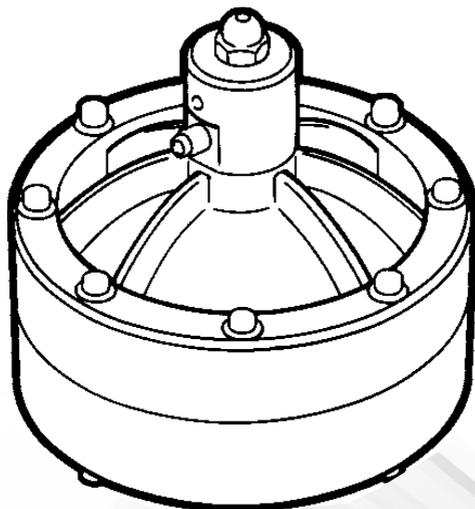




INDUSTRIAL PUMPS - POMPE PER L'INDUSTRIA

petrochemical, food, mechanical, environmental, printing, chemical, painting, galvanic, textile and ceramic, industry

EQUAFLUX



Dossier according
to 94/9/EG 8. b II stored

- I** ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE
- GB** INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE

Debem SRL

2014

I diritti di traduzione riproduzione
e adattamento totale o parziale
con qualsiasi mezzo sono vietate in tutti i paesi.

Debem SRL

2014

All rights of total or partial translation, reproduction
and adaptation by any means are reserved
in all countries.

LETTERA ALLA CONSEGNA	4
INTRODUZIONE AL MANUALE	4
IDENTIFICAZIONE SMORZATORE	5
MARCATURE E INFORMAZIONI GENERALI	6
CODICE IDENTIFICATIVO	7
DESCRIZIONE SMORZATORE	8
CARATTERISTICHE TECNICHE	10
MODALITA' DI GARANZIA	12
PRESCRIZIONI DI SICUREZZA	13
TRASPORTO E POSIZIONAMENTO	16
ALLACCIAMENTO DEL CIRCUITO PRODOTTO	18
ALLACCIAMENTO PNEUMATICO	20
MESSA IN SERVIZIO	22
MANUTENZIONE DEL CIRCUITO PRODOTTO	24
A- PULIZIA E SOSTITUZIONE DELLE MEMBRANE	26
MANUTENZIONE CIRCUITO ARIA	28
A-SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA PNEUMATICA	29
RICERCA GUASTI	30
MESSA FUORI SERVIZIO	31
SMALTIMENTO E DEMOLIZIONE	31
PARTI DI RICAMBIO	32

FOREWORD	4
INTRODUCTION	4
DAMPENER IDENTIFICATION	5
MARCATURA E INFORMAZIONI GENERALI	6
IDENTIFICATION CODES	7
DAMPENER DESCRIPTION	8
TECHNICAL FEATURES	10
WARRANTY	12
SAFETY RULES	13
TRANSPORT AND POSITIONING	16
CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT	18
PNEUMATIC CONNECTION	20
COMMISSIONING	22
PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE	24
A- CLEANING AND REPLACING THE DIAPHRAGMS	26
AIR CIRCUIT MAINTENANCE	28
A- REPLACING THE AIR VALVE	29
TROUBLESHOOTING	30
DECOMMISSIONING	31
DEMOLITION AND DISPOSAL	31
SPARE PARTS	32

I LETTERA ALLA CONSEGNA

Gli smorzatori di pulsazioni EQUAFLUX sono stati realizzati in accordo alle Direttive 2006/42/CE, 94/9/CEE e 99/92/CE. I relativi criteri delle aree sono indicati negli standard europei armonizzati EN-60079-10 e EN 1127-1. Pertanto non presentano pericoli per l'operatore se usate secondo le istruzioni di questo manuale.

Il manuale deve essere conservato in buono stato e/o allegato alla macchina per le future consultazioni del manutentore. Il Costruttore non si assume nessuna responsabilità in caso di modifica, manomissione, applicazioni scorrette o comunque operazioni compiute in disaccordo con quanto scritto in questomanuale che possano causare danni alla sicurezza, alla salute delle persone o animali o cose in vicinanza dello smorzatore.

Il Costruttore si augura che possiate utilizzare completamente prestazioni degli smorzatori EQUAFLUX.

Tutti i valori tecnici si riferiscono agli smorzatori EQUAFLUX standard (vedi "CARATTERISTICHE TECNICHE") ma si ricorda che per una costante ricerca di innovazione e qualità tecnologiche le caratteristiche riportate potrebbero cambiare senza preavviso. I disegni e qualsiasi altro documento consegnato insieme al dispositivo sono di proprietà del Costruttore che si riserva tutti i diritti e VIETA la messa a disposizione di terzi senza la Sua approvazione scritta.

E' QUINDI RIGOROSAMENTE VIETATA QUALSIASI RIPRODUZIONE ANCHE PARZIALE DEL MANUALE, DEL TESTO E DELLE ILLUSTRAZIONI.

GB FOREWORD

EQUAFLUX pulsation dampeners have been manufactured to the 2006/42/CE, 94/9/CEE and 99/92/EC directives.

The relevant area criteria are indicated in the EN-60079-10 and EN 1127-1 harmonized European standards.

Therefore, if used according to the instructions contained in this manual, the dampener will not represent any risk to the operator. This manual must be preserved in good condition and/or accompany the machine as reference for maintenance purposes. The manufacturer rejects any liability for any alteration, modification, incorrect application or operation not complying with the contents of this manual and that may cause damage to the health and safety of persons, animals or objects stationed near the dampener. The Manufacturer trusts you will

be able to make full use of the performances offered by the EQUAFLUX dampeners. All the technical values refer to the standard version of the EQUAFLUX dampeners (please see "TECHNICAL FEATURES"). However, our continuous search for innovation and improvements in the technological quality mean that some of the features may change without notice. All drawings and any other representation in the documents supplied with the device are property of the Manufacturer who reserves all rights and FORBIDS distribution to third parties without his authorization in writing.

THEREFORE REPRODUCTION, EVEN PARTIAL, OF THIS MANUAL, TEXT OR DRAWINGS ARE STRICTLY FORBIDDEN.

I INTRODUZIONE AL MANUALE

Il presente manuale è parte integrante dello smorzatore di pulsazioni, è un DISPOSITIVO DI SICUREZZA e contiene le informazioni importanti affinché l'acquirente ed il suo personale installino, utilizzino e mantengano in costante stato di efficienza e sicurezza lo smorzatore per tutta la sua vita.

All'inizio di ogni Capitolo e di ogni sezione è stata creata una linea di stato che attraverso simboli indica il personale abilitato all'intervento, le protezioni individuali obbligatorie e/o lo stato energetico dello smorzatore.

Il rischio residuo durante l'operazione viene evidenziato con appositi simboli integrati con testo. Graficamente, all'interno del manuale, verranno utilizzati dei simboli per evidenziare e differenziare particolari informazioni suggerimenti riportati ai fini

della sicurezza e di una corretta conduzione dello smorzatore.



PER QUALSIASI CHIARIMENTO RIGUARDANTE IL CONTENUTO DEL PRESENTE MANUALE CONTATTARE IL SERVIZIO DI ASSISTENZA DEL COSTRUTTORE.

ATTENZIONE: segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta il rischio di esposizione a pericoli residui con la possibilità di danni alla salute o lesioni se non effettuata nel rispetto delle procedure e prescrizioni descritte in conformità alle normative di sicurezza.

GB INTRODUCTION

This manual is an integral part of the pulsation dampener, and represents a SAFETY DEVICE. It contains important information that will assist the purchaser and his personnel in installing, using and servicing the dampener in good condition and safety during service life.

At the head of every chapter an information field with symbol indicates the personnel who are authorized to perform the operation described in that page along with the individual protective devices that must be worn and/or the energetic state of the dampener.

Any residual risk that may occur during these operations is highlighted by special symbols embedded in the text. Special symbols are also used to highlight and differentiate any particular

information or suggestion concerning safety and correct use.



PLEASE CONTACT THE MANUFACTURER'S CUSTOMER ASSISTANCE DEPARTMENT FOR ANY FURTHER INFORMATION REGARDING THE CONTENTS OF THIS MANUAL.

WARNING: this sign warns the personnel involved that failure to perform the operation described in compliance with the procedures and prescriptions related to safety regulations entails residual risks that may cause damage to health or injuries.

I

AVVERTENZA: segnala al personale interessato che l'operazione descritta può causare danni alla macchina e/o ai suoi componenti e conseguenti rischi per l'operatore e/o l'ambiente se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.

NOTA: fornisce informazioni inerenti l'operazione in corso il cui contenuto è di rilevante considerazione o importanza.

INSTALLATORE E MANUTENTORE: questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore, competenza specifica per effettuare gli interventi di installazione e manutenzione ordinaria, oltre che competenze specifiche del settore.

GB

CAUTION: This sign informs involved personnel that failure to perform the described operation in compliance with safety regulations may cause damage to the machine and/or its components hence risks for the operator and/or the environment.

REMARK: This sign provides information regarding the current operation and its contents are very important.

INSTALLER AND MECHANICAL SERVICEMAN: This function entails full knowledge and understanding of information contained in the user manual issued by the manufacturer, specific expertise in installation and ordinary maintenance tasks as well as specific skills related to the sector of use.

I IDENTIFICAZIONE SMORZATORE

Ogni smorzatore di pulsazioni è corredato di una matricola di identificazione che riporta le specifiche e i materiali di composizione. Per qualsiasi comunicazione con il costruttore, il rivenditore o i centri di assistenza autorizzati precisare i dati riportati.

ATTENZIONE: è vietato rimuovere e/o alterare la matricola di identificazione della pompa e/o i dati in essa riportati.

Il codice identificativo * che compare alla voce "TIPO" della matricola specifica la composizione ed i materiali costruttivi della pompa al fine di determinarne l'idoneità con il prodotto che si desidera pompare

GB DAMPNER IDENTIFICATION

Each dampner has an identification plate carrying its specification details and materials. Always refer to this data when contacting the manufacturer, dealer or customer service centers.

WARNING: removing or altering this identification plate and or the data it contains is forbidden.

Identification code * on the plate against the "TYPE" heading specifies the composition and the materials used to build the pump. This data will help ascertain whether the pump is suitable for the product to be pumped.

SIMBOLI D'OBLIGO E PROTEZIONE INDIVIDUALI: indica l'obbligo e l'impiego di adeguate protezioni individuali e lo stato energetico in conseguenza al pericolo che si può verificare durante l'operazione.

OPERATORE: questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore, oltre che competenze specifiche del tipo di settore di impiego.

ATTENZIONE: il personale addetto all'installazione, all'ispezione e alla manutenzione della pompa deve avere adeguata preparazione tecnica unita a cognizioni adeguate in materia di atmosfera potenzialmente esplosiva e rischi ad essa connessi.

INTERVENTI STRAORDINARI: identifica gli interventi riservati a tecnici del servizio di assistenza eseguiti solo presso le officine del Costruttore.

COMPULSORY AND INDIVIDUAL PROTECTION SIGNS: These signs indicate that proper individual protection must also be used against energetic events because of the dangers that may arise during the operation.

OPERATOR: this function entails full knowledge and understanding of the information contained in the user manual issued by the Manufacturer as well as specific skills related to the sector of use.

WARNING: The personnel in charge of installing, testing and servicing the pump must have a suitable technical knowledge of potentially explosive atmospheres and of the relevant risks.

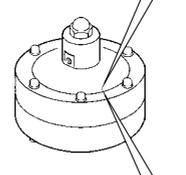
EXTRAORDINARY PROCEDURES: identifies operations that can only be performed by the after-sales service technicians at the Manufacturer's premises.

CONDUCT

 Via Del Bosco, 41
21052 Busto Arsizio (VA)
ITALY - www.debem.com

 II 2/2 GD c IIB T135°C

ANNO/YEAR 01/2004
MATR. N° E 000181
TIPO/TYPE EQUAFLUX 300



 Via Del Bosco, 41
21052 Busto Arsizio (VA)
ITALY - www.debem.com

 II 3/3 GD c IIB T135°C

ANNO/YEAR 01/2004
MATR. N° E 000181
TIPO/TYPE EQUAFLUX 300

EQUAFLUX STANDARD	
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ERKLÄRUNG ÜBER DIE ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN VORGESCHRIBENEN ANFORDERUNGEN DECLARATION OF CONFORMITY	
FABRICO DA: DEBEM SRL - Via del bosco 41 - 21052 Busto Arsizio (VA) - ITALIA	FABRICATED BY: DEBEM SRL - Via del bosco 41 - 21052 Busto Arsizio (VA) - ITALIA
TIPOSERIE TYPE/SERIE: TPO/SERIE TYP/SERIE Inserire qui tipo/serie	
MARCATURA ATEX MARKING/ATEX: MARQUE/ATEX, MARCAJ ATEX II 3/3 GD c IIB T135°C	
MODELLO MODEL - MODELL - MODEL - MODEL Inserire qui modello	
CODICE CODE - CODE - CODE - CODE Inserire qui codice	
MATRICOLA SERIAL NUMBER - MATRIKEL - NUMERO - NUMBER - MATRICOLA Inserire qui matricola	

STANDARD

I MARCATURA E INFORMAZIONI GENERALI

Gli smorzatori EQUAFLUX in accordo alla direttiva 94/9/CEE riportano la seguente marcatura identificativa:



II 2/2 GD c IIB T135°C



: simbolo di sicurezza in accordo con la DIN 40012 appendice A.

II 2/2 GD: apparecchiatura di superficie ad impiego in zone con presenza di gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria che si presentano occasionalmente durante il funzionamento normale (EN 1127-1 par. 6.3), sia nella zona esterna che nella zona interna (ZONA 1).

Gli amorzatori EQUAFLUX in accordo alla direttiva 94/9/CEE riportano la seguente marcatura identificativa:



II 3/3 GD c IIB T135°C



: simbolo di sicurezza in accordo con la DIN 40012 appendice A.

II 3/3GD: apparecchiatura di superficie ad impiego in zone in cui è improbabile, o rara e per brevi periodi, la presenza di gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria durante il funzionamento sia nella zona esterna che nella zona interna (ZONA 2).

c: apparecchiatura in modalità di protezione di tipo costruttivo (EN 13463-5).

IIB: ad esclusione dei seguenti prodotti: idrogeno, acetilene, solfuro di carbonio.

T135°C: classe di temperatura ammessa. L'utilizzatore deve processare fluidi in temperatura conformemente a tale classificazione tenendo in considerazione le indicazioni del presente manuale e le disposizioni normative vigenti. L'utilizzatore deve inoltre tenere in considerazione le temperature di innesco dei gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria presenti nella zona di impiego.

Il fascicolo tecnico è depositato presso il TÜV NORD CERT di Hannover.

c: apparecchiatura in modalità di protezione di tipo costruttivo (EN 13463-5).

IIB: ad esclusione dei seguenti prodotti: idrogeno, acetilene, solfuro di carbonio.

T135°C: classe di temperatura ammessa. L'utilizzatore deve processare fluidi in temperatura conformemente a tale classificazione tenendo in considerazione le indicazioni del presente manuale e le disposizioni normative vigenti. L'utilizzatore deve inoltre tenere in considerazione le temperature di innesco dei gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria presenti nella zona di impiego.

Il fascicolo tecnico è depositato presso il TÜV NORD CERT di Hannover.

GB MARKINGS AND GENERAL INFORMATION

In compliance with the 94/9/CEE standards, the EQUAFLUX pulsation dampeners carry the following identification marks:



II 2/2 GD c IIB T135°C



: safety symbol to Din 40012 attachment A.

II 2/2GD: surface equipment for use in areas with the presence of gases, vapors or mists in addition to clouds of combustible dust in the air that occur occasionally during normal operation (EN 1127-1 par. 6.3), both in external and internal areas (ZONE 1).

c: protection by constructional safety (EN 13463-5).

IIB: Excluding the following products hydrogen, acetylene, carbon disulphide.

T135°C: Class of admitted temperatures. The processed fluid temperature value must fall within such class range and the user must comply with the instructions contained in the manual and with the current laws. Furthermore, the user must take into account the ignition point of the gases, vapors and mists in addition to clouds of combustible powder in the air existing in the area of use.

The technical sheet is deposited with TÜV NORD CERT Hannover.

In compliance with the 94/9/CEE standards, the EQUAFLUX pulsation dampeners carry the following identification marks:



II 3/3 GD c IIB T135°C



: safety symbol to Din 40012 attachment A.

II 3/3GD: surface equipment used in areas where the presence of gas, vapors or mists in addition to clouds of combustible powder in the air is unlikely during normal operation both in external and internal areas and, if it does occur, it will only persist for a short period (ZONE 2).

c: protection by constructional safety (EN 13463-5).

IIB: Excluding the following products: hydrogen, acetylene, carbon disulphide.

T135°C: Class of admitted temperatures. The processed fluid temperature value must fall within such class range and the user must comply with the instructions contained in the manual and with the current laws. Furthermore, the user must take into account the ignition point of the gases, vapors and mists in addition to clouds of combustible powder in the air existing in the area of use.

The technical sheet is deposited with TÜV NORD CERT Hannover.

I CODICE IDENTIFICATIVO



EQ51-	P-	H	T	C
MOD. SMORZATORE	CORPO SMORZATORE	MEMBRANE LATO ARIA	MEMBRANE LATO PRODOTTO	VERSIONE CONDUCT
EQ51 - Equaflux 51 EQ100 - Equaflux100 EQ200 - Equaflux200 EQ302 - Equaflux302 EQ303 - Equaflux303	P - Polipropilene FC - PVDF+CF R - PPS-V A - Aisi 316 (escluso EQ 303) AL - Alluminio PC - PP + CF	H = Hytrel M = Santoprene	T = PTFE	(zona 1) II 2/2 GD c IIB T135°C C = se richiesto
FQ 51 - Equaflux Food 51 FQ 100 - Equaflux Food 100 FQ 200 - Equaflux Food 200 FQ 302 - Equaflux Food 302	A - Aisi 316	H = Hytrel	T = PTFE	(zona 1) II 2/2 GD c IIB T135°C C = se richiesto

GB IDENTIFICATION CODE



EQ51-	P-	H	T	C
DUMPNER MODEL	DAMPNER BODY	DAPHRAGMS AIR SIDE	DIAPHRAGMS FLUID SIDE	CONDUCT VERSION
EQ51 - Equaflux 51 EQ100 - Equaflux100 EQ200 - Equaflux200 EQ302 - Equaflux302 EQ303 - Equaflux303	P - polypropylene FC - PVDF+CF R - PPS-V A - Aisi 316 (except EQ 303) AL - Alu PC - PP + CF	H = Hytrel M = Santoprene	T = PTFE	(zona 1) II 2/2 GD c IIB T135°C C = if required
FQ 51 - Equaflux Food 51 FQ 100 - Equaflux Food 100 FQ 200 - Equaflux Food 200 FQ 302 - Equaflux Food 302	A - Aisi 316	H = Hytrel	T = PTFE	(zona 1) II 2/2 GD c IIB T135°C C = if required

I DESCRIZIONE DELLO SMORZATORE

Usò previsto

Gli smorzatori EQUAFLUX sono stati progettati e costruiti per smorzare, in automatico, le variazioni di prevalenza e portata a valle di pompe pneumatiche a membrana per liquidi di materiali chimicamente compatibili con i componenti costruttivi. Il funzionamento dello smorzatore è consentito con temperature d'esercizio da +3°C fino ad un massimo di 65/95°C in funzione dei materiali dei componenti. L'impiego è in funzione del tipo di materiale di composizione dello smorzatore, della classe di temperatura e del tipo di fluido. La massima temperatura ammessa per fluidi o polveri di processo è comunque subordinata e/o declassata dal materiale dello smorzatore; incasso di superamento non è garantito il rispetto della massima temperatura apposta sulla marcatura.

Qui di seguito viene indicata la formula per determinare la temperatura massima consentita di processo del fluido per gli smorzatori in versione CONDUCT (Ex) II 2/2 GD c IIB T135°C).

SOLO PER POMPE DA INSTALLARE IN ZONA 1.

CLASSE DI TEMPERATURA ATEX	FATTORE DI CALCOLO (solo per ZONA 1)	MASSIMA TEMPERATURA DI PROCESSO DEL FLUIDO
T4	- Tx	= Tf
135°C	- 55°C	= 95°C

CLASSE DI TEMPERATURA PER POMPE DA INSTALLARE IN AMBIENTE ESPLOSIVO (zona 1) La classe di temp. di riferimento per la protezione dal rischio di esplosione degli smorzatori destinati all'utilizzo in aree con presenza di atmosfere esplosive è T135°C (T4); di seguito vengono indicati i dati e le condizioni operative ammesse:

DEFINIZIONE DEI DATI DI CALCOLO:

T4 = classe di temperatura ATEX 135°C
Ta = massima temperatura ambiente 40°C;
Tl = temperatura massima della pompa utilizzato a secco nell'ambiente di lavoro (50°C);
Δs = fattore di sicurezza (5°C);
Tx = fattore di calcolo (Tl + Δs) solo per ZONA 1;
Tf = temperatura massima ammessa di processo del fluido



ATTENZIONE: in considerazione del campo di variazione ammesso della temperatura ambiente in zona 1, temperature di processo del fluido superiori a quelle sopra indicate, oltre che causare danni allo smorzatore, non consentono il rispetto delle corrispondenti classi di temperatura T4 (135°C). Laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento dei limiti di temperatura previsti dal presente manuale, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il raggiungimento della temperatura massima ammessa di processo del fluido. La massima temperatura dell'apparecchiatura è stata determinata senza deposito di polvere sulle superfici esterne ed interne.

GB DAMPNER DESCRIPTION

Proposed use

The EQUAFLUX dampners pumps have been designed and constructed to pump liquids with an apparent viscosity of between 1 and 50.000 cps at 20°C that are chemically compatible with the pump's components. Fluid service temperatures must range from +3°C to a maximum of 65/95°C according to the material of the components. Its use is defined by the type of material used to build the pump, the temperature class and the type of fluid. The maximum temperature allowed for process fluid or powder depends on and/or is declassified by the material of the pump; if exceeded, respect of the maximum temperature shown on the marking cannot be guaranteed.

The formula for defining the maximum allowed fluid processing temperature for CONDUCT version dampners (Ex) II 2/2 GD c IIB T135°C) is shown here below.

ONLY FOR PUMPS TO BE INSTALLED IN ZONE 1.

ATEX TEMPERATURE CLASS	CALCULATION FACTOR (only for ZONE 1)	MAXIMUM FLUID PROCESSING TEMPERATURE
T4	- Tx	= Tf
135°C	- 55°C	= 95°C

TEMPERATURE CLASSES FOR PUMPS TO BE INSTALLED IN AN EXPLOSIVE ENVIRONMENT (ZONE 1): T135°C (T4) is the temperature class corresponding to the protection against the risk of explosion of the pumps designed for use in explosive atmospheres; the data and operating conditions are shown here below:

DEFINITION OF THE CALCULATION DATA:

T4 = ATEX temperature class 135°C
Ta = maximum ambient temperature 40°C;
Tl = maximum temperature for dry use of the pump in the workplace (50°C);
Δs = safety factor (5°C);
Tx = calculation factor (Tl + Δs) only for ZONE 1;
Tf = maximum allowed fluid processing temperature



WARNING: In consideration of the admitted ambient temperature variation range, fluid service temperature values higher than those indicated above will not permit compliance to the corresponding T4 temperature classes for potentially explosive environments. Where the user presumes that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded, a protective device must be installed on the system that prevents the maximum allowed fluid processing temperature from being reached. The equipment's maximum temperature has been defined without deposits of dust on external and internal surfaces.



Principio di funzionamento

La membrana dello smorzatore mossa dalla pulsazione del prodotto pompato dalla pompa pneumatica a valle determina l'intervento automatico della valvola pneumatica dello smorzatore che, grazie ad una camera prodotta di capacità idonea al tipo di pompa, è in grado di compensare la variazioni di prevalenza e/o portata. La frequenza e l'entità della prevalenza sono autoregolate in automatico senza nessun intervento o impostazione in funzione delle reali necessità del circuito del prodotto riducendo così i dannosi colpi d'ariete e minimizzando le vibrazioni a salvaguardia delle apparecchiature in linea.



ATTENZIONE: data l'innumerabile varietà di prodotti e composizioni chimiche l'utilizzatore è ritenuto il maggior conoscitore delle reazioni e compatibilità con i materiali costruttivi dello smorzatore. Pertanto prima dell'impiego seguire con perizia tutte le verifiche e prove necessarie al fine di evitare situazioni pericolose anche se remote che non possono essere conosciute ed imputabili al costruttore.



ATTENZIONE: l'utilizzatore deve valutare il rapporto tra la massima temperatura di superficie dello smorzatore indicata nella marcatura e la minima temperatura di accensione degli strati di polvere e delle nubi di polvere come indicato nella EN1227-1.



Functioning principles

The product pulsation caused by the pneumatic pump moves the dampener diaphragm which in turn causes the dampener air valve to step in. A product chamber suitably dimensioned to the pump type compensates the head and/or delivery changes. The head frequency and capacity are automatically adjusted without any intervention or set up according to the actual product circuit requirements. This reduces dangerous waterhammer effects and vibration therefore protecting other equipment on the same line.



WARNING: since an endless variety of products and chemical compositions exist, the user is presumed to have the best knowledge of their reaction and compatibility with the materials used to build the dampener. Therefore, before using the dampener, all the necessary checks and tests must be performed with great care to avoid even the slightest risk, an event that the manufacturer cannot foresee and for which he cannot be held responsible.



WARNING: the user must evaluate the ratio between the maximum surface temperature of the dampener indicated in the marking and the minimum ignition temperature of the layers of powder and the clouds of powder as indicated in the EN1227-1

Usi impropri



ATTENZIONE: qualsiasi altro impiego degli smorzatori differente da quanto precedentemente descritto e precisato al Capitolo "CARATTERISTICHE TECNICHE" è considerato improprio e quindi vietato dalla ditta Debem.

In particolare È VIETATO l'uso degli smorzatori EQUAFLUX per:

- l'impiego con liquidi da pompare incompatibili chimicamente con i materiali di costruzione;
- l'impiego con prodotti in sospensione di peso specifico superiore a quello del liquido (esempio acqua con sabbia);
- con pressioni pneumatiche, temperature e caratteristiche del prodotto in disaccordo con i dati tecnici.



ATTENZIONE: ogni utilizzo dello smorzatore al di fuori delle istruzioni indicate nel manuale d'uso e manutenzione fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione. Sono stati analizzati i rischi connessi all'utilizzo dello smorzatore nelle precise condizioni prescritte dal manuale d'uso e manutenzione: l'analisi dei rischi legati all'interfaccia con altri componenti dell'impianto è demandata all'installatore.



Normativa ATEX: È responsabilità dell'utilizzatore dell'apparecchiatura di classificare la propria zona, è invece a carico del fabbricante l'identificazione della categoria dell'apparecchiatura.

Improper use



WARNING: use of a dampeners for any other use other than that previously described IN THE CHAPTER ENTITLED "TECHNICAL CHARACTERISTICS" is to be considered improper use of the dampener and is therefore forbidden by Debem.

In particular, it is FORBIDDEN to use EQUAFLUX dampeners for:

- operation with liquids that are chemically incompatible with the materials of construction;
- operation with suspended products whose specific weight is higher than the liquid's (for example with water and sand);
- con pressioni pneumatiche, temperature e caratteristiche del prodotto in disaccordo con i dati tecnici.



WARNING. Use of the dampener that does not comply with the instructions indicated in the use and maintenance manual will cancel the safety and explosion protection requirements. The risks associated with use of the dampener under the exact conditions set forth in the use and maintenance manual have been analysed, whilst the analysis of the risks associated with the interface with other system components must be carried out by the installer.



ATEX: The user is responsible for classifying the area of use whilst identification of the equipment category is the responsibility of the manufacturer.

I CARATTERISTICHE TECNICHE



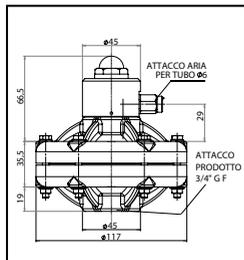
Le dimensioni e le caratteristiche riportate si riferiscono ad esecuzioni standard e potranno cambiare per evoluzioni tecnico/innovative nel tempo senza alcun preavviso.

GB TECHNICAL FEATURES

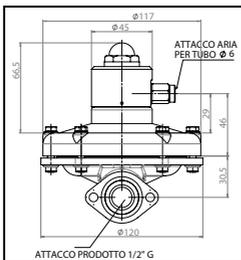


Dimensions and characteristics mentioned in this manual refer to standard products and may vary without notice as a consequence of technical improvements.

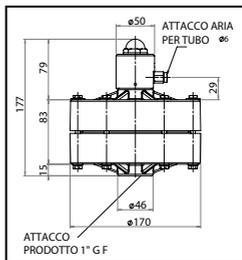
**EQUAFLUX 51
PLASTICA/PLASTIC**



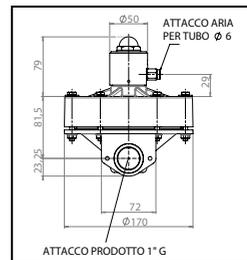
**EQUAFLUX 51 AISI 316
EQUAFLUX FOOD 51**



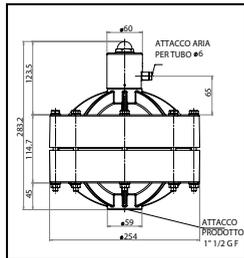
**EQUAFLUX 100
PLASTICA/PLASTIC**



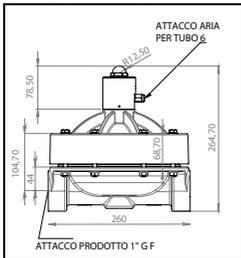
**EQUAFLUX 100 AISI 316
EQUAFLUX FOOD 100**



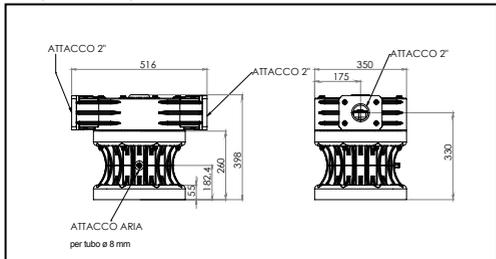
**EQUAFLUX 200
PLASTICA/PLASTIC**



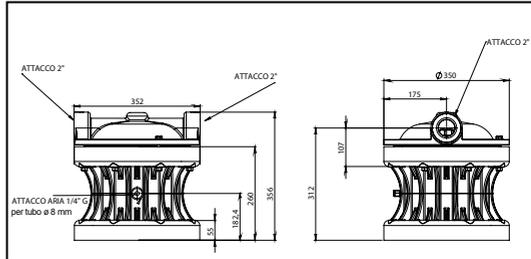
**EQUAFLUX 200 AISI 316
EQUAFLUX FOOD 200**



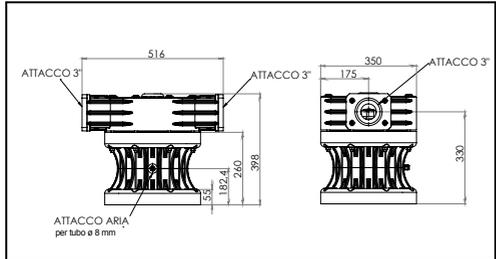
**EQUAFLUX 302
PLASTICA/PLASTIC**



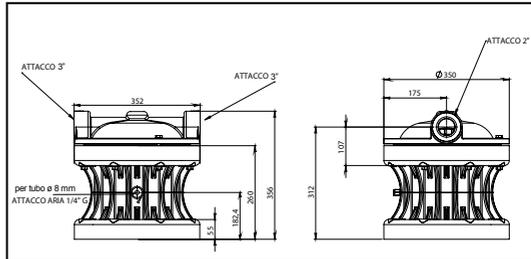
**EQUAFLUX 302 METALLO/METAL
EQUAFLOOD FOOD 302**



**EQUAFLUX 303
PLASTICA/PLASTIC**



**EQUAFLUX 303
ALU**



1 DATI TECNICI

		unità di misura		EQUAFLUX 51	EQUAFLUX 100	EQUAFLUX 200	EQUAFLUX 302	EQUAFLUX 303	FQ 51	FQ 100	FQ 200	FQ 302
Attacchi prodotto		pollici		G 1/8"	G 1"	G 1 1/2"	G 2 7/8 3"	G 2 7/8 3"	G 1/8"	G 1"	G 1 1/2"	G 2 7/8 3"
Attacco aria - tubo				Ø14 - Øe 6	Ø14 - Øe 6	Ø16 - Øe 8	Ø16 - Øe 8	Ø16 - Øe 8	Ø14 - Øe 6	Ø14 - Øe 6	Ø16 - Øe 8	Ø16 - Øe 8
Variazione di prevalenza, min - max		mt.		10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70
Pressione aria, min - max		bar		2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7
Temperature max		°C		65	65	65	65	65	65	65	65	65
				95	95	95	95	95	95	95	95	95
				65	65	65	65	65	65	65	65	65
Peso netto		Kg		0,5	1,5	3,8	23	23	95	95	95	95
				0,5	1,7	4,5	28,5	28,5	95	95	95	95
				0,6	1,7	4,5	32	35	32	35	35	35
							26	29	26	29		

TECHNICAL DATA

		unit		EQUAFLUX 51	EQUAFLUX 100	EQUAFLUX 200	EQUAFLUX 302	EQUAFLUX 303	EQ 51	FQ 100	FQ 200	FQ 302
Product fitting		inches		G 1/8"	G 1"	G 1 1/2"	G 2 7/8 3"	G 2 7/8 3"	G 1/8"	G 1"	G 1 1/2"	G 2 7/8 3"
Air fitting - tube				Ø14 - Øe 6	Ø14 - Øe 6	Ø16 - Øe 8	Ø16 - Øe 8	Ø16 - Øe 8	Ø14 - Øe 6	Ø14 - Øe 6	Ø16 - Øe 8	Ø16 - Øe 8
Head change, min - max		mt.		10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70	10 ÷ 70
Air pressure, min - max		bar		2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7	2 ÷ 7
Max temperature		°C		65	65	65	65	65	65	65	65	65
				95	95	95	95	95	95	95	95	95
				65	65	65	65	65	65	65	65	65
Net weight		Kg		0,5	1,5	3,8	23	23	95	95	95	95
				0,5	1,7	4,5	28,5	28,5	95	95	95	95
				0,6	1,7	4,5	32	35	32	35	35	35
							26	29	26	29		



Gli smorzatori di pulsazioni EQUAFLUX sono un prodotto di qualità che ci viene riconosciuta, con piena soddisfazione, da quanti ne sono in possesso.

Qualora dovesse subentrare un'anomalia va contattato il SERVIZIO D'ASSISTENZA del COSTRUTTORE, il rivenditore o il centro di assistenza a Lei più vicino che verrà in Suo aiuto nel più breve tempo possibile. Indicare in ogni caso quanto segue:

A- l'indirizzo completo**B- l'identificazione dello smorzatore****C- la classe di protezione contro il rischio di esplosione****D- la descrizione dell'anomalia**

Tutte gli smorzatori di pulsazioni EQUAFLUX sono coperte dallaseguente formula:

- 1- Lo smorzatore è garantito per 12 mesi su tutte le parti meccaniche trovate difettose . Il periodo di garanzia verrà calcolato partendo dalla data di consegna.
- 2- Di ogni difetto dovrà dare entro 8 giorni notizia scritta al Costruttore
- 3- L'intervento in garanzia verrà esclusivamente effettuato presso le nostre officine previa spedizione o invio dello smorzatore difettoso.
- 4- In caso di riparazione o sostituzione di parti dello smorzatore la garanzia non verrà prolungata.

5- Le parti difettose dovranno essere rispedite al Costruttore il quale si riserva una verifica delle stesse c/o la propria officina al fine di rilevare il reale difetto o al contrario identificare le ragioni esterne che possono aver causato il danno. Nel caso le parti non risultino difettose, il Costruttore si riserva di fatturare il costo integrale dei pezzi precedentementesostituiti in garanzia.

Il Costruttore non si fa carico dei costi e i rischi del trasporto delle parti difettose e delle parti riparate o di quelle fornite in sostituzione, ivi compresi eventuali oneri doganali.

La riparazione o sostituzione delle parti difettose costituisce piena soddisfazione degli obblighi di garanzia.

La garanzia NON comprenderà nessun danno indiretto ed in particolare l'eventuale mancata produzione. Inoltre sono esclusi dalla garanzia tutti i materiali di normale consumo ed

usura (membrane, guarnizioni, ecc.).

Non sono comprese nella garanzia le parti che dovessero risultare danneggiate a causa di errata installazione, trascuratezza o negligenza nell'uso, errata manutenzione, danni dovuti al trasporto e da qualsiasi circostanza che non possa riferirsi a difetti di funzionamento o di fabbricazione.

La garanzia è esclusa in tutti i casi di uso improprio o applicazioni scorrette e dell'inosservanza delle informazioni contenute in questo manuale. Per ogni controversia il Foro Competente è quello di BustoArsizio.

GB WARRANTY

The high quality of EQUAFLUX pulsation dampeners is often confirmed to us by the end users.

However, should any defect appear, please contact the Manufacturer's After-Sales Service, your dealer or the nearest Customer Service Center where you will receive assistance as quickly as possible.

In any case, please provide:

A- Your complete address**B- Dampener identification****C- Explosion risk protection class****D- Anomaly description**

All EQUAFLUX pulsation dampeners are covered by the following warranty:

- 1 - Twelve months for any faulty mechanical parts. The warranty period starts from the date of supply.
- 2 - Any fault or anomaly must be reported to the Manufacturer within eight days.
- 3 - Warranty repair will be carried out exclusively at the Manufacturer's premises following to shipment or despatch of the defective dampener.
- 4 - The warranty will not be extended in the event of repair or replacement of parts of the dampener.

5 - Faulty parts must be forwarded to the Manufacturer who reserves the right to test them in this own factory to identify the fault or any external reason that may have caused it. Should the parts be found not faulty, the Manufacturer reserves the right to invoice the total cost of the parts that had been replaced under this warranty.

Costs and transportation risks of faulty, repaired or replaced parts including custom charges will be borne entirely by the client.

Repair or replacement of faulty parts cover any obligation under this warranty.

The warranty DOES NOT cover any indirect damage and in particular any normal consumable material such as diaphragms, gaskets, and others.

The warranty does not cover parts damaged as a consequence

of carelessness, neglect, incorrect maintenance, or damage due to transportation or any other reason or event that is not directly linked to functioning or manufacturing defects.

The warranty excludes all cases of improper use of the pump or incorrect applications or non-observance of the information contained in this manual.

Any controversy falls within the jurisdiction of the Court of Busto Arsizio.

I PRESCRIZIONI DI SICUREZZA



Pratiche pericolose, azzardate o in disaccordo con le prescrizioni di sicurezza e di quanto trattato nel presente manuale possono causare gravi lesioni, danni materiali e addirittura l'esplosione e/o la morte, non imputabili al costruttore.

 **ATTENZIONE:** le presenti istruzioni sono indispensabili per la rispondenza dello smorzatore ai requisiti dell' direttiva 94/9/CE pertanto devono essere: disponibili, conosciute, comprese ed utilizzate.

 **ATTENZIONE:** il personale addetto all'installazione, all'ispezione e alla manutenzione dello smorzatore di pulsazioni deve avere adeguata prepara-

 **ATTENZIONE:** prima di intervenire sullo smorzatore di pulsazioni e/o prima di eseguire manutenzioni o riparazioni bisogna:

- A- scaricare il prodotto che si sta pompando;
- B- provvedere al lavaggio interno con idoneo fluido non infiammabile dopo di che scaricarlo;
- C- sezionare l'alimentazione dell'aria mediante l'apposita valvola ed assicurarsi che non vi siano pressioni residue nel circuito;
- D- chiudere le valvole manuali di intercettazione prodotto;
- E - scollegare l'alimentazione dell'aria dalla rete;
- F- munirsi di idonee protezioni individuali prima di intervenire (maschere facciali, guanti, scarpe chiuse, grembiuli ecc.).

razione tecnica oltre a cognizioni adeguate in materia di atmosfera potenzialmente esplosiva e rischi ad essa connessi.

 **ATTENZIONE:** ogni utilizzo dello smorzatore al di fuori delle istruzioni indicate nel manuale d'uso e manutenzione fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione.

 **ATTENZIONE:** la massima temperatura ammessa per fluidi o polveri di processo (in zona 1) è pari a 65/95°C infunzione dei materiali costruttivi; in caso di superamento non è garantito il rispetto della massima temperatura apposta sulla marcatura.

 **ATTENZIONE:** prima dell'impiego dello smorzatore di pulsazioni accertarsi che il fluido da pompare sia compatibile con la classe di protezione contro il rischio di esplosione e con i materiali costruttivi: **PERICOLO DI CORROSIONI, FUORIUSCITE DEL PRODOTTO E/O ESPLOSIONI DOVUTE A REAZIONI CHIMICHE.**

Per l'installazione e l'impiego in ambiente potenzialmente esplosivo rispettare le seguenti precauzioni generali:

- controllare che lo smorzatore sia pieno e il livello sia, possibilmente, al disopra di essa di 0,5m;
- controllare che nel fluido trattato non vi siano o vi possano essere parti solide di dimensioni elevate o forma dannosa;

GB SAFETY RULES



Dangerous or hazardous practices or practices not complying with the safety rules and with the recommendations contained herein, may cause serious injuries, material damage and even explosions and /or death for which the manufacturer cannot be held responsible.

 **WARNING:** these instructions are essential for dampeners' compliance to the requirements of the 94/9/CE directive and must therefore be available, known, understood and applied.

 **WARNING:** the personnel in charge of installing, inspecting and servicing the pulsation dampeners must have a suitable technical

 **WARNING:** before intervening on the dampener and/or servicing or repairing it, please note that you must:

- A - Discharge any product that was being pumped
- B - Wash it internally using a suitable non-flammable fluid, then drain.
- C - Cut the air supply using the relevant valve and make sure that no residual pressure remains inside it.
- D - Close all on-off valves relative to the product;
- E - Disconnect network air supply;
- F - Wear suitable individual protection before any maintenance or repair (goggles/face protection, gloves, closed shoes, aprons and others).

knowledge and training in matters concerning potentially explosive atmospheres and the related risks.

 **WARNING:** use of the dampeners in a manner that does not comply with the instructions indicated in the use and maintenance manual will cancel all the requirements for safety and protection against explosions.

 **WARNING:** the maximum allowed temperature for process fluids or powder (zone 1) is equal to 65/95°C depending on the construction materials; if exceeded, respect of the maximum temperature marked on the machine cannot be guaranteed.

 **WARNING:** before using the dampener, make sure that the fluid to be pumped is compatible with the construction materials of the dampener, other wise **DANGER OF CORROSION, PRODUCT SPILLS AND/OR EXPLOSIONS CAUSED BY CHEMICAL REACTIONS.**

For installation and use in a potentially explosive environment, comply with these general precautions:

- ascertain that the dampener is full and if possible, that the level is above it by 0.5 m;
- ascertain that the fluid treated does not contain or cannot contain large solids or solids for a dangerous shape.



- non ci siano restrizioni nell'ingresso o nell'uscita;
- controllare che le tubazioni di collegamento siano sufficientemente resistenti e che non possano deformarsi sotto il peso dello smorzatore di pulsazioni nè che lo smorzatore subisca il peso delle tubazioni;
- se lo smorzatore deve rimanere inattivo per lunghi periodi, pulirlo accuratamente facendo circolare un fluido detergente non infiammabile compatibile con i materiali costruttivi;
- se lo smorzatore è stato inattivo per lunghi periodi è opportuno far circolare acqua pulita per alcuni minuti per evitare il rischio di incrostazioni;
- prima dell'avviamento, dopo lunghi periodi di sosta, effet-

- tuare la pulizia delle superfici interne ed esterne con un panno umido;
- controllare la messa a terra;
- proteggere sempre lo smorzatore da possibili urti provocati accidentalmente da mezzi in movimento o materiali vari contundenti che possono danneggiarlo e/o reagire al contatto;
- proteggere l'ambiente circostante da spruzzi provenienti da guasti accidentali dello smorzatore;
- nel caso di rottura totale delle membrane, il fluido può entrare nel circuito pneumatico, danneggiarlo ed uscire dallo scarico. Pertanto bisogna convogliare lo scarico dell'aria in una tubazione fino ad una zona sicura.



ATTENZIONE: l'alimentazione dell'aria non deve mai risultare superiore a 7bar o inferiore a 2 bar.



ATTENZIONE: in caso di impiego per il pompaggio di fluidi aggressivi, tossici o pericolosi per la salute bisogna installare un'adeguata protezione per il contenimento e la raccolta e segnalazione del prodotto in caso di fuoriuscita: **PERICOLO DI INQUINAMENTO, CONTAMINAZIONE, LESIONI E/O MORTE.**



ATTENZIONE: è vietato l'uso dello smorzatore con fluidi non compatibili con i materiali dei componenti o in ambiente con presenza di fluidi non compatibili.



ATTENZIONE: è vietata l'installazione dello smorzatore in asseza di valvole per l'intercettazione del prodotto sull'aspirazione e sulla mandata per eseguire il sezionamento in caso di perdita: pericolo di fuoriuscita incontrollata del prodotto.



ATTENZIONE: è vietata l'installazione dello smorzatore in assenza di valvola di intercettazione, valvola a 3 vie e valvola di non ritorno sul condotto di alimentazione dell'aria per impedire che il fluido pompato entri nel circuito pneumatico in caso di rottura delle membrane: **PERICOLO DI IMMISSIONE DEL FLUIDO NEL CIRCUITO DELL'ARIA COMPRESSA E SCARICO IN AMBIENTE.**



- ensure that the intake or delivery ports are not obstructed;
- also ascertain that the connection piping is strong enough and cannot be deformed by the dampener's weight or by the intake. Also check that the dampener is not burdened by the weight of the piping.
- If the dampener is to stay in disuse for a long period of time, clean it carefully by running a non-flammable liquid detergent through it that is compatible with the dampener's construction materials;
- if the dampener was turned off for a long period of time, circulate clean water in it for some minutes to avoid incrustations;
- before starting, after long periods of disuse, clean the

- internal and external surfaces with a damp cloth;
- check the grounding;
- always protect the dampener against possible collisions caused by moving means or by various blunt materials that may damage it or react with its materials;
- protect the dampener's surrounding ambient from splash escaped by accidental dampener failure;
- if the diaphragms are completely torn, the fluid may enter the air circuit, damaging it, and be discharged from the exhaust port. It is therefore necessary for the exhaust port to be conveyed by pipes to a safe area.



WARNING: the air supply pressure must never be over 7 bar or below 2 bar.



WARNING: when using the pump with aggressive or toxic liquids or with liquids that may represent a health hazard you must install suitable protection on the pump to contain, collect and signal any spills: **DANGER OF POLLUTION, CONTAMINATION, INJURIES AND/OR DEATH.**



WARNING: the dampeners must not be used with fluids that are not compatible with its construction materials or in a place containing incompatible fluids.



WARNING: installing the dampeners without on-off valves on the intake and delivery sides to intercept the product in case of spillage is forbidden: danger of uncontrolled product spillage.



WARNING: installing the dampeners without on-off, three-way or check valves on the air supply piping to prevent the pumped liquid from entering the pneumatic circuit if the diaphragms are broken is forbidden: **DANGER OF FLUID ENTERING THE COMPRESSED AIR CIRCUIT AND BEING DISCHARGED INTO THE ENVIRONMENT.**

I

 **ATTENZIONE:** fluidi aggressivi, tossici o pericolo si possono causare gravi lesioni fisiche e/o alla salute pertanto è vietato restituire al produttore o ad un centro diservizio uno smorzatore che contenga prodotti di tale specie: Svuotare e lavare il circuito interno del prodotto e provvedere al lavaggio e trattamento prima della spedizione.

 **ATTENZIONE:** lo smorzatore deve essere sempre messo a terra indipendentemente da altro organo ad essa collegato. La mancanza di messa a terra o non corretta messa a terra fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione.

 **ATTENZIONE:** i modelli di smorzatore che contengono componenti o parti in alluminio a contatto con il prodotto non possono essere impiegate per il pompaggio di III-tricloroetano, il cloro metilene o solventi a base di altri idrocarburi alogenati: **PERICOLO DI ESPLOSIONE PER REAZIONE CHIMICA.**

 **ATTENZIONE:** i componenti della valvola automatica pneumatica, albero compreso, sono costruiti con materiali non specificamente resistenti ai prodotti chimici. In caso di rottura delle membrane, se vengono a contatto con il fluido, provvedere alla loro completa sostituzione.

 **ATTENZIONE:** è vietato l'impiego per liquidi infiammabili degli smorzatori in materiale non conduttivo, che si carica staticamente e senza un'adeguata messa a terra: **PERICOLO DI ESPLOSIONI A CAUSA DI CARICHE STATICHE.**

 **ATTENZIONE:** fluidi aggressivi, tossici o pericolo si possono causare gravi lesioni fisiche e/o alla salute pertanto è vietato restituire al produttore o ad un centro diservizio uno smorzatore che contenga prodotti di tale specie: Svuotare e lavare il circuito interno del prodotto e provvedere al lavaggio e trattamento prima della spedizione.

 **ATTENZIONE:** il circuito pneumatico degli smorzatori EQUAFLUX è auto lubrificante e non necessita di ulteriore lubrificante; pertanto evitare l'impiego di aria lubrificata e/o non essicata.

 **ATTENZIONE:** verificare che durante il funzionamento non si verifichi rumorosità anomala. In tal caso bloccare immediatamente il funzionamento.

 **ATTENZIONE:** controllare che nel fluido in uscita non sia presente gas, in tal caso bloccare immediatamente l'impiego.

GB

 **WARNING:** Should the user think that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded during service, a protective device must be installed on the system that prevents the maximum allowed process temperature from being reached. If exceeded, respect of the maximum temperature displayed on the marking is not guaranteed.

 **WARNING:** The dampener must always be grounded irrespective of any organ to which they are connected. Lack of grounding or incorrect grounding will cancel the requirements for safety and protection against the risk of explosion.

 **WARNING:** Dampeners containing aluminium parts or components coming into contact with the product can not be used to pump III-trichloroethane, methylene chloride or solvents based on other halogenated hydrocarbons: **DANGER OF EXPLOSION CAUSED BY A CHEMICAL REACTION.**

 **WARNING:** The components of the pneumatic ex-changer, including the shaft are made from materials that are not specifically resistant to chemical products. In case the diaphragm break, replace these elements completely if they have come into contact with the product.

 **WARNING:** he use of dampeners for flammable liquids is forbidden if they are made of non-conductive materials that charge statically (plastic materials) and without suitable grounding **DANGER OF EXPLOSION CAUSED BY STATIC CHARGES.**

 **WARNING :** Aggressive, toxic or dangerous liquids may cause serious injuries or damage health, therefore it is forbidden to return a dampener containing such products to the manufacturer or to a service center. You must empty the internal circuits from the product first and wash and treat it.

 **WARNING:** The air-circuit of EQUAFLUX dampener is self-lubricating and does not require any greasing. Therefore avoid using lubricated and/or un-dried air.

 **WARNING:** ascertain that no anomalous noises can be heard during operation. If they occur, stop the dampener immediately.

 **WARNING:** ascertain that the fluid at the delivery side does not contain gas. Otherwise stop the dampener immediately.

I



ATTENZIONE: le membrane (a contatto con il prodotto ed esterne) sono componenti altamente soggetti ad usura. La loro durata è fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche e fisiche. Da test eseguiti su migliaia di esemplari installati con prevalenza paria 0 e fluido a 18°C, la durata normale supera i cento milioni di cicli. Per motivi di sicurezza, negli ambienti con pericolo di esplosione bisogna eseguire lo smontaggio e la verifica della membrana ogni cinque milioni di cicli e la loro sostituzione ogni venti milioni di cicli.



ATTENZIONE: Bisogna verificare periodicamente l'assenza di polverie/o depositi dalle superfici esterne ed interne dello smorzatore e, se necessario, effettuare la pulizia con un panno umido.

GB



WARNING: the diaphragms (in contact with the product or the external ones) are easily subject to wear. Their duration is strongly affected by the conditions of use and by chemical and physical stress. Field tests carried out on thousands of dampers with a head value from 0° to 18° C have shown that normal service life exceeds one hundred million cycles. However, in places at risk of explosion, the diaphragm must be disassembled and checked every 5 million cycles and replaced every 20 million cycles.



WARNING: Periodic controls must be made to ensure that there is no powder and/or deposits on the external and internal surfaces of the dampener



ATTENZIONE: lo smontaggio del raccordo di alimentazione dell'aria deve essere effettuato in assenza di polvere. Prima di riavviare lo smorzatore assicurarsi comunque che non sia entrata polvere all'interno del distributore pneumatico.

Per la sostituzione di parti usurate impiegare unicamente pezzi di ricambio originali.

L'inosservanza di quanto sopra può far insorgere pericoli per l'operatore, i tecnici, le persone, lo smorzatore e/o l'ambiente non imputabili al costruttore.

and, if necessary, clean them with a damp cloth.



WARNING: removal of the air supply pipe must be done when free from powder. Before restarting the dampener, ensure that no powder has entered the pneumatic distributor.

To replace worn parts, use only original spare parts.

Failure to comply with the above may give rise to risks for the operator, the technicians, the persons, the dampener and/or the environment that cannot be attributed to the manufacturer.

I

TRASPORTO E POSIZIONAMENTO

Gli operatori preposti alle operazioni di montaggio/smottaggio devono essere formati circa i pericoli connessi all'utilizzo di utensili meccanici, anche di piccole dimensioni.

1. In funzione della grandezza e del peso la fornitura viene spedita in imballo di cartone, su pallet o in cassa: al ricevimento aprire e rimuovere l'imballo.
2. Prelevare il manuale d'uso e manutenzione ed operare come descritto.
3. Effettuare una verifica del serraggio di tutte le viti dello

smorzatore;

4. Sollevare lo smorzatore con idonee attrezzature di carico in funzione del peso riportato in matricola.

GB

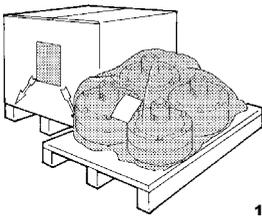
TRANSPORT AND POSITIONING

The operators in charge of the assembly / disassembly must be informed and trained on the dangers relating to the use of mechanical tools, even small ones.

1. Depending on the size and weight, the material is forwarded packed in cardboard cases on a pallet or in a crate: on receipt open and remove the packing.
 2. Read the User and Maintenance Manual and proceed as explained
 3. Make sure that all of the dampener's screws are well
- www.debem.it

tightened

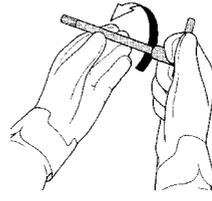
4. Hoist the dampener using suitable equipment according to the weight shown on the plate.



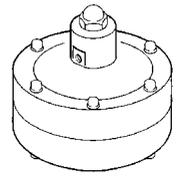
1



2



3



4



ATTENZIONE: il posizionamento ed il fissaggio previsto per lo smorzatore è in orizzontale mediante staffaggio.

6. Posizionare correttamente lo smorzatore sul luogo di installazione e provvedere allo staffaggio con gli appositi bulloni. Prevedere uno spazio sufficiente per le eventuali future manutenzioni.

7. Se lo smorzatore è di materiale conduttivo ed adatto al pompaggio di fluidi infiammabili bisogna installare un adeguato

cavetto di messa a terra su uno dei due corpi per scaricare le correnti statiche: **PERICOLO DI ESPLOSIONE E/O INCENDIO.**



ATTENZIONE: lo smorzatore di pulsazioni deve essere sempre messo a terra indipendentemente da un altro organo ad essa collegato. La mancanza di messa a terra o non corretta messa a terra fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione.

Il trasporto e posizionamento sono così terminati.



WARNING: Position and secure the dampener horizontally using hangers fixed to the ceiling or feet resting on the ground.

6. Position the dampener correctly on the site chosen for installation and secure onto the brackets using the bolts supplied. Arrange for enough room to carry out maintenance.

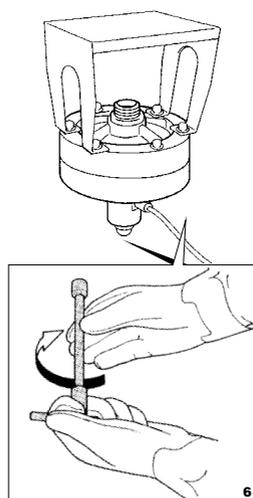
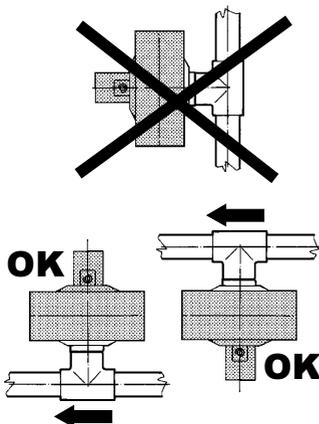
7. If the pulsation dampener is made from conductive materials and is suitable for flammable products, carry out effective grounding using a suitable size of cable on each pump casing

to discharge static currents: **DANGER OF EXPLOSION AND/OR FIRE.**

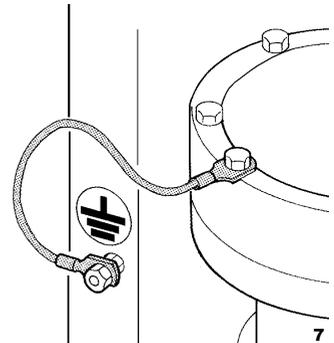


WARNING The dampener must always be grounded irrespective of any organ to which it is connected. Lack of grounding or incorrect grounding will cancel the requirements for safety and protection against the risk of explosion.

Transportation and positioning phases finish here.



6



7

I ALLACCIAMENTO DEL CIRCUITO PRODOTTO

Dopo aver eseguito il posizionamento è possibile effettuare l'allacciamento dello smorzatore al circuito del prodotto operando come segue:



ATTENZIONE: per le connessioni ai collettori dello smorzatore impiegare unicamente raccordi con filettature gas cilindrico di materiale compatibile con il fluido da pompare e con il materiale di costruzione dello smorzatore.

ES.: smorzatore in PP = racc. PP
smorzatore PPS-V = racc. ALU

1. Installare a valle dello smorzatore, sul circuito di mandata una valvola manuale di uguale diametro dell'attacco (mai più piccola) per garantire l'intercezione del fluido in caso di perdite e/o future manutenzioni.

2. Provvedere all'installazione dei manicotti per il fissaggio del tubo flessibile sulla mandata della pompa.



ATTENZIONE: i tubi di allacciamento della pompa allo smorzatore devono essere di tipo FLESSIBILE E RINFORZATO CON SPIRALE RIGIDA e di diametro mai inferiore all'attacco. Per fluidi viscosi impiegare tubi con DIAMETRO MAGGIORATO. L'allacciamento tra la pompa e lo smorzatore con tubi rigidi può provocare forti

vibrazioni e la rottura dei collettori.

3. Provvedere all'allacciamento del tubo del prodotto tra la pompa e lo smorzatore.

4. Provvedere al fissaggio del tubo con apposite fascette.

5. Provvedere all'installazione e all'allacciamento del tubo, di diametro mai inferiore a quello dell'attacco, a valle dello smorzatore di pulsazioni. Il tubo a valle dello smorzatore può essere di tipo rigido e di materiale compatibile con il fluido che si desidera pompare.

6. In caso di mandata verticale superiore ai 5m si consiglia l'utilizzo di una valvola di non ritorno per evitare un ritorno del fluido all'interno della pompa.



ATTENZIONE: controllare che nel fluido trattato non vi siano o non vi possano essere parti solide di dimensioni elevate o forma dannosa e che non ci siano restrizioni sui condotti prodotto dello smorzatore per evitare fenomeni rispettivamente di cavitazione e sforzo del motore pneumatico della pompa a monte.

L'allacciamento del circuito del prodotto è così terminato.



CONNECTING THE PRODUCT CIRCUIT

After positioning the pump you can now connect it to the product circuit as follows:



WARNING: only fittings with cylindrical gas threads in materials compatible with both the fluid to be pumped and the pump's construction materials must be used. For example:

Pump made from PP = PP fitting

Stainless steel pump = stainless steel fitting.

1. On the delivery and discharge manifold install a manual valve of the same diameter as the pump inlet (never smaller) to intercept the fluid correctly in case of spills and/or when servicing the pump.

2. Install the sleeves to secure the flexible hoses on both valves.



WARNING: the pipes connecting the pump to the dampener must be FLEXIBLE AND REINFORCED WITH A RIGID SPIRAL and never of a smaller diameter than the connection. For viscous fluids, use hoses with an OVERSIZED DIAMETER. Connections using rigid pipes may cause strong vibrations and break the manifolds.

3. Connect the product pipe between the pump and the dampener.

4. Fix the hoses using the relevant clamps.

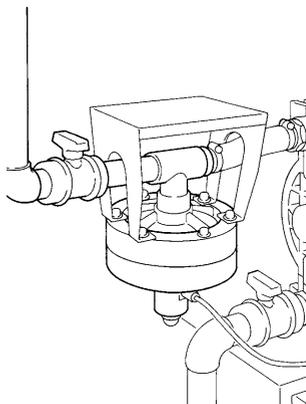
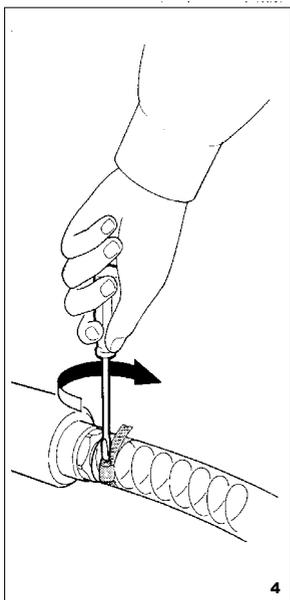
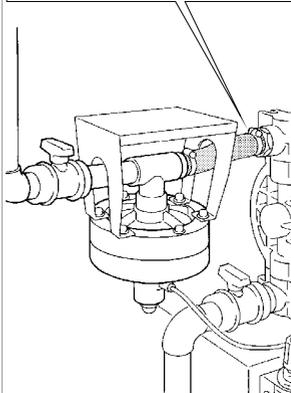
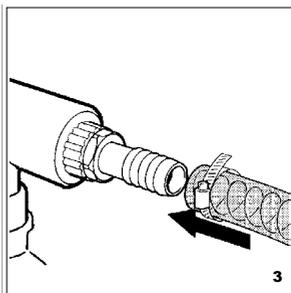
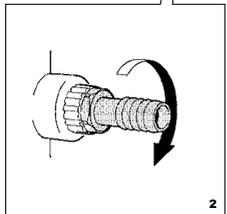
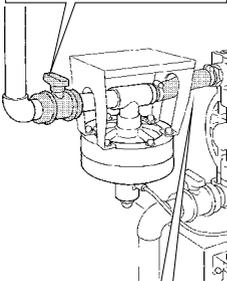
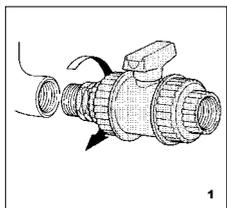
5. Install and connect the pipe downstream from the pulsation dampener. Its diameter must never be smaller than the connection. The pipe downstream from the dampener can be rigid and made from material compatible with the fluid to be pumped.

6. In the event of a vertical delivery higher than 5 meters, we advise to use a check valve to prevent the fluid from returning into the pump.



WARNING: Ascertain that the fluid treated does not contain or cannot contain large solids or solids having a dangerous shape and that the dampener intake or delivery ports are not obstructed nor limited to avoid either cavitation or strained air motor operation of the pump above.

Connection of the product circuit finishes here.



I ALLACCIAMENTO PNEUMATICO

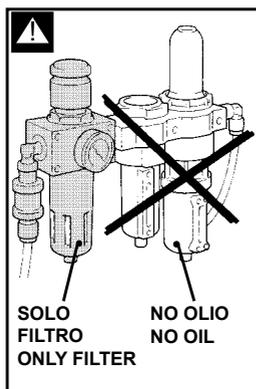
Per eseguire l'allacciamento al circuito pneumatico dello smorzatore bisogna:

ATTENZIONE: l'alimentazione pneumatica dello smorzatore EQUAFLUX deve essere effettuata con **ARIA DISOLEATA, FILTRATA, ESSICATA E NON LUBRIFICATA** con pressione non inferiore a 2bar e non superiore a 7bar.

GB PNEUMATIC CONNECTION

To connect the dampener to the pneumatic circuit, you must:

WARNING: pneumatic supply to the EQUAFLUX dampener must be made using **FILTERED, DRIED AND NON LUBRICATED OIL FREE AIR** at a pressure of not less than 2 bars and not more than 7 bars.

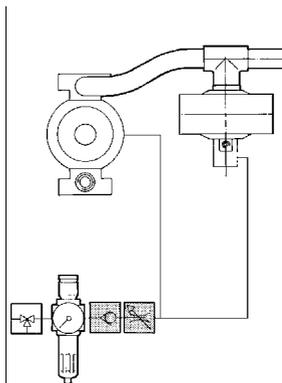


1. Installare in prossimità dell'utilizzo ma a monte dello smorzatore e della pompa pneumatica un rubinetto di intercettazione, una valvola a 3 vie e una valvola di non ritorno secondo lo schema in figura.

2. Installare sull'attacco della valvola automatica dello smorzatore di pulsazioni un apposito raccordo pneumatico.

1. Install an on-off valve, a three-way valve and a check valve, near to use but above the dampener and the pneumatic pump, according to the layout shown in figure.

2. Install a pneumatic fitting on the automatic valve port of the pulsation dampener.



3. Provvedere all'allacciamento del tubo di alimentazione sullo smorzatore.

ATTENZIONE: impiegare tubi, accessori ed elementi di controllo e regolazione con caratteristiche di portata e pressione adeguate alle caratteristiche dello smorzatore per non causare cadute di pressione.

ATTENZIONE: i raccordi con innesti rapidi: la maggior parte provocano cadute di pressione.

4. Regolare la pressione di rete dell'aria compressa in modo da garantire, durante il funzionamento, una pressione **NON INFERIORE** a 2bar e **NON SUPERIORE** a 7bar. Pressioni inferiori o superiori possono causare problemi di funzionamento o rotture dello smorzatore, fuoriuscite del prodotto e danni a persone e/o cose.

ATTENZIONE: laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento dei limiti di temperatura previsti dal presente manuale, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il raggiungimento della temperatura massima di processo di **95°C** per gli smorzatori in classe T4 in PVDF, oppure **65°C** per gli smorzatori sempre in classe T4 ma in PP + CF (polipropilene).

5. Proteggere sempre lo smorzatore da possibili urti provocati accidentalmente da mezzi in movimento o materiali vari contundenti

che possano danneggiarlo e/o reagire al contatto.

6. Proteggere l'ambiente e le persone con l'installazione di un riparo di protezione, in caso da guasti accidentali dello smorzatore, per il contenimento e la raccolta in caso di fuoriuscita del prodotto: **PERICOLO DI GRAVI DANNI FISICI, ALLA SALUTE E/O A COSE.**

7. Nel caso di rottura totale delle membrane, il fluido può entrare nel circuito pneumatico, danneggiarlo ed uscire dallo scarico. Pertanto bisogna convogliare lo scarico dell'aria in una tubazione fino ad una zona sicura.

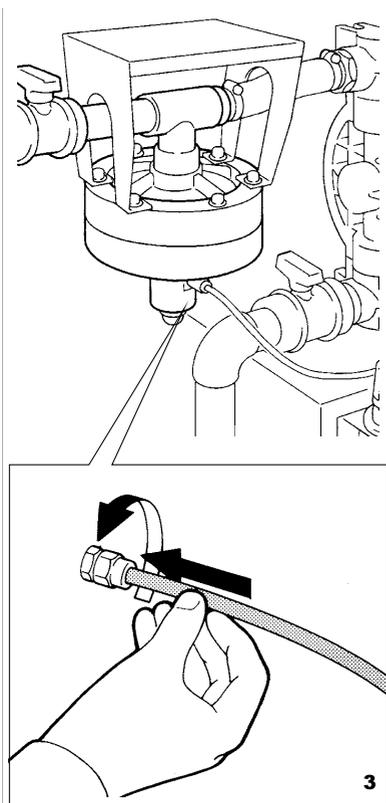
3. Connect the supply hose from the net work to the dampener circuit.

! **WARNING: To avoid a pressure drops, use hoses, accessories and control and regulation elements whose delivery and pressure characteristics are suitable to the dampener's own characteristics.**

! **WARNING: Most snap-on fittings cause pressure drops.**

4. Adjust the network pressure of the compressed air to guarantee a pressure of NOT LESS THAN 2 bars and NOT MORE THAN 7 bars when the dampener is running. Lower or higher pressure may cause functioning problems or dampener breakage, product spills and damages to persons or objects.

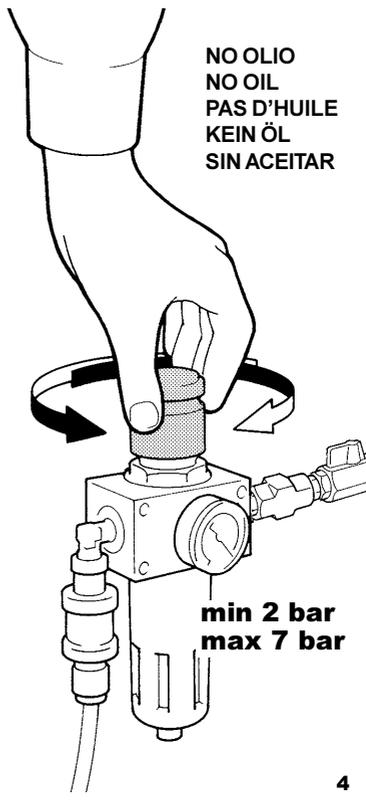
! **WARNING: Should the user think that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded during service, a protective device must be installed on the system to prevent the maximum process temperature from reaching 95°C in the case of class T4 dampeners in PVDF or 65°C for T4 dampeners in PP + CF (polypropylene)**



5. Always protect the dampener from possible accidental collisions with moving means or various blunt materials that may damage it or react to its construction materials.

6. Protect the site and the persons from accidental failures by installing a protection guard to hold and collect any product leakage: DANGER OF SERIOUS INJURIES, DAMAGES TO HEALTH AND/OR TO OBJECTS.

7. If the diaphragms are completely torn, the fluid may enter the air circuit damage it, and be discharged through the exhaust port. It is therefore necessary that the air exhaust be conveyed by pipes into a piping reaching a safe area.



I MESSA IN SERVIZIO

L'utilizzatore dovrà sempre impiegare materiali compatibili con il liquido pompato in riferimento alle condizioni di progetto dello smorzatore stesso.

ATTENZIONE: è vietato l'utilizzo dello smorzatore con fluidi non compatibili con i materiali dei componenti o in ambiente con presenza di fluidi non compatibili.

Per eseguire la messa in servizio dello smorzatore operare come segue:

1. Verificare che i tubi del prodotto siano correttamente allacciati.
2. Verificare la corretta installazione del circuito pneumatico dello smorzatore (valvola a sfera di intercettazione, valvola a 3 vie e valvola di non ritorno).
- 3 Aprire i rubinetti delle tubazioni del fluido.

GB COMMISSIONING

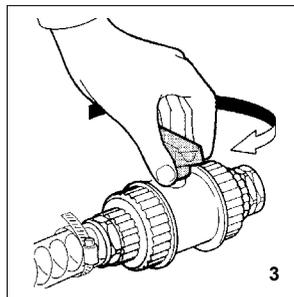
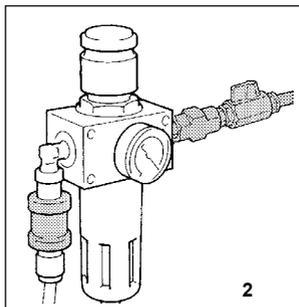
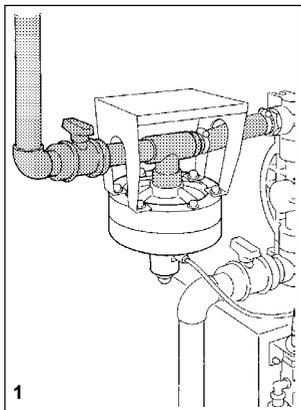
The user must always use materials that are compatible with the pumped liquid according to the dampener's design conditions.

WARNING: It is forbidden to use the pump with fluids that are not compatible with the dampener's construction materials or in a place that contains non-compatible fluids.

1. Make sure that the product delivery and intake hoses are correctly connected.

2. Check that the pump's pneumatic circuit valves are correctly installed (on-off ball valve, three-way valve and check valve).
3. Open the fluid piping valves.

To commission the dampener, proceed as follows:



I

ATTENZIONE: non avviare mai il funzionamento con le valvole prodotto chiuse: **PERICOLO DI ROTTURA MEMBRANE.**

sulla rete durante il funzionamento: MIN 2bar - MAX 7bar.

AVVERTENZA: con pressioni inferiori superiori a quelle di soglia MASSI-MA si possono verificare cedimenti e fuoriuscite di prodotto in pressione e/o rotture dello smorzatore.

4. Aprire la valvola a sfera di parzializzazione montata a monte dello smorzatore e della pompa.

5. Aprire, con la valvola a 3 vie, l'alimentazione dell'aria.

6. Controllare e regolare opportunamente la pressione dell'aria

GB

WARNING: never start the dampener with the product valves closed: **DANGER OF DIAPHRAGM BREAKAGE.**

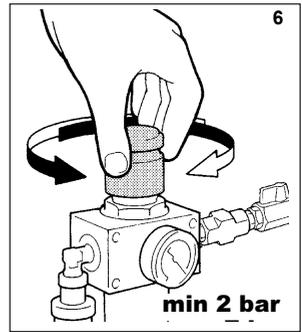
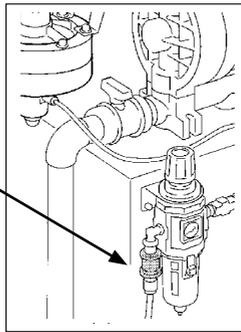
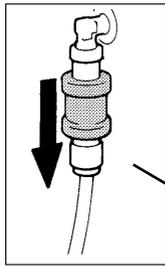
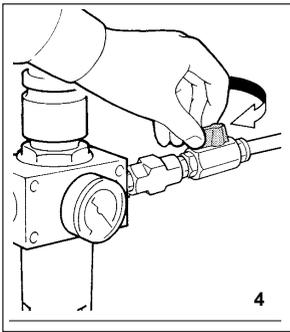
is running: MIN 2 bar MAX 7 bar.

CAUTION: if pressure is below 2bars or higher than MAXIMUM threshold, stress and spills of product under pressure may occur or the dampener may break.

4. Open the on-off ball valve mounted upstream from the dampener and the pump.

5. Open the air feed through the three-way valve.

6. Check and regulate the network air pressure when the system



I [REDACTED]

NOTA: lo smorzatore di pulsazioni è equipaggiato di valvola automatica pneumatica che autoregola la velocità e la prevalenza necessaria richiesta dall'impianto.

7. Per l'arresto dello smorzatore agire esclusivamente sull'alimentazione dell'aria chiudendo la valvola a 3 vie scaricando così la pressione residua dell'impianto pneumatico.

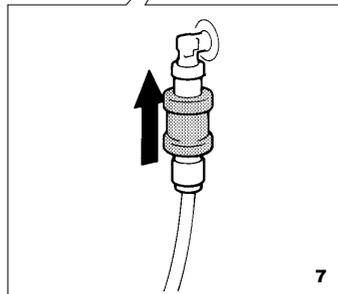
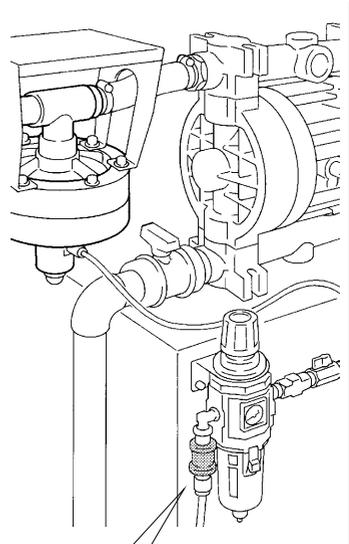
ATTENZIONE: è vietato arrestare lo smorzatore e la pompa in funzione e/o con il circuito pneumatico in pressione mediante la chiusura delle valvole di aspirazione e/o mandata del circuito del fluido: PERICOLO DI USURA PREMATURA E/O ROTTURA DELLE MEMBRANE.

GB [REDACTED]

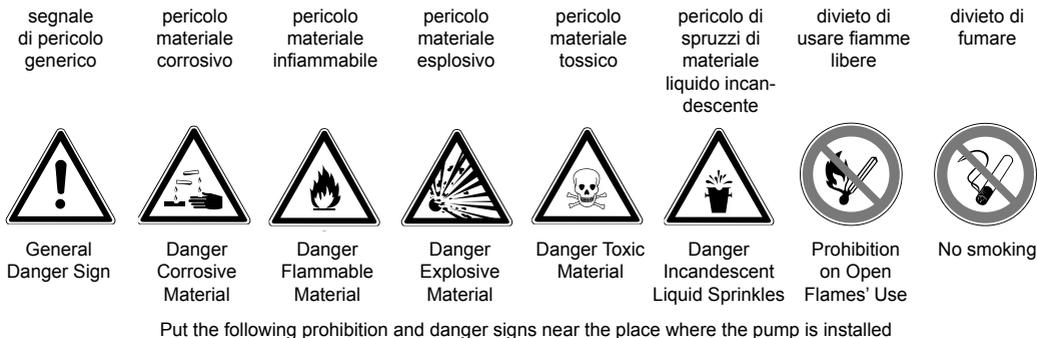
REMARK: The pulsation dampener is equipped with a pneumatic automatic valve that adjusts the speed and head required by the system.

7. Only the air supply must be used to stop the dampener by closing the three-way valve to discharge any re-sidual pressure from the dampener's pneumatic circuit.

WARNING: never stop the dampener and the pump when it is running and/or when the pneumatic circuit is under pressure by closing the in-take and/or delivery valves on the fluid circuit: DANGER OF PREMATURE WEAR AND/OR BREAKAGE OF THE DIAPHRAGM.



Posizionare i seguenti segnali di divieto e pericolo in prossimità del luogo di installazione della pompa



I MANUTENZIONE CIRCUITO PRODOTTO

 **ATTENZIONE: prima di intervenire sulla pompa e/o prima di eseguire interventi di manutenzione o riparazione bisogna:**

- A. scaricare il prodotto che si sta pompando e chiudere le valvole manuali di intercettazione prodotto.
- B. far circolare un fluido di lavaggio, idoneo non è infiammabile, dopo di che scaricare quest'ultimo e chiudere la valvola di intercettazione prodotto.
- C. sezionare l'alimentazione dell'aria mediante l'apposita val-

vola a 3 vie ed assicurarsi che non vi siano pressioni residue;

- D. attendere il raffreddamento della pompa per almeno quindici minuti;
- E. Eseguire le operazioni necessarie indossando guanti di protezione e tutti gli altri opportuni dispositivi di protezione individuali (maschere facciali, guanti, scarpe chiuse, etc.): PERICOLO DI EIEZIONE DI FLUIDO IN PRESSIONE E SCOTTATURE.

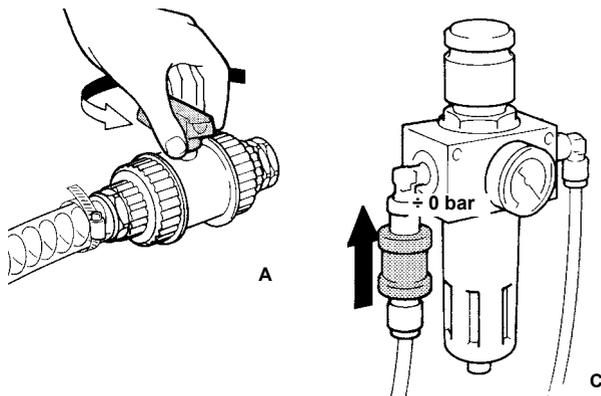
GB PRODUCT CIRCUIT MAINTENANCE

 **WARNING: before intervening on the pump and/or performing any maintenance or repair, you must:**

- A. discharge the product being pumped and close the product on-off valves (both on the intake and delivery sides).
- B. Circulate a suitable non-flammable washing fluid then drain it off and close the product shut-off valve.
- C. Shut-off the air supply using the relevant three-way valve whilst making sure that no residual pressure subsists.

D. Wait for the pump to cool down for at least fifteen minutes;

- E. Perform the necessary operations while wearing protection gloves and any other appropriate personal protection equipment (face masks, gloves, closed shoes, etc.): DANGER OF BURNING AND EJECTION OF LIQUID UNDER PRESSURE.



I

ATTENZIONE: rimuovere i depositi di polvere dalle superfici esterne dello smorzatore di pulsazioni con un panno inumidito di detergenti neutri idonei.

1. Scollegare i tubi del prodotto dallo smorzatore.
2. Scollegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa.
3. Provvedere allo smontaggio e all'rimozione dello smorzatore dal luogo di installazione con idonee attrezzature di sollevamento.

zatore dal luogo di installazione con idonee attrezzature di sollevamento.



NOTA: avvalersi della relativa tavola di parti di ricambio per le sequenze di smontaggio e rimontaggio dello smorzatore per gli interventi sotto descritti.

4. Eseguire una verifica e pulizia periodica delle superfici interne con un panno inumidito.

GB

WARNING: remove the powder deposits from the external surfaces of the pulsation dampener with a cloth soaked in suitable neutral detergents.

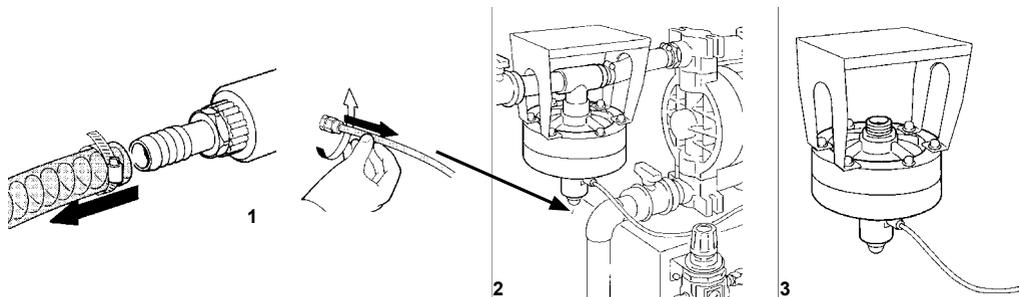
1. Disconnect the product piping from the dampener.
2. Disconnect the compressed air supply pipe.
3. Disassemble and remove the dampener from its place of

installation using suitable hoisting equipment.



REMARK: refer to the relevant spare parts table for the order of disassembly and reassembly when carrying out the above operations.

4. Periodically control and clean the internal surfaces with a damp cloth.



I A. PULIZIA E SOSTITUZIONE DELLE MEMBRANE

Per il buon funzionamento dello smorzatore di pulsazioni oltre che per garantire i requisiti di sicurezza e tutela dal rischio di esplosione è indispensabile eseguire le verifiche, le pulizie e/o la sostituzione delle membrane secondo i tempi mostrati in tabella.



ATTENZIONE: le membrane (a contatto con il prodotto ed esterne) sono componenti altamente soggetti ad usura. La loro durata è fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche e fisiche. Da test eseguiti su migliaia di esemplari installati con prevalenza pari 0 e con fluido a 18°C, la durata normale supera i 100.000.000 (cento milioni) di cicli. Per motivi di sicurezza negli ambienti con pericolo di esplosione si prescrive la loro sostituzione ogni

20.000.000 (venti milioni) di cicli.

INTERVENTO OBBLIGATORIO	TEMPIFICAZIONE INTERVENTO n° cicli		
	ogni 500.000	ogni 5 milioni	dopo 20 milioni
VERIFICA E PULIZIA INTERNA	*		
VERIFICA DELLE MEMBRANE	-	*	-
SOSTITUZIONE MEMBRANE	-	-	*

Per la sostituzione delle membrane operare come segue:



A. CLEANING AND REPLACING THE DIAPHRAGMS

For good operation of the pulsation dampener and to guarantee that all the safety and protection requirements against explosion risks have been taken, it is indispensable that the controls, cleaning and/or replacement of the diaphragms in accordance with the intervals shown in the table are carried out.



WARNING: the diaphragms (in contact with the product or the external ones) are easily subject to wear. Their duration is strongly affected by the conditions of use and by chemical and physical stress. Fields tests carried out on thousands of pumps installed with a head equal to 0 and with fluid at 18° C have shown that normal service life exceeds one hundred million cycles. However, in environment at risk of explosion, the diaphragms must be replaced every 20 million cycles.

OBLIGATORY OPERATION	OPERATION TIME (nr. of cycles)		
	every 500.000	every 5 million	after 20 million
CONTROL AND INTERNAL CLEANING	*		
DIAPHRAGM CHECK	-	*	-
DIAPHRAGM REPLACEMENT	-	-	*

To replace product diaphragms proceed as follows:



ATTENZIONE: I componenti dell'avalvola pneumatica, albero compreso, sono costruiti con materiali non specificamente resistenti ai prodotti chimici. In caso di rottura delle membrane, se vengono a contatto con il fluido, provvedere alla loro completa sostituzione.

A1. Smontare il corpo dello smorzatore rimuovendo le viti di fissaggio.



ATTENZIONE: l'utilizzatore deve verificare periodicamente l'assenza di depositi di polveri sulle superfici interne ed eventualmente effettuare un'ac-

curata pulizia con un panno umido.

A2. Rimuovere eventuali depositi dalle superfici interne con un panno inumidito.

A3. Rimuovere il piattello esterno di bloccaggio membrane.

A4. Verificare e/o sostituire le membrane dello smorzatore con i ricambi ORIGINALI DELLO STESSO TIPO.



WARNING: The components of the pneumatic valve, including the shaft, are made from materials that are not specifically resistant to chemicals. Should the diaphragms break and the components come into contact with the fluid, replace them completely.

A1. Disassemble the dampener casings by removing the fixing screws.



WARNING: the user must periodically check that there are no deposits of powder on the internal sur-

faces and if necessary clean them well with a damp cloth.

A2. Remove any deposits from the internal surfaces with a damp cloth.

A3. Remove the external diaphragm locking plate.

A4. Check and/or replace the dampener's diaphragms with GENUINE SPAREPARTS OF THE SAME TYPE.

I

AVVERTENZA: verificare che non vi siano depositi di alcun genere all'interno dello smorzatore di pulsazioni, in caso contrario provvedere.

A5. Provvedere al rimontaggio dello smorzatore operando nell'ordine inverso ed eseguire un tiraggio uniforme dei bulloni di fissaggio.

GB

WARNING: ascertain that the inner part of the dampener is free from all types of deposits, and if they are present. Otherwise proceed with deposit their removal.

A5. Reassemble the dampener following the disassembly sequence described earlier in reverse order. Tighten the fixing bolts evenly.



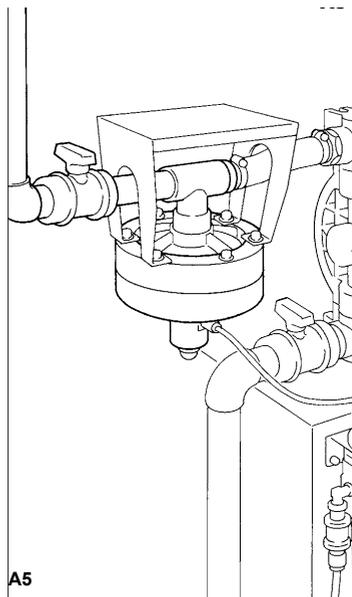
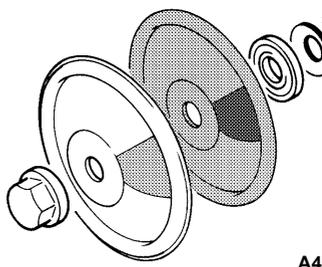
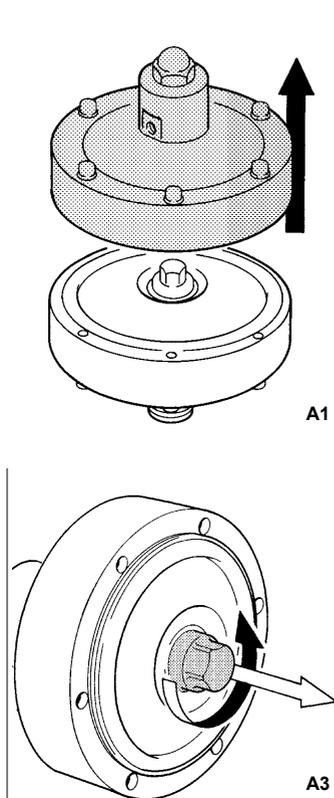
ATTENZIONE: nel caso lo smorzatore debba essere rispedito al costruttore o ad un centro di assistenza deve essere preventivamente svuotata del prodotto ed opportunamente lavato e trattato prima della spedizione.

La sostituzione delle membrane è così terminata ed è così possibile eseguire il riposizionamento e gli allacciamenti dello smorzatore di pulsazioni come trattato ai precedenti Capitoli.



WARNING: Should the dampener be returned to the manufacturer or to service center, you must first empty out completely; the dampener must be suitable treated and washed before it is sent.

Replacing the diaphragms finishes here. You can now reposition the pulsation dampener and reconnect it as described in the previous sections.



I MANUTENZIONE DEL CIRCUITO ARIA



ATTENZIONE: prima di intervenire sullo smorzatore di pulsazioni e/o primate di eseguire interventi di manutenzione o riparazione bisogna:

- A. scaricare il prodotto che si stapommando e chiudere le valvole manuali di intercettazione prodotto
- B. far circolare un fluido di lavaggio, idoneo non è infiammabile, dopo di che scaricare quest'ultimo e chiudere lavalvola di

intercettazione prodotto.

C. sezionare l'alimentazione dell'aria mediante l'apposita valvola a 3 vieed assicurarsi che non vi siano pressioni residue;

D. munirsi di idonee protezioni individuali prima di intervenire (maschere facciali, guanti, scarpe chiuse, grembiuli ecc.): **PERICOLO DI EIEZIONE DEL FLUIDO IN PRESSIONE.**

GB AIR CIRCUIT MAINTENANCE

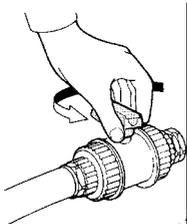


WARNING: before intervening on the pulsation dampener and/or before performing any maintenance or re-pair, you must:

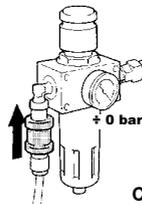
- A. Discharge the product that is being pumped and close the manual on-off valves (both on the intake and delivery sides).
- B. Circulate a suitable, non-flammable washing fluid then drain it out and close the product shut-off valve.

C. Shut-off the air supply using the relevant three-way valve whilst making sure that not residual pressure subsists;

D. Wear suitable individual protective devices before intervening: goggles/masks, gloves, closed shoes, aprons and others): **DANGER OF EJECTION OF FLUID UNDER PRESSURE.**



A



C



D



ATTENZIONE: prima di scollegare il tubo di alimentazione dell'aria o il raccordo provvedere alla pulizia esterna delle superfici dello smorzatore. Prima di riavviare lo smorzatore assicurarsi intutti i casi che non sia entrata polvere all'interno del distributore pneumatico.

1. Scollegare i tubi del prodotto dallo smorzatore.

2. Scollegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa.

3. Provvedere allo smontaggio e alla rimozione dello smorzatore dal luogo di installazione con idonee attrezzature di sollevamento.



NOTA: avvalersi della relativa tavola di parti di ricambio per le sequenze di smontaggio e rimontaggio dello smorzatore per gli interventi sotto descritti.



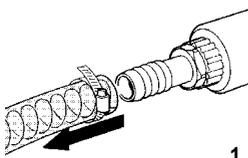
WARNING: before removing the air supply pipe or fitting clean the external surfaces of the dampener. Before restarting the dampener, ensure that no powder has entered the pneumatic distributor.

1. Disconnect the product piping from the dampener;
2. Disconnect compressed air piping from the dampener.

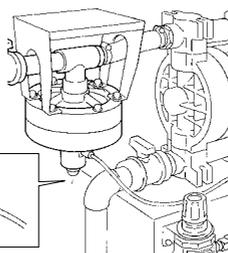
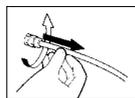
3. Disassemble and remove the dampener from its place of installation using suitable hoisting means.



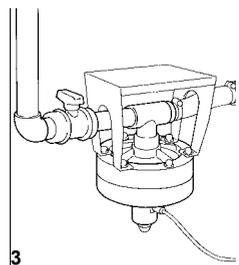
REMARK: Refer to the relevant spare parts table for assembly and disassembly order when carrying out these operations.



1



3



I A. SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA PNEUMATICA

Per la sostituzione della valvolapneumatica bisogna:



ATTENZIONE: nel caso lo smorzatore debba essere rispedito al costruttore o ad un centro di assistenza deve essere preventivamente svuotata del prodotto. Nel caso di prodotti tossici, nocivi opericolosi per la salute lo smorzatore deve essere opportunamente trattato elavato prima della spedizione.

A1. Smontare il corpo dello smorzatore rimuovendo le viti di fissaggio.

A2. Sfilare le membrane con il relativoalbero.

A3. Rimuovere la valvola automatica dal corpo dello smorzatore.



GB A. REPLACING THE AIR VALVE

To replace the air valve you must:

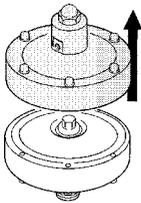


WARNING: Should the dampener be returned to the manufacturer or service center, you must empty it out completely. In toxic, noxious or other types of dangerous products have been used, the dampener must be suitably treated and washed before it is sent.

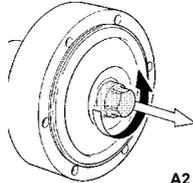
A1. Disassemble the dampener casingsby removing the locking screws.

A2. Remove the diaphragm and the shaft.

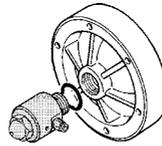
A3. Remove the automatic valve from thedampener casing.



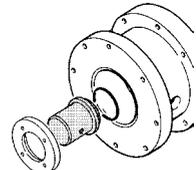
A1



A2



A3



ATTENZIONE: la valvola automatica non deve essere aperta per evitare un riassettaggio non corretto e conseguente malfunzionamento dello smorzatore.

A4. Provvedere al rimontaggio della nuova valvola automatica sul corpo dello smorzatore.

A5. Provvedere al rimontaggio dello smorzatore operando nell'ordine inverso ed eseguire un tiraggio uniforme dei bulloni di fissaggio.

La sostituzione della valvola pneumatica è così terminata ed è così possibile eseguire il riposizionamento e gli allacciamenti come trattato ai precedenti Capitoli.



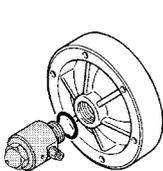
WARNING: to avoid incorrect reassembly and subsequent malfunction of the dampener the automatic valve must not be open.

A4. Assemble the new automatic valve on the dampener casing.

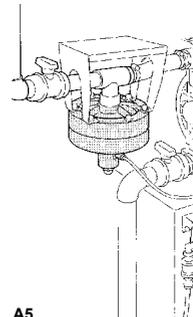
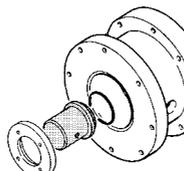
A5. Reassemble the dampener according to the previously

described sequence, but in reverse order and tighten the fixing bolts evenly.

Replacement of the air valve finishes here. You can now reposition the dampener and reconnect it as described in the previous sections.



A4



A5

I RICERCA GUASTI



Le seguenti indicazioni sono unicamente riservate a tecnici di manutenzione qualificati ed autorizzati. In caso di anomalia e per porre rimedio a malfunzionamenti avvalersi delle seguenti indicazioni per individuare l'anomalia.



ATTENZIONE: per qualsiasi intervento di maggiore entità contattare il servizio di ASSISTENZA DEBEM; i nostri tecnici VI verranno in aiuto nel più breve tempo possibile.

GB TROUBLESHOOTING



The following instructions are intended exclusively for authorised skilled maintenance engineers. In event of abnormal behaviour and in order to fix faults, please refer to the following troubleshooting instructions.



WARNING: For more serious problems, we strongly recommend that you contact the DEBEM SERVICE DEPARTMENT; our engineers will provide you assistance as quickly as possible.

I DIFETTO POSSIBILE CAUSA SUGGERIMENTO

1 Lo smorzatore non funziona e/o non si avvia.

- 1.1 Circuito senza aria.
- 1.2 Insufficienza di pressione dell'aria.
- 1.3 Insufficienza di portata aria.
- 1.4 Valvola di comando danneggiata.
- 1.5 Valvola pneumatica danneggiata.
- 1.6 Membrana rotta.

- 1.1a Controllare il circuito, i rubinetti e gli allacciamenti.
- 1.2a Regolare la pressione sull'apposito riduttore.
- 1.3a Controllare che tubi e accessori abbiano passaggi adeguati.
- 1.4a Verificare e sostituire.
- 1.5a Sostituire la valvola pneumatica; controllare se c'è ghiaccio sullo scarico dell'aria. Nel caso provvedere. Vedi paragrafo alimentazione aria.
- 1.6a Controllare se esce aria dal tubo di mandata prodotto; nel caso sostituire la membrana.

GB PROBLEM POSSIBLE SOURCE ADVICE

1. The dampener doesn't run and/or it doesn't start.

- 1.1 No air in the circuit
- 1.2 Insufficient air pressure
- 1.3 Insufficient air flow rate
- 1.4 Damaged control valve
- 1.5 Damaged air valve.
- 1.6 Broken diaphragm.

- 1.1a Check circuit, valves and connections
- 1.2a Adjust pressure on the relevant reducer
- 1.3a Check that piping and accessories have suitable passage
- 1.4a Check and replace
- 1.5a Replace air valve; check whether the air discharge is obstructed by ice. If so, clear it. See air supply paragraph.
- 1.6a Check if any air comes out from the product delivery pipe. If so, replace diaphragm.

I DIFETTO POSSIBILE CAUSA SUGGERIMENTO

2 Lo smorzatore ha un rendimento non ottimale.

- 2.1 La valvola pneumatica perde aria.
- 2.2 Il tubo del prodotto è intasato e otturato.
- 2.3 Il prodotto pompato è troppo viscoso.
- 2.4 Aria sporca, piena di condensato o di olio.
- 2.5 Volume o pressione aria insufficiente.

- 2.1a Provvedere alla sostituzione della valvola pneumatica.
- 2.2a Smontare e provvedere alla pulizia del tubo del prodotto.
- 2.3a Intervenire di conseguenza.
- 2.4a Verificare la linea di alimentazione dell'aria.
- 2.5a Controllare la pressione con un manometro installato sull'appompa ed a pompa in funzione: vedi pag. 20. Se la pressione in quel punto è troppo bassa rispetto alla pressione di rete, controllare tutti gli attacchi dell'aria, specialmente quelli ad innesto rapido. Controllare che tutti i dispositivi di controllo aria abbiano portata sufficiente. **ATTENZIONE: Nel 90% i casi di stallo dipendono dagli innesti rapidi.**

GB PROBLEM POSSIBLE SOURCE ADVICE

2 The dampener is not performing at its best.

- 2.1 There is an air leak in the valve.
- 2.2 The product pipe is clogged and obstructed.
- 2.3 The product being pumped is too viscous
- 2.4 The air is dirty, full of condensate or oil
- 2.5 Air volume or pressure is insufficient.

- 2.1a Replace the air valve
- 2.2a Disassemble the product pipe and clean it.
- 2.3a Take appropriate action.
- 2.4a Check the air feed line.
- 2.5a Check pressure using a pressure gauge installed on the pump when the pump is running: see on page 20. If the pressure value at that point is too low in relation to the network pressure, check all the air fittings, especially the snap-on ones. Ensure that all the air control equipment has sufficient flow. **WARNING: 90% of the stalls occur with snap-on fittings.**

I MESSA FUORI SERVIZIO

In caso di lunghi periodi di inattività dello smorzatore operare come segue:

 **ATTENZIONE: scaricare dallo smorzatore di pulsazioni il fluido ancora presente. Provvedere ad un idoneo lavaggio e trattamento facendo circolare un fluido detergente non infiammabile compatibile con i materiali dello smorzatore: PERICOLO DI LESIONI, DANNI ALLA SALUTE E/O MORTE.**

1. Provvedere ad un lavaggio interno impiegando prodotti idonei al tipo di fluido pompato.
2. Chiudere i rubinetti dell'aspirazione e della mandata del fluido.

3. Chiudere l'alimentazione dell'aria con la valvola a 3 vie; si scaricherà così la pressione residua.

4. Se si desidera stoccare a magazzino lo smorzatore bisogna:

 **ATTENZIONE: l'eventuale stoccaggio deve essere eseguito in ambiente chiuso e protetto con temperature comprese tra i 5 e i 45°C, con un grado di umidità non superiore al 90%.**

5. Nel caso lo smorzatore sia stato inattivo per lunghi periodi è opportuno far circolare acqua pulita per alcuni minuti prima di essere rimessa in servizio per evitare depositi di incrostazioni.

GB DECOMMISSIONING

Should the dampener remain inactive for long periods, proceed as follows

 **WARNING: Discharge any residual fluid from the pulsation dampener. Wash and treat as suitable, using a non-flammable detergent compatible with the dampener's material: DANGER OF INJURIES, DAMAGE TO HEALTH AND/OR DEATH.**

1. Wash internally using products suitable for the fluid being pumped.
2. Close the fluid intake and delivery valves.

3. Close the air supply using the three-way valve; this will discharge any residual pressure.

4. If you want to store the dampener in the warehouse, you must respect the following:

 **WARNING: Storage must be in a closed and protected environment at temperatures from 5 to 45°C, and a humidity level not above 90%.**

5. If the dampener was in disuse for a long period of time, you must circulate clean water through it before restarting it to avoid incrustations.

I SMALTIMENTO E DEMOLIZIONE

Gli smorzatori EQUAFLUX non sono composti da pezzi pericolosi o che richiedono un condizionamento preventivo; in tutti i casi, al termine della vita degli stessi, per eseguire lo smaltimento bisogna:

 **ATTENZIONE: scaricare il fluido ancora presente. Nel caso di fluidi pericolosi, tossici e/o nocivi alla salute provvedere ad un idoneo lavaggio e trattamento: pericolo di lesioni, danni alla salute e/o morte.**

1. Sezionare e scollegare l'alimentazione pneumatica.
2. Smontare lo smorzatore dal luogo di installazione.

3. Separare i componenti per tipologia (vedi codice di composizione dello smorzatore).

 **ATTENZIONE: i componenti in polipropilene necessitano uno smaltimento come rifiuto speciale; in tutti i casi rivolgersi ad apposite aziende autorizzate per lo smaltimento assicurandosi di non abbandonare o disperdere in ambiente piccoli o grandi componenti che possono causare inquinamento, incidenti o danni diretti e/o indiretti.**

GB DEMOLITION AND DISPOSAL

EQUAFLUX dampeners do not contain dangerous parts or parts that require preventive conditioning; however, when they are worn out, they must be disposed of in the following manner:

 **WARNING: Discharge any residual fluid from the pump. In case of dangerous, toxic fluids and/or otherwise noxious products, wash and treat as suitable: danger of injuries, damage to health and/or death.**

1. Disconnect the air supply.
2. Disassemble and remove the dampener from its position.

3. Separate elements according to type (see the dampener's composition code).

 **WARNING: parts in polypropylene must be disposed of as special refuse; in all cases contact specialised companies authorised for their disposal and make sure that no small or large components are dispersed in the environment that may cause pollution, accidents or direct and/or indirect damage.**

I PARTI DI RICAMBIO

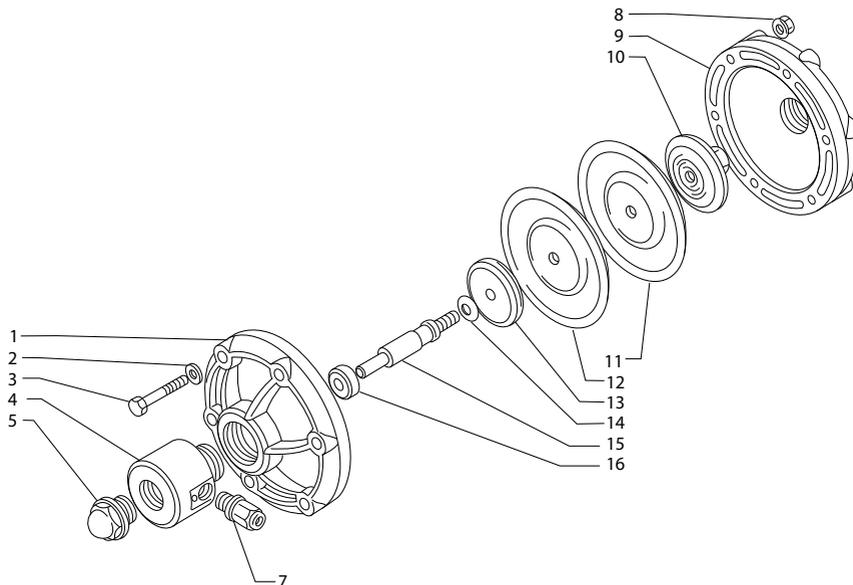
Qui di seguito sono riportate le parti di ricambio per ogni modello di smorzatore di pulsazioni EQUAFLUX. Qualora necessiti, per la richiesta di parti di ricambio precisare quanto segue:

Matricola		Particolare		
_____	_____	_____	_____	_____
Tipo pompa		Pagina		Quantità

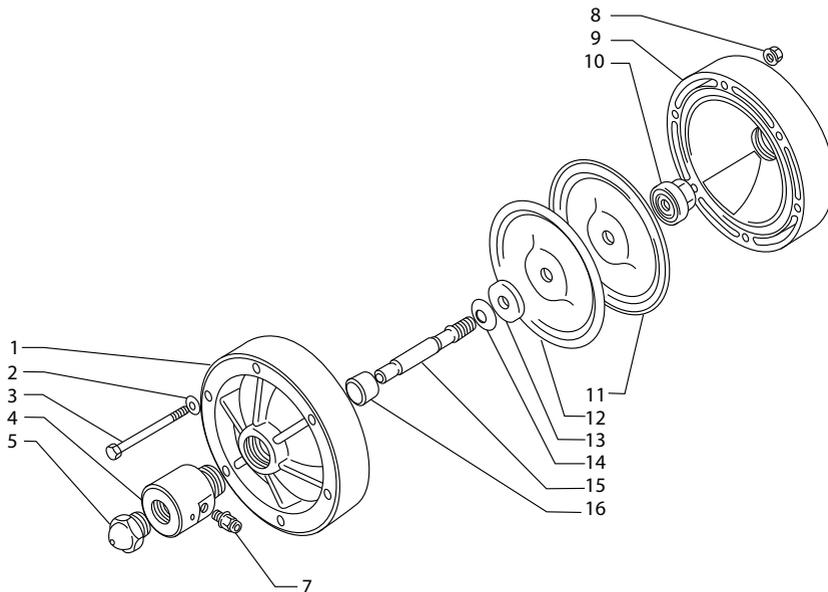
GB SPARE PARTS

Here is a list of spare parts for the EQUAFLUX pulsation dampener. When ordering spare parts, you must mention the following items:

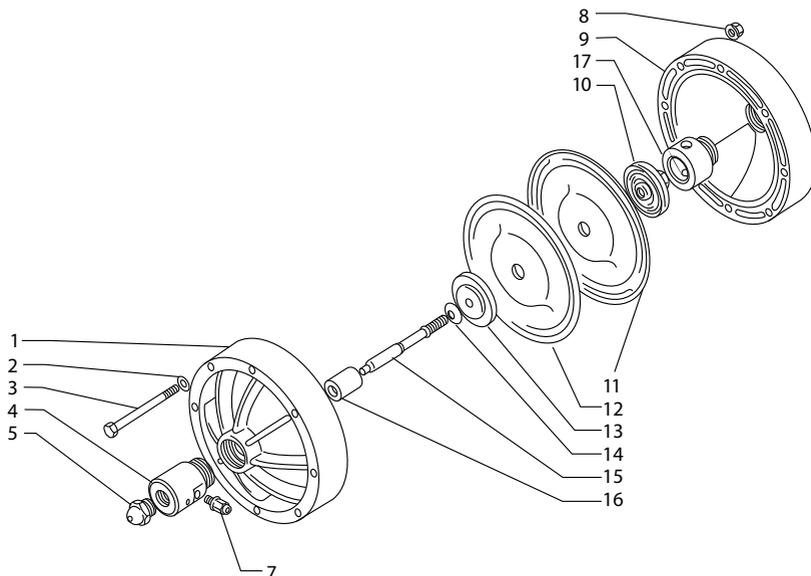
Code		Item		
_____	_____	_____	_____	_____
Type of pump		Page		Quantity



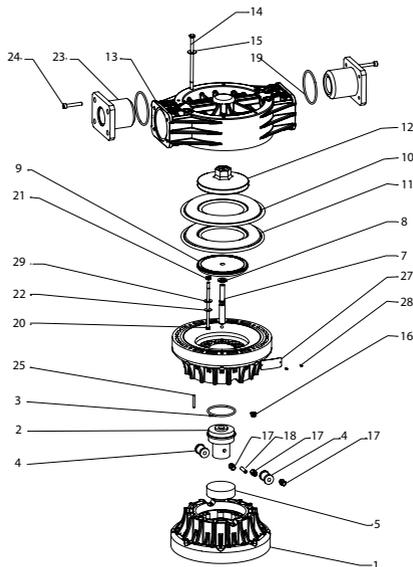
POSIZIONE POSITION	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Quantità Quantity
1	Corpo lato aria	Air side housing	
2	Rondella piana	Washer	
3	Vite	Screw	
4	Valvola	Valve	
5	Protezione trasparente	Transparent cover	
7	RAccordo dritto	Right connector	
8	DAdo	Bolt	
9	Corpo lato prodotto	Liquid side housing	
10	Cappello	External cap	
11	Membrana esterna	External diaphragm	
12	Membrana interna	Internal diaphragm	
13	Piattello interno	Internal cap	
14	Molla a tazza	Belleville washer	
15	Albero	Connection shaft	
16	Distanziale	Spacer	



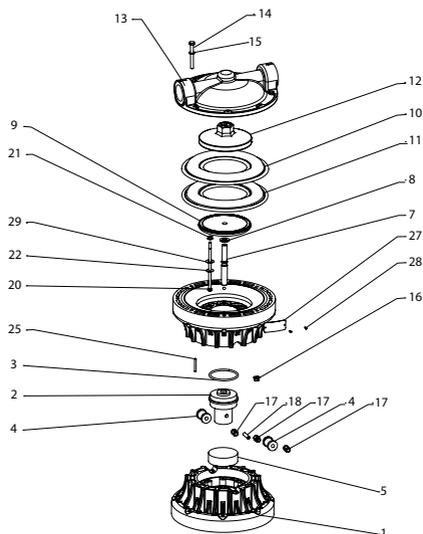
POSIZIONE POSITION	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Quantità Quantity
1	Corpo lato aria	Air side housing	
2	Rondella piana	Washer	
3	Vite	Screw	
4	Valvola	Valve	
5	Protezione trasparente	Transparent cover	
7	Raccordo dritto	Right connector	
8	Dado	Bolt	
9	Corpo lato prodotto	Liquid side housing	
10	Cappello	External cap	
11	Membrana esterna	External diaphragm	
12	Membrana interna	Internal diaphragm	
13	Piattello interno	Internal cap	
14	Molla a tazza	Belleville washer	
15	Albero	Connection shaft	
16	Distanziale	Spacer	



POSIZIONE POSITION	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Quantità Quantity
1	Corpo lato aria	Air side housing	
2	Rondella piana	Washer	
3	Vite	Screw	
4	Valvola	Valve	
5	Protezione trasparente	Transparent cover	
7	Raccordo diritto	Right connector	
8	Dado	Bolt	
9	Corpo lato prodotto	Liquid side housing	
10	Cappello	External cap	
11	Membrana esterna	External diaphragm	
12	Membrana interna	Internal diaphragm	
13	Piattello interno	Internal cap	
14	Molla a tazza	Belleville washer	
15	Albero	Connection shaft	
16	Distanziale lato aria	Air side spacer	
17	Distanziale lato fluido	Liquid side spacer	



POSIZIONE POSITION	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Quantità Quantity
1	Flangia	Flange	
2	Vavola regolazione	Control valve	
3	Guarnizione	Packing	
4	Prolunga carico aria	Air supply extension	
5	Distanziale	Spacer	
7	Albero comando	Shaft	
8	Molla a tazza	Belleville washer	
9	Piattello lato aria	Air side cap	
10	Membrana lato prodotto	Liquid side diaphragm	
11	Membrana lato aria	Air side diaphragm	
	Membrana EPDM	EPDM diaphragm	
12	Cappello	External cap	
13	Corpo pompa	Pump casing	
14	Vite PTFE	PTFE Screw	
15	Rosetta piana larga	Flat washer	
16	Dado	Bolt	
17	Raccordo tubo mm 10	Pipe connection mm 10	
18	Tubo	Tube	
19	Guarnizione	Packing	
20	Vite PTFE	PTFE Screw	
21	Dado flangiato	Flange bolt	
22	Rosetta piana larga	Flat washer	
23	Flangia	Flange	
24	Vite	Screw	
25	Spina	Pin	
26	Silenziatore	Silencer	
27	Adattatore etichetta	Adapter label	
28	Vite aufilettante	Self tapping screw	
29	Molla a tazza	Belleville washer	



POSIZIONE POSITION	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Quantità Quantity
1	Flangia	Flange	
2	Vavola regolazione	Control valve	
3	Guarnizione	Packing	
4	Prolunga carico aria	Air supply extension	
5	Distanziale	Spacer	
7	Albero comando	Shaft	
8	Molla a tazza	Belleville washer	
9	Piattello lato aria	Air side cap	
10	Membrana lato prodotto	Liquid side diaphragm	
11	Membrana lato aria	Air side diaphragm	
	Membrana EPDM	EPDM diaphragm	
12	Cappello	External cap	
13	Corpo pompa	Pump casing	
14	Vite PTFE	PTFE Screw	
15	Rosetta piana larga	Flat washer	
16	Dado	Bolt	
17	Raccordo tubo mm 10	Pipe connection mm 10	
18	Tubo	Tube	
20	Vite PTFE	PTFE Screw	
21	Dado flangiato	Flange bolt	
22	Rosetta piana larga	Flat washer	
25	Spina	Pin	
26	Silenziatore	Silencer	
27	Adattatore etichetta	Adapter label	
28	Vite aufilettante	Self tapping screw	
29	Molla a tazza	Belleville washer	

RIVENDITORI/RESELLERS:

CENTRI DI ASSISTENZA/ASSISTANCE CENTERS:

TIMBRO RIVENDITORE/RESELLER STAMP:

Via Del Bosco, 41 - Busto Arsizio (VA) ITALY
Tel. +39/0331/074034 - fax +39/0331/074036
info@debem.it - www debem.it