. 22 Remplacement du diaphragme (version en matière synthétique)

ATTENTION !

Des résidus de liquide véhiculé sont possibles !
Respecter les consignes de sécurité (chap. 3) !

Effectuer l'assemblage dans l'ordre inverse

- Placer un nouveau diaphragme avec le côté bombé vers le bas (cf. fig. 23).

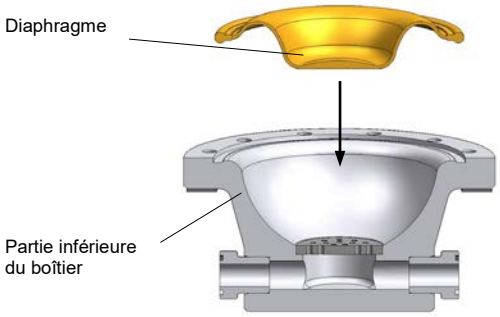


Fig. 23 Remplacement du diaphragme (version en matière synthétique)

- Replacer la partie supérieure du boîtier et resserrer les vis en diagonale (couple de serrage, cf. chapitre 15.1).
- Remettre les capuchons de sécurité.
- Régler la précompression du gaz et remettre l'amortisseur de pulsations sous tension selon les dispositions (cf. chap. 12).

15.1 Couples de serrage pour l'amortisseur de pulsations

Type	Matériau	Couple [Nm]
713.1	PVC	55
	PP	
	PVDF	
	1.4571	
715.1	PVC	55
	PP	
	PVDF	
	1.4571	

Tab.13 Couples de serrage

16 Mise hors tension

- Mettre la pompe / l'installation hors tension et verrouiller contre toute remise en marche !
- S'assurer que les tuyauteries avec amortisseur de pulsations sont hors pression !
- Vidanger l'amortisseur de pulsations et les tuyauteries raccordées à l'aide des robinetteries de purge !
- Eliminer les résidus du liquide véhiculé de l'amortisseur de pulsations en le rinçant avec un produit de rinçage approprié !
- Réduire la pression du gaz/de l'air (matelas gazeux).
- L'amortisseur de pulsations peut être démonté de la tuyauterie.

17 Evacuation

Mettre l'unité hors tension. Cf. Mise hors tension.

17.1 Démontage et transport

- Eliminer tous les restes de liquide, nettoyer soigneusement la soupape, la neutraliser et la décontaminer.
- Emballer et expédier l'appareil de façon appropriée.

17.2 Evacuation complète

- Eliminer tous les restes de liquide de l'unité
- Vidanger et évacuer correctement l'intégralité des lubrifiants !
- Démonter et trier les matériaux de construction par élément et les évacuer sur une décharge appropriée !

ATTENTION !

L'expéditeur est responsable de tout dommage provoqué par une fuite de lubrifiant ou un résidu de liquide !

18 Certificat de non-opposition

ATTENTION !

L'inspection/ la réparation de machines et de leurs pièces ont lieu uniquement si le certificat de non-opposition ci-contre est correctement et complètement rempli par du personnel technique qualifié et autorisé.

ATTENTION !

L'expédition au fabricant avec un manque de certificat de non-opposition conduit à refuser d'accepter.

Les dispositions légales relatives à la protection du travail, telles que le règlement relatif aux lieux de travail (*Arbeitsstättenverordnung* – *ArbStättV*), le règlement relatif aux substances dangereuses (*Gefahrenstoffverordnung* – *GefStoffV*), les prescriptions de prévention des accidents, ainsi que la réglementation en matière de protection de l'environnement, telle que la loi sur les déchets (*Abfallgesetz* – AbfG) et la loi fédérale sur le régime des eaux engagent toutes les entreprises industrielles et leurs salariés à protéger l'individu et l'environnement contre les effets nocifs liés à l'utilisation de substances dangereuses.

Si malgré la vidange et le nettoyage soignés du produit des dispositions de sécurité spéciales s'avèrent indispensables, les informations nécessaires devront être communiquées.

Les machines ayant été utilisées avec des fluides contaminés par la radioactivité sont en principe inspectées/réparées uniquement dans la zone de sécurité de l'exploitant exclusivement par des monteurs spécialistes de **Sera**.

Le certificat de non-opposition fait partie du dossier d'inspection et de réparation.
Sans préjudice de ces dispositions, **Sera** se réserve le droit de refuser la réception de ce dossier pour d'autres raisons.

ATTENTION !

Merci d'utiliser une copie et de laisser l'original avec la notice d'utilisation!
(Également disponible pour téléchargement sur www.sera-web.com).

Clearance Certificate

Product

Type _____ Serial-No. _____

the product was carefully emptied before shipping / delivery, and cleaned inside and outside. ☐ **YES**

Conveying medium

Designation _____ Concentration _____ %

Properties

Please tick!

If either of the listed properties, then enclose the appropriate safety and handling instructions.

☐ Harmless

☐ Toxic ☐ Corrosive ☐ Flammable ☐ Oxidising ☐ Unhealthy

☐ Explosive ☐ Dangerous for the environment ☐ Irritant ☐ Bio-hazardous ☐ Radioactive

The product was used with health or water-polluting substances and came up with labeling requirements and pollution prone media in contact.

☐ **YES**
☐ **NO**

Special security arrangements with respect to health or water-hazardous media are in the further handling

☐ **not required**
☐ **required**

The following safety precautions regarding rinsing, residual liquids and waste disposal are required:

Process data

The product was used with the following operating conditions described conveying medium:

Temperature _____ °C Pressure _____ bar

Sender

Company: _____ Telephone: _____

Contact person: _____ FAX: _____

Address: _____ E-mail: _____

Zip code, City: _____ Your order No: _____

We confirm that we have the information in this safety certificate (Clearance Certificate) have been correctly and completely and that the returned parts were carefully cleaned.

The parts are sent free of residues of dangerous amount.

Place, Date _____ Department _____ Signature (and company stamp) _____

Notes