

INSTALLATION INSTRUCTIONS for AJ - J - E pumps

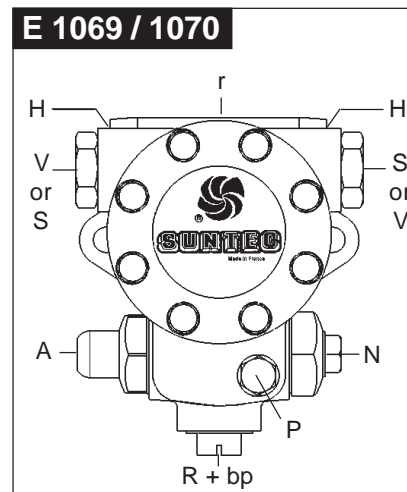
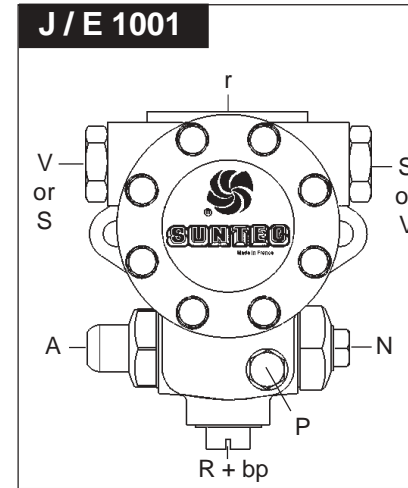
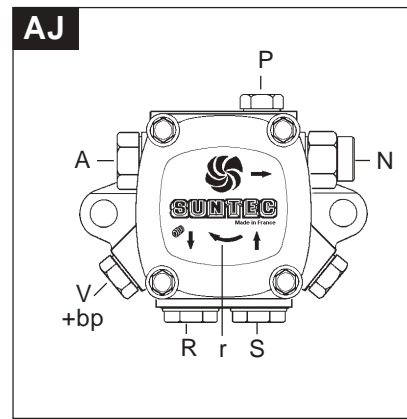
INSTALLATIONSHINWEISE für AJ - J - E Pumpen

NOTICE D'INSTALLATION pour pompes AJ - J - E

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE per pompe AJ - J - E

SUNTEC INDUSTRIES FRANCE
Z.I. Dijon Sud - BP 102
F - 21603 LONGVIC Cedex
Tel. +33 (0) 3 80 70 60 70
Fax +33 (0) 3 80 70 61 11

SUNTEC INDUSTRIES(Deutschland)GmbH
Roßdörfer Str. 3
D - 64409 MESSEL
Tel. +49 (0) 6159 - 717 957
Telefax +49 (0) 6159 - 717 883



CONNECTIONS

Figures are for anti-clockwise rotation and left hand nozzle outlet (seen from shaft end)

S : suction G 1/4 or G 1/2 or 1/4 NPTF
N : nozzle outlet G 1/8 or G 1/4 or 1/8 NPTF
R : return G 1/4 or G 1/2 or 1/4 NPTF
V : vacuum gauge port G 1/4 or G 1/2 or 1/4 NPTF
P : pressure gauge port G 1/8 or 1/8 NPSF
A : pressure adjustment
r : rotation
bp : by-pass plug for 2-pipe operation
H : cavity for heating cartridge

ANSCHLÜSSE

Die Zeichnungen zeigen die Ausführung für Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn und Düsenausgang links (auf die Welle gesehen)

S : Zulauf G 1/4 oder G 1/2 oder 1/4 NPTF
N : Düsenausgang G 1/8 oder G 1/4 oder 1/8 NPTF
R : Rücklauf G 1/4 oder G 1/2 oder 1/4 NPTF
V : Vakuummeßanschluß G 1/4 oder G 1/2 oder 1/4 NPTF
P : Druckmeßanschluß G 1/8 oder 1/8 NPSF
A : Druckeinstellung
r : Drehsinn
bp : Umleitstopfen für 2-Strang-Betrieb
H : Bohrung für Heizpatrone

RACCORDEMENTS

Les dessins correspondent à rotation sens inverse des aiguilles d'une montre et sortie gicleur à gauche (vu de l'arbre)

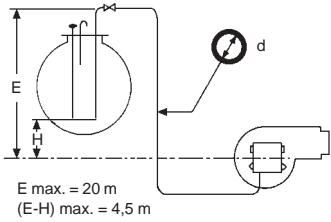
S : aspiration G 1/4 ou G 1/2 ou 1/4 NPTF
N : sortie gicleur G 1/8 ou G 1/4 ou 1/8 NPTF
R : retour G 1/4 ou G 1/2 ou 1/4 NPTF
V : prise vacuomètre G 1/4 ou G 1/2 ou 1/4 NPTF
P : prise manomètre G 1/8 ou 1/8 NPSF
A : réglage de la pression
r : sens de rotation
bp : bouchon de dérivation pour application bitube
H : cavité pour canne chauffante

RACCORDI

Le figure indicano pompe a rotazione anti oraria e uscita all'ugello a sinistra (guardando dal lato albero)

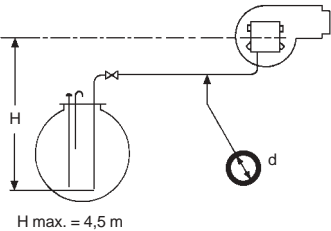
S : aspirazione G 1/4 o G 1/2 o 1/4 NPTF
N : uscita all'ugello G 1/8 o G 1/4 o 1/8 NPTF
R : ritorno G 1/4 o G 1/2 o 1/4 NPTF
V : attacco vacuometro G 1/4 o G 1/2 o 1/4 NPTF
P : attacco manometro G 1/8 o 1/8 NPSF
A : vite regolazione pressione
r : rotazione
bp : grano di by-pass per installazione bitubo
H : cavità per cattuicia riscaldante

One pipe siphon feed system
Einstranginstallation - Tank höher als Pumpe
Installation monotube en charge
Impianti monotubo a sifone



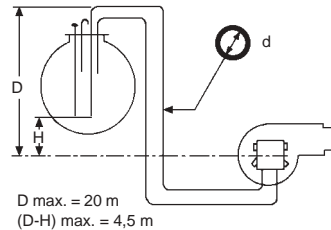
Nozzle/Düse Gicleur/Ugello (US GPH)	6			10			14			20			30			45						
	H (m)		d (mm)	6	8	10	6	8	10	8	10	12	8	10	12	14	10	12	14	10	12	14
0	8	26	64	5	15	38	11	27	56	7	18	39	73	12	25	48	7	16	31	54		
0,5	9	29	71	5	17	42	12	30	63	8	21	44	81	13	28	54	8	18	35	61		
1	10	32	78	6	19	47	13	33	69	9	23	48	90	15	31	59	9	20	39	67		
2	12	38	93	7	23	55	16	39	82	11	27	57	106	18	38	70	11	24	46	80		
3	14	44	107	8	26	64	18	46	95	13	32	66	123	20	44	82	13	28	54	92		
4	16	50	122	9	30	73	21	52	108	14	36	75	140	23	50	93	15	32	61	105		

One pipe lift system
Einstranginstallation - Tank tiefer als Pumpe
Installation monotube en aspiration
Impianti monotubo in aspirazione



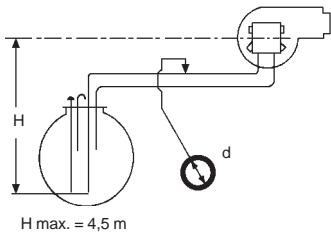
Nozzle/Düse Gicleur/Ugello (US GPH)	6			10			14			20			30			45			
	H (m)		d (mm)	6	8	10	8	10	12	8	10	12	14	10	12	14	16	12	14
0	8	26	64	15	38	11	27	56	7	18	39	73	12	25	48	83	16	31	54
0,5	7	23	56	14	34	9	24	50	6	16	34	65	10	22	42	73	14	27	48
1	6	20	49	12	29	8	21	43	5	14	30	56	9	19	37	64	12	24	42
2	4	14	35	8	20	6	14	30	4	10	21	39	6	13	26	44	8	16	29
3	-	8	20	5	12	3	8	17	-	5	12	23	-	7	14	25	4	9	16
4	-	-	5	-	-	-	-	4	-	-	-	6	-	-	-	6	-	-	-

Two pipe siphon feed system
Zweistranginstallation - Tank höher als Pumpe
Installation bitube en charge
Impianti bitubo a sifone



Pump/Pumpe Pompe/Pompa Q* (l/h)	AJ 4 / J 4 / E 4				AJ 6 / J 6 / E 6				J 7 / E 7						
	200				290				392						
H (m)		d (mm)		8	10	12	14	10	12	14	16	10	12	14	16
0	2	8	18	35	5	12	23	41	2	7	16	29			
0,5	3	9	21	39	5	13	26	46	3	8	18	33			
1	3	10	23	43	6	15	29	51	3	10	20	36			
2	4	12	27	52	8	18	35	60	4	12	24	43			
3	5	15	32	60	9	21	40	70	5	14	29	51			
4	6	17	36	68	10	24	46	80	7	16	33	58			

Two pipe lift system
Zweistranginstallation - Tank tiefer als Pumpe
Installation bitube en aspiration
Impianti bitubo in aspirazione



Pump/Pumpe Pompe/Pompa Q* (l/h)	AJ 4 / J 4 / E 4				AJ 6 / J 6 / E 6				J 7 / E 7						
	200				290				392						
H (m)		d (mm)		10	12	14	16	12	14	16	20	12	14	16	20
0	8	18	35	61	12	23	41	103	7	16	29	75			
0,5	7	16	31	54	10	20	36	91	6	14	25	66			
1	6	14	27	47	8	17	31	79	5	12	22	57			
2	4	9	18	32	5	12	21	55	3	7	15	39			
3	-	5	10	18	-	6	12	31	-	3	7	22			
4	-	-	-	4	-	-	-	7	-	-	-	4			

PIPE DIMENSIONS

Rated speed : 2850 rpm - Viscosity : 20 cSt - Pressure : 12 bars
 The annexed charts give the maximum length (in meters) of suction line as a function of 3 variables :
 - lift between fuel unit and tank (H)
 - nozzle capacity or pump type
 - pipe diameter (d)

for an altitude of 200 m ** above sea level and 0,45 bar vacuum.
 The length indicated (intersection of horizontal lines and columns) assumes the fitting of 4 right angle bends, 1 stop valve, 1 non return valve ; if additional restrictions exist (particularly the filter of the suction line), the length must be reduced accordingly.

Only mentioned diameters can be used, bigger pipes are not suitable.

*Q = pump capacity at 0 bar.

** Altitude correction : if x is the altitude (different from 200 m),

- Lift system : add the value (x-200)/1000 to the real lift height, to obtain the equivalent lift, then determine the maximum length with the annexed charts.

- Siphon feed system : reduce the real head height by (x-200)/1000.

The maximum pipe length for a viscosity "n" (different from 20 cSt) can be calculated by the simple ratio of viscosities : multiply the length indicated by 20/n .

DIMENSIONIERUNG DER ROHRLEITUNGEN

Drehzahl : 2850 min⁻¹ - Viskosität : 20 cSt - Eingestellter Druck : 12 bar
 Nebenstehende Tabellen zeigen die maximale Länge (Meter) der Ansaugleitung in Abhängigkeit von den folgenden 3 Faktoren :

- Höhenunterschied zwischen Pumpe und Tank (H)
- Düsendurchsatz oder Pumpentyp
- Rohrleitungsdurchmesser (d)

bei Installationshöhe NN 200 m und einem Vakuum von 0,45 bar.

Die angegebene Länge (Schnittpunkt einer Linie und einer Kolonne) beinhaltet 4 Rohrbiegungen, 1 Absperrhahn und 1 Rückschlagventil. Falls zusätzliche Widerstände installiert werden, reduziert sich die Leitungslänge entsprechend.

Es sollten nur Rohrleitungen mit angegebene Querschnitten Verwendung finden. Größere Durchmesser sind ungeeignet.
 *Q = Pumpenleistung bei 0 bar.

** Korrekturen bei Einsatz in Höhen über 200 m NN; x = tatsächliche Höhe des Montageortes.

- Tank tiefer als Pumpe : Zum tatsächlichen Wert "H" addieren (x-200):1000. Dann max. Leitungslänge entsprechend korrigierter Höhe berechnen.

- Tank höher als Pumpe : Tatsächlichen Wert "H" um (x-200):1000 reduzieren.

Die maximale Leitungslänge bei einer Viskosität "n" (abweichend von 20 cSt) kann einfach durch das Verhältnis der Viskositäten errechnet werden : man multipliziert die angegebene Länge mit dem Faktor 20/n .

DIMENSIONS DE TUYAUTERIE

Vitesse de rotation : 2850 tr/mn - Viscosité : 20 cSt - Pression : 12 bars
 Les tableaux ci-contre indiquent la longueur maximum (en mètres) de la conduite d'alimentation en fonction des 3 facteurs suivants :

- dénivellation entre pompe et cuve (H)
- débit du gicleur ou type de la pompe
- diamètre de la canalisation (d)

pour une installation située à 200 m au dessus du niveau de la mer** et une dépression de 0,45 bar.

La longueur indiquée (intersection d'une ligne et d'une colonne) comprend 4 coudes, 1 robinet d'arrêt, 1 clapet anti-retour. En cas de restrictions supplémentaires (en particulier le filtre de la conduite d'alimentation), cette longueur devra être diminuée des quantités équivalentes aux pertes de charge.

Seuls les diamètres indiqués sont utilisables, ils ne doivent en aucun cas être dépassés.

*Q = capacité de l'engrenage à 0 bar.

** Correction d'altitude : soit "x" l'altitude en mètres.

- Pour une installation en aspiration, ajouter (x-200)/1000 à la hauteur d'aspiration réelle pour obtenir la hauteur d'aspiration équivalente qui permettra ensuite de déterminer dans les tableaux ci-contre la longueur de tuyauterie maximum.

- Pour une installation en charge, la valeur (x-200)/1000 devra être retranchée de la hauteur de charge réelle.

Pour une viscosité "n" , différente de 20 cSt, la longueur maximale de la tuyauterie sera obtenue en multipliant la valeur indiquée dans les tableaux par le facteur 20/n .

DETERMINAZIONE DELLE DIMENSIONI TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO

Velocità di rotazione : 2850 gpm - Viscosità : 20 cSt - Pressione : 12 bar
 Le tabelle a fianco indicano la massima lunghezza (in metri) della linea di aspirazione in funzione delle 3 seguenti variabili:

- dislivello fra la pompa e il serbatoio (H)
- capacità dell'ugello o tipo di pompa
- diametro della tubazione (d)

con una altitudine di 200 m e con una depressione di 0,45 bar.

La lunghezza indicata (intersezione di una linea orizzontale con le colonne) comprende il collegamento di 4 curve, 1 rubinetto d'arresto, 1 valvola di non ritorno. In caso di esistenti ulteriori strozzature o restringimenti, la lunghezza deve essere ridotta di una quantità equivalente alle relative perdite di carico.

Possono essere usati solo i diametri indicati, non si dovrà in nessun caso usare diametri maggiori.

*Q = portata della pompa a 0 bar.

** Correzione di altitudine: se "X" è l'altitudine (diverso da 200 m).

- Per una installazione in aspirazione, aggiungere il valore (X-200)/1000 alla effettiva altezza di aspirazione, per ottenere l'altezza equivalente, con cui determinare la massima lunghezza dei tubi mediante la tabella a fianco.

- Per una installazione sotto battente, ridurre l'altezza effettiva del valore (X-200)/1000.

La lunghezza massima del tubo, per una viscosità "n" diversa da 20 cSt, si potrà determinare ottenute moltiplicando la lunghezza ottenuta per 20/n .

INSTALLATION

Pumps with the letter "P" in the pump code are supplied for 2-pipe operation (the by-pass plug is fitted in the return port for J/E pumps, and in the vacuum port for AJ pumps).

For 1-pipe operation this plug must be removed with a 4 mm Allen key (for AJ pumps) or with a 3/16" Allen key (for J or E pumps). The return port must be sealed by steel plug and washer.

Pumps identified by an "M" in the pump code are supplied for 1-pipe operation (without by-pass plug and with return plugged).

Pumps may be mounted in any position but the shaft should not be submitted to any axial or radial force.

The maximum inlet and return pressures must not exceed (in bars) the following values:

AJ	:	2 bars
J / E 1001	:	1,5 bars
E 1069/ E 1070	:	3,5 bars

INSTALLATION

Pumpen, die in der Codierung den Buchstaben "P" aufweisen, sind auf Zweistrangbetrieb eingestellt (Für J/E Pumpen ist der Umleitstopfen in der Rücklauföffnung eingeschraubt; für AJ Pumpen ist der Umleitstopfen im Vakuummeßanschlúß eingeschraubt).

Für die Umstellung auf Einstrangbetrieb muß dieser Stopfen mit einem 4 mm Inbus-Schlüssel (für AJ Pumpen) oder mit einem 3/16" Inbus-Schlüssel (für J/E Pumpen) ausgeschraubt und. Die Rücklauföffnung muß mit Dichtung und Metallstopfen verschlossen werden.

Pumpen mit der Codierung "M" sind für Einstrangbetrieb eingestellt (Rücklaufstopfen eingeschraubt, Rücklauföffnung verschlossen).

Die Pumpe kann in jeder Lage montiert werden, jedoch nicht mit dem Wellenende nach oben. Die Welle darf keinen axialen oder radialen Kräften ausgesetzt werden.

Zulauf und Rücklaufdruck darf nicht folgenden Werte (in Bar) überschreiten:

AJ	:	2 bar
J / E 1001	:	1,5 bar
E 1069/ E 1070	:	3,5 bar

INSTALLATION

Les pompes dont le code comporte un "P" sont livrées pour une utilisation bitube (bouchon de dérivation monté dans l'orifice de retour pour les pompes J/E, dans l'orifice vacuomètre pour les pompes AJ). Elles peuvent être utilisées en monotube en retirant le bouchon de dérivation avec une clé Allen de 4 mm (pour les pompes AJ) ou avec une clé Allen de 3/16" (pour pompes J et E) et en obturant l'orifice de retour par un bouchon métallique et une rondelle d'étanchéité.

Les pompes dont le code comporte un "M" sont livrées pour une utilisation monotube (sans bouchon de dérivation, orifice de retour obturé).

Les pompes peuvent être montées dans n'importe quelle position sauf arbre pointé vers le haut, mais l'arbre ne doit être soumis à aucune force axiale ni radiale.

Les pressions d'arrivée et de retour ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes (en bars):

AJ	:	2 bars
J / E 1001	:	1,5 bars
E 1069/ E 1070	:	3,5 bars

INSTALLAZIONE

Le pompe identificate dalla lettera "P" nel codice pompa sono fornite predisposte per impianti bitubo (grano di by-pass inserito sull'attacco di ritorno per la pompe J/E, e sull'attacco di presa vacuometro per la pompe AJ). Possono essere usate negli impianti monotubo, togliendo il grano di by-pass con una chiave Allen da 4 mm (per pompe AJ) o con una chiave Allen da 3/16" (per pompe J/E) . L'attacco di ritorno deve essere chiuso a tenuta mediante un tappo d'acciaio ed una rondella.

Le pompe identificate dalla lettera "M" nel codice pompa sono fornite predisposte per impianti monotubo, pompenna il grano di by-pass e l'orificio di ritorno è chiuso).

Le pompe possono essere montate indifferentemente in qualsiasi posizione ma l'albero non deve essere sottoposto a nessuna sollecitazione di forze assiali o radiali.

La massima pressione di ingresso e uscita alle pompe non deve superare (in bars)

AJ	:	2 bar
J/E 1001	:	1,5 bar
E 1069/E 1070	:	3,5 bar

The maximum vacuum must not be more than 0,45 bars to prevent air separation from the oil.

It is recommended to use a separate filter upstream of the pump.

The pump is intended to be used with cylindrical or conical fittings and sealing washers, other sealants are not recommended.

START UP

Check that direction of rotation for pump and motor are the same (for AJ pumps, rotation is shown by an arrow on the cover, for J and E pumps this arrow is stamped on the top of the pump body).

In order to purge pumps used on 1-pipe systems, loosen one of the high pressure connections; on 2-pipe systems, purging is automatic.

Das Vakuum sollte nicht über max. 0,45 Bar liegen, damit keine Entgasung des Öls erfolgt. Es wird empfohlen, einen separaten Filter in der Ansaugleitung einzusetzen.

Die Pumpe sollte mit zylindrischen oder konischen Anschlüssen und entsprechenden Unterlegscheiben versehen werden. Andere Dichtungsmittel werden nicht empfohlen.

INBETRIEBNAHME

Prüfen, ob Drehrichtung von Motor und Pumpe übereinstimmen (bei AJ Pumpe ist die Drehrichtung aus dem Deckel sichtbar, bei J und E Pumpe aus einem im Pumpenkörper eingeschlagenen Pfeil).

Im Einstrangsystem einen der Druckanschlüsse der Pumpe zum Entlüftung lösen. Im Zweistrangsystem erfolgt die Entlüftung automatisch.

Le vide maximum admissible pour le fuel est de 0,45 bars.

Il est recommandé de monter un filtre séparé en amont de la pompe.

Les taraudages sont prévus pour recevoir raccords cylindriques ou coniques et rondelles d'étanchéité; les produits d'étanchéité sont à proscrire.

MISE EN ROUTE

Vérifier que les sens de rotation du moteur et de la pompe coïncident (pour les pompes AJ Le sens de rotation est indiqué par une flèche sur le couvercle, pour les pompes J et E cette flèche est gravée sur le dessus de la pompe).

Les pompes montées en bitube se purgent d'elles-mêmes, purger les pompes en monotube par un orifice de prise de pression.

Il massimo valore di vuoto non deve superare i 0,45 bars per prevenire separazione di aria dall'olio.

E' raccomandato di montare un filtro separato a monte della pompa.

Le pompe sono previste per ricevere raccordi cilindrici o conici e rondelle di tenuta; altri sigillanti sono sconsigliati.

MESSA IN MARCIA

Verificare che il senso di rotazione della pompa e del motore siano identici (per le pompe J e E, il senso di rotazione è indicato dalla freccia sul corpo pompa, per le AJ è stampato sul coperchio).

Le pompe usate su impianti bitubo scaricano l'aria automaticamente. Nelle pompe su impianti monotubo lo scarico dell'aria dovrà essere effettuato allentando una presa di alta pressione.

PRESSURE REGULATION

The pressure is increased by turning the regulator screw clockwise and vice versa (remove end cap nut from J/E pumps for access to pressure setting screw).

SYSTEMATIC MAINTENANCE

1. Check stop valve and line filter.

2. Check pump filter.

Dismantle pump cover

This filter should be cleaned with a soft brush and clean fuel oil.

Each time the cover gasket should be changed .

3. Check tightness of all couplings and unused plugs.

4. Check shaft coupling.

5. Check pump pressure.

Fit a pressure gauge in the fitting provided and run the pump in the normal manner.

DRUCKEINSTELLUNG

Der Druck wird durch Drehung der Einstellschraube im Uhrzeigersinn erhöht und umgekehrt (bei J- und E-Pumpen muß für die Bedienung der Druckeinstellschraube die Hutmutter entfernt werden).

WARTUNG

1. Absperrventil und Filter in der Ansaugleitung prüfen.

2. Pumpenfilter prüfen.

Pumpendeckel demonstrieren.

Mit weicher Bürste und sauberem Öl reinigen.

Anschließend neue Deckeldichtung.

3. Alle Anschlüsse und Stopfen auf Dichtheit prüfen.

4. Kupplung auf der Welle prüfen.

5. Pumpendruck prüfen

Manometer montieren und Pumpe laufen lassen. Falls geförderter Druck nicht erreicht wird, klären, ob Pumpe vollständig entlüftet ist. Falls

If the pressure required cannot be obtained, check that the pump is completely purged. If air bubbles are found in the fuel, check all connections for tightness.

6. Check pump vacuum

Fit a vacuum gauge in the fitting provided and run the pump in the normal manner, making sure to fully purge the pump.

The vacuum should not exceed 0,45 bar. If it is the case, check condition of all components (non return valve, stop valves, filters,...) and pump filter.

If the pump does not suck correctly, check for air leaks in the line by retightening all fittings, and change cover gasket if necessary.

Luftblasen im Öl sind, alle Verbindungen auf Leckstellen überprüfen.

6. Vakuum prüfen

Vakuummeter anschließen und Pumpe laufen lassen. Das Vakuum sollte 0,45 Bar nicht übersteigen. Falls das Vakuum höher liegt, Zulaufleitung inkl. Rückschlagventil, Absperrventil, Pumpenfilter überprüfen.

Falls Pumpe nicht einwandfrei ansaugt, die gesamte Ansaugleitung auf Dichtheit überprüfen, alle Anschlüsse nachziehen und eventuell Deckeldichtung wechseln.

5. Contrôle de la pression.

Monter un manomètre sur l'orifice prévu à cet effet et mettre le brûleur en marche.

Ajuster la pression à l'aide de la vis de réglage. Si la pression maximale est insuffisante, vérifier que la pompe est correctement purgée; si des bulles apparaissent dans le fuel, il y a une prise d'air, soit dans la tuyauterie d'aspiration, soit au niveau de la pompe.

6. Contrôle du vide.

Placer un vacuomètre dans l'orifice prévu et mettre le brûleur en marche. Purger par la prise de pression non utilisée.

Le vide indiqué par le vacuomètre ne doit pas dépasser 0,45 bar. Si le vide est trop élevé, vérifier l'état de tous les éléments des conduites (clapet anti-retour, robinets, filtre,...) ainsi que le filtre de la pompe. Si la pompe n'aspire pas, vérifier l'étanchéité de la canalisation d'aspiration et resserrer tous les bouchons de la pompe ainsi que les vis du couvercle; remplacer le joint du couvercle si nécessaire.

REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

Girare la vite di regolazione in senso orario per aumentare la pressione, in senso opposto per diminuirla (rimuovere il dado a cappuccio delle pompe J e E per accedere alla vite di regolazione).

MANUTENZIONE SISTEMATICA

1. Verificare il rubinetto d'arresto ed il filtro esterno.

2. Verifica del filtro incorporato nella pompa.

Smontare il coperchio.

Il filtro deve essere pulito usando un soffice pennello e dell'olio combustibile o petrolio puliti. Ad ogni verifica effettuata sostituire la guarnizione del coperchio

3. Verifica dei raccordi.

Stringerli correttamente comprese le viti degli attacchi sulla pompa non utilizzati.

4. Verificare l'accoppiamento.

5. Controllo della pressione della pompa.

Montare un manometro sull'orificio previsto allo scopo, e mettere in marcia il bruciatore.

Regolare la pressione. Se la pressione richiesta non è ottenuta, controllare che l'aria nella pompasia stata completamente scaricata. Se bolle d'aria si riscontrano nella fiamma, verificare e stringere tutti i raccordi.

6. Controllo del vuoto.

Montare un vacuometro sull'orificio apposito e mettere in marcia il bruciatore, assicurandosi che non ci sia aria nella pompa.

Il vuoto indicato dal manometro non deve superare 0,45 bars. Se superiore, riverificare lo stato di tutti componenti (valvola di non ritorno, rubinetto d'arresto, filtro...) compreso il filtro della pompa.

Se la pompa non aspira correttamente, rinserrare tutti i raccordi e le viti del coperchio, verificare che non ci siano perdite sulla linea e sostituire le tenute se necessario.