



Providing sustainable energy solutions worldwide

Instructions de montage et d'entretien

BF1 FUV L05.39127


Geminox

Table des matières

1. GENERALITES	6
1.1 Lisez ce manuel	6
1.2 Consigne de sécurité	6
1.3 Avertissements	6
2. FICHE TECHNIQUE	8
2.1 Dimensions BF1	8
2.1.1 Dimensions brides de fixation	8
2.2 Gicleur et pression recommandés	8
2.3 Modèle BF1 FU 63-16	9
2.3.1 Puissance du brûleur	9
2.3.2 Réglage de base	9
2.4 Modèle BF1 KA 76-22	10
2.4.1 Puissance du brûleur	10
2.5 Modèle BF1 KS 76-24	11
2.5.1 Puissance du brûleur	11
2.5.2 Réglage de base	11
2.6 Modèle BF1 PL 6-7-21,5-10 (E)	12
2.6.1 Puissance du brûleur	12
2.6.2 Réglage de base	12
2.7 Tableau des gicleurs 8 à 15 bar	13
2.7.1 Brûleur avec réchauffeur	13
2.8 Description	14
2.8.1 Composants	15
2.9 Déclaration de conformité	16
3. MONTAGE	17
3.1 Contrôle à la livraison	17
3.2 Préparatifs du montage	17
3.3 Circuit d'alimentation du fioul	17
3.4 Raccordement électrique	17
3.5 Choix du gicleur	17
3.6 Réglage du disque accroche-flamme et du débit d'air	17
3.7 Montage du brûleur	18
3.7.1 Plan de perçage	18
3.7.2 Montage du brûleur	18
3.7.3 Conduites de fioul	18
3.7.4 Branchement électrique	18
4. REGLAGES DE BASE	19
4.1 Exemple de réglage de base	19
4.1.1 Choix du gicleur	19
4.1.2 Réglage de base	19
4.1.3 Réglage de la ligne porte-gicleur	19
4.1.4 Réglage de l'entrée d'air	20
4.1.5 Méthode de réglage du débit d'air	20
4.1.6 Cône d'aspiration, réglage du débit d'air	20
4.1.7 Rotation de l'entrée d'air	21
4.1.8 Piquage	21

5. ENTRETIEN DU BRULEUR.....	22
5.1 Entretien	22
5.1.1 Positions d'entretien	22
5.1.1.1 Position d'entretien 1	22
5.1.1.2 Position d'entretien 2	22
5.1.1.3 Position d'entretien 3	23
5.1.2 Entretien de la tête de combustion	23
5.1.3 Remplacement du réchauffeur	24
5.1.4 Remplacement de la pompe à fioul	24
5.1.5 Remplacement du moteur de la turbine.....	25
5.1.6 Entretien de l'entrée d'air et du cône d'aspiration.....	26
5.1.7 Contrôle de la roue de la turbine.....	26
5.1.7.1 Inspection.....	26
5.1.7.2 Nettoyage méthode 1	27
5.1.7.3 Nettoyage méthode 2	28
5.1.8 Kit électrique	28
5.1.8.1 Remplacement du kit électrique complet.....	29
5.1.8.2 Remplacement de composants du kit électrique	29
6. INSTRUCTIONS POUR LA POMPE	30
6.1 Suntec AS47CK.....	30
6.1.1 Fiche technique	30
6.1.2 Composants	30
6.1.3 Remplacement du filtre	30
6.1.4 Circuit monotube	30
6.1.5 Fonctionnement AS47CK.....	31
6.1.6 Tableaux de conduites d'aspiration AS47CK.....	32
6.1.6.1 Réservoir par-dessus	32
6.1.6.2 Réservoir par-dessous.....	32
6.2 Danfoss BFP 11 et BFP 21	33
6.2.1 Fiche technique.....	33
6.2.2 Composants	33
6.2.3 Remplacement du filtre BFP 11.....	33
6.2.3.1 Système monotube	33
6.2.4 Remplacement du filtre BFP 21.....	33
6.2.4.1 Système monotube	33
6.2.5 Fonctionnement du BFP 11 et du BFP 21	34
6.2.6 Le système LE-S	35
6.2.7 Purge	35
6.2.8 Tableaux de conduites d'aspiration BFP 11 et BFP 21	36
6.2.8.1 Réservoir par-dessus.....	36
6.2.8.2 Réservoir par-dessous	36
8. RECHAUFFEUR	37
8.1.1 Fonctionnement FPHB 5	37
8.1.2 Fonctionnement FPHB 5-LE.....	37
8.1.2.1 Clapet LE	37
9. EQUIPEMENTS ELECTRIQUES LMO1..2..4../LOA2..4..	38
9.1 Schéma de connexion.....	38
9.1.1 Liste des composants.....	39
9.1.2 Fonctions LMO1..2..4../LOA2..4.....	39
9.1.3 Données techniques	39
10. DIAGNOSTIC DES PANNES	40
10.1 Le brûleur ne démarre pas à la mise en service	40
10.2 Le brûleur ne démarre pas après un fonctionnement normal.....	40
10.3 Retard à l'allumage, le brûleur démarre avec des pulsations	40
11. LISTE DE PIECES DE RECHANGE	41

1. GENERALITES

1.1 Lisez ce manuel

- Ce manuel doit être suivi par toute personne qui intervient sur l'appareil et ses systèmes pour quelque raison que ce soit.
- Ce manuel est principalement destiné au personnel qualifié.
- Ce manuel doit être considéré comme partie intégrante du brûleur et être conservé à proximité du lieu d'installation.
- Enertech recommande de fermer le brûleur pendant le remplissage de la cuve de fioul et 6 heures après le remplissage pour réduire le risque de colmatage des circuits.

1.2 Consigne de sécurité

L'installation électrique doit être réalisée conformément aux règlements en vigueur s'appliquant aux travaux sur le matériel relié au réseau électrique et professionnellement, pour éviter tout risque de fuite de fioul, d'incendie ou de dommage corporel.

1.3 Avertissements



- Lire le manuel avant le montage ou la mise en service.
- Ce manuel doit être respecté par toute personne intervenant pour quelque raison sur l'appareil et sur les éléments de ses systèmes.
- Ce manuel doit être considéré comme un élément du brûleur et doit toujours être conservé à proximité du lieu de montage.
- Veillez à maintenir ouverte en permanence l'arrivée d'air frais dans le local où le brûleur est installé.
- Le brûleur doit être installé exclusivement par du personnel professionnel et qualifié.
- Vérifiez que le brûleur est adapté à la gamme de puissance de la chaudière.
- Le brûleur doit être installé en conformité avec la réglementation locale en matière de sécurité électrique et de distribution de carburant.
- Le brûleur est conçu pour une viscosité du fioul comprise entre 1,2 et 8,0 cSt à 20°C.
- Le brûleur doit être protégé par un fusible rapide de 10A ou lent de 6,3A au maximum.
- Aucun système de sécurité du brûleur ne doit être débranché.
- L'installateur doit veiller à ce que la chaufferie dispose d'une alimentation en air frais suffisante, conforme aux normes locales.
- Avant toute intervention, coupez l'alimentation en fioul du brûleur et mettez le brûleur hors tension.
- Enertech recommande de mettre le brûleur hors tension depuis le début du remplissage de la cuve et pendant six heures consécutives après la fin du remplissage pour réduire le risque de colmatage.
- La surface des composants du brûleur peut dépasser une température de 60°C.
- Veillez à protéger le brûleur contre les projections directes d'eau, car il n'a pas été conçu pour cela.
- L'usage d'un filtre à fioul est impératif.
- Utilisez exclusivement les pièces détachées recommandées par Eertech.

1. GENERALITES

Sécurité électrique



- L'utilisation d'un autre connecteur électrique que celui recommandé par Enertech peut créer un risque de dommage matériel et corporel.
- L'installation électrique doit être réalisée en conformité avec la réglementation s'appliquant aux montages reliés au secteur et de manière professionnelle pour éviter tout risque de fuite de fioul, d'incendie ou de dommage corporel.
- L'installateur doit observer le plus grand soin pour éviter le pincement ou l'endommagement de tout câble électrique ou de toute conduite de fioul pendant l'installation ou l'entretien.

Montage et entretien

- Si la chaudière est munie d'une trappe ouvrante, celle-ci doit être bloquée avec une sécurité de porte
- Montez un filtre sur l'arrivée de fioul.
- Montez une vanne de fermeture sur l'arrivée de fioul.
- Les conduites de fioul doivent être conformes aux normes en vigueur dans le pays.

Condensation dans la cheminée

Un brûleur moderne fonctionne avec un surplus d'air inférieur et souvent avec un gicleur plus petit que les anciens modèles. Cela augmente le rendement mais aussi le risque de condensation dans la cheminée. Le risque augmente si la section du conduit de la cheminée est trop grande. La température des gaz de fumées doit être supérieure à 60°C à 0,5 m du sommet de la cheminée.

Pour élever la température

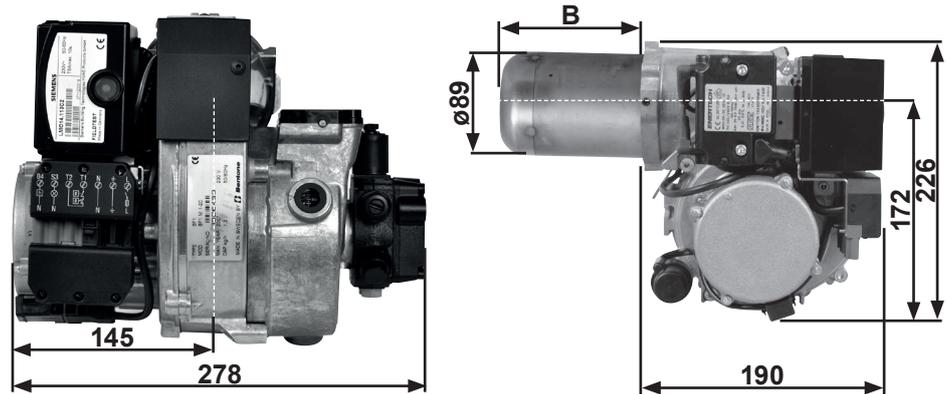
- Isolez la cheminée dans les combles froids.
- Installez une gaine.
- Installez du Dragex ou équivalent (qui sèche pendant les arrêts et ventile la cheminée).

Réglage du brûleur

Pour obtenir un bon réglage, procédez à une analyse des gaz de fumée et à une mesure de la température. Par défaut, il y a un risque de formation de suies, de faible rendement ou de condensation dans la cheminée.

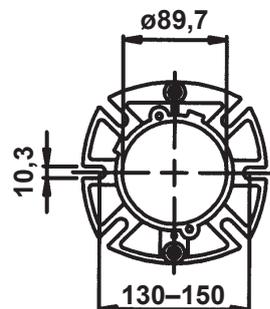
2. FICHE TECHNIQUE

2.1 Dimensions BF1

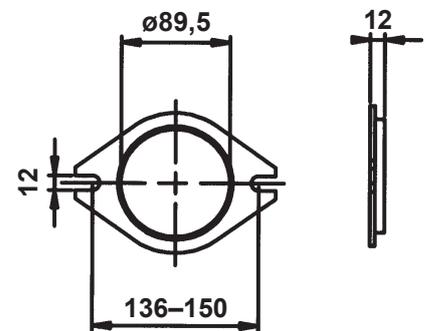


2.1.1 Dimensions brides de fixation

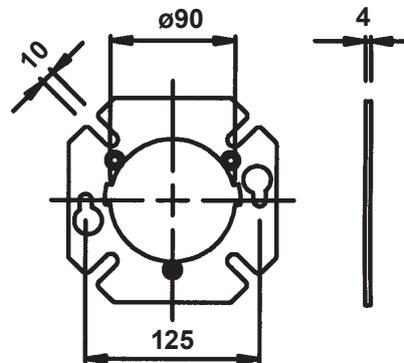
Bride de fixation 1



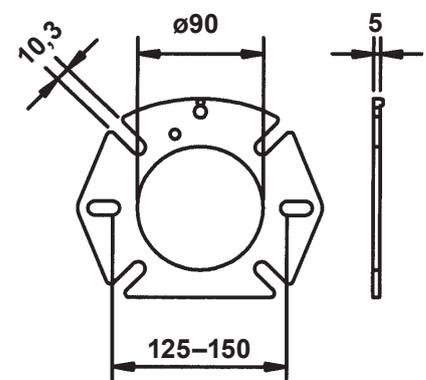
Bride de fixation 2



Bride de fixation 3



Bride de fixation 4



2.2 Gicleur et pression recommandés

En raison de la variété des types de chaudières, de leurs foyers et de la charge de ceux-ci, il est impossible de prescrire un angle ou une forme de diffuseur. Notez que ces deux éléments varient avec la pression de la pompe.

Gicleur

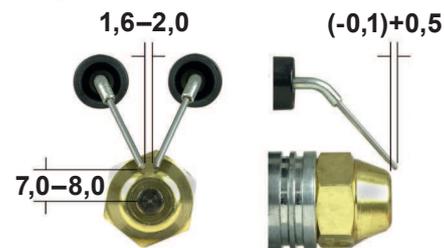
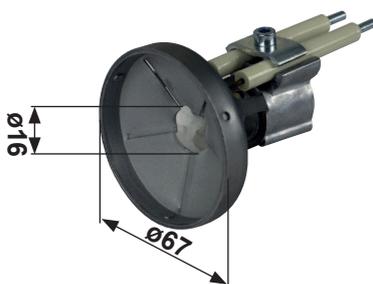
60° Solide/Cône creux
80° Solide/Cône creux

Pression de la pompe

10 bar (8–14 bar) fioul domestique 1
10 bar (7–12 bar) kérosène

2. FICHE TECHNIQUE

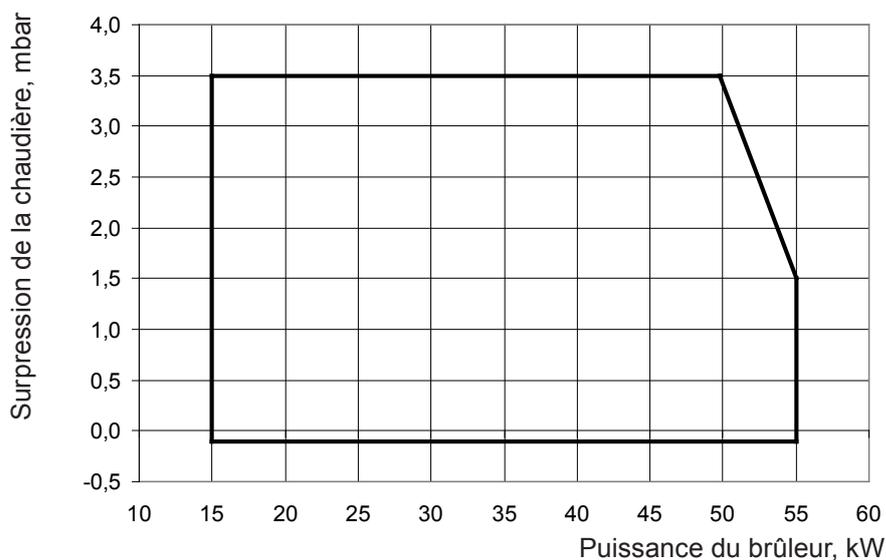
2.3 Modèle BF1 FU 63-16



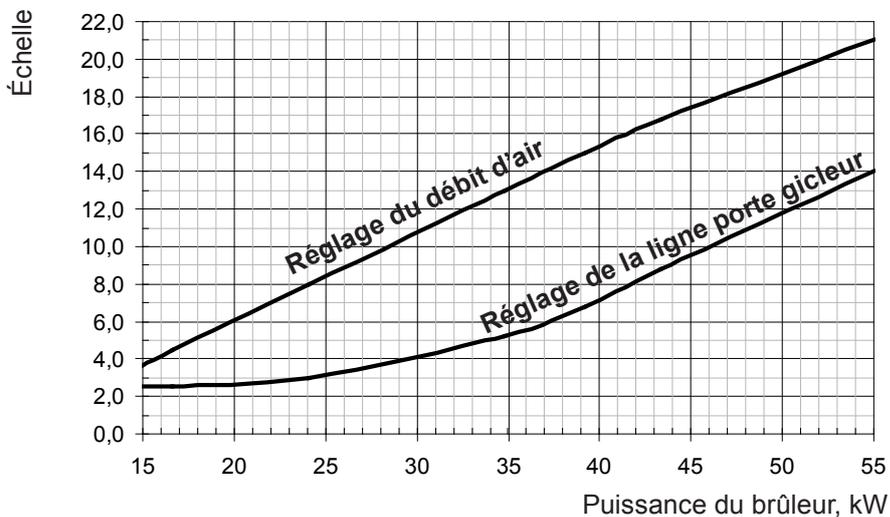
Longueur du tube diffuseur	Débordement de la bride, cote B			
	Bride de fixation			
	1	2	3	4
103	68	81	89	88
133	98	111	119	118
183	148	161	169	168

2.3.1 Puissance du brûleur

1,3 - 4,6 kg/h
15 - 55 kW



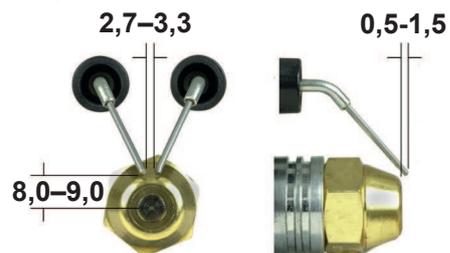
2.3.2 Réglage de base



Valeur pour 0 mbar de pression au foyer.

2. FICHE TECHNIQUE

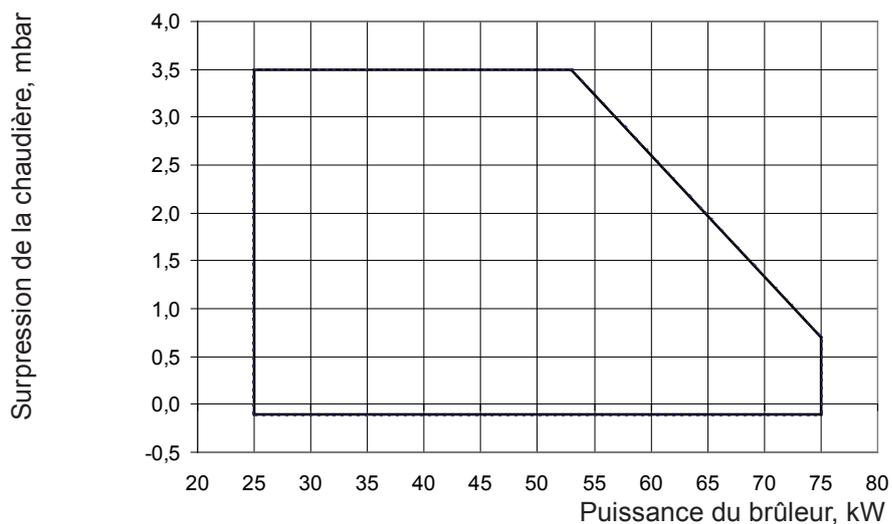
2.4 Modèle BF1 KA 76-22



Longueur du tube diffuseur	Débordement de la bride, cote B			
	Bride de fixation			
	1	2	3	4
117	82	95	103	102
147	112	125	133	132
224	189	202	210	209

2.4.1 Puissance du brûleur

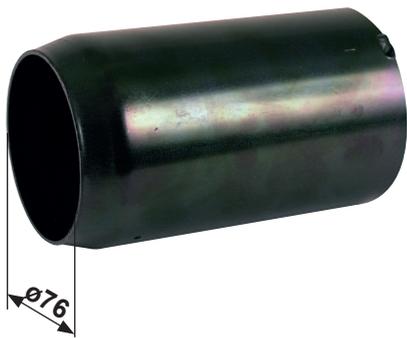
2,1 - 6,3 kg/h
25 - 75 kW



Valeur pour 0 mbar de pression au foyer.

2. FICHE TECHNIQUE

2.5 Modèle BF1 KS 76-24



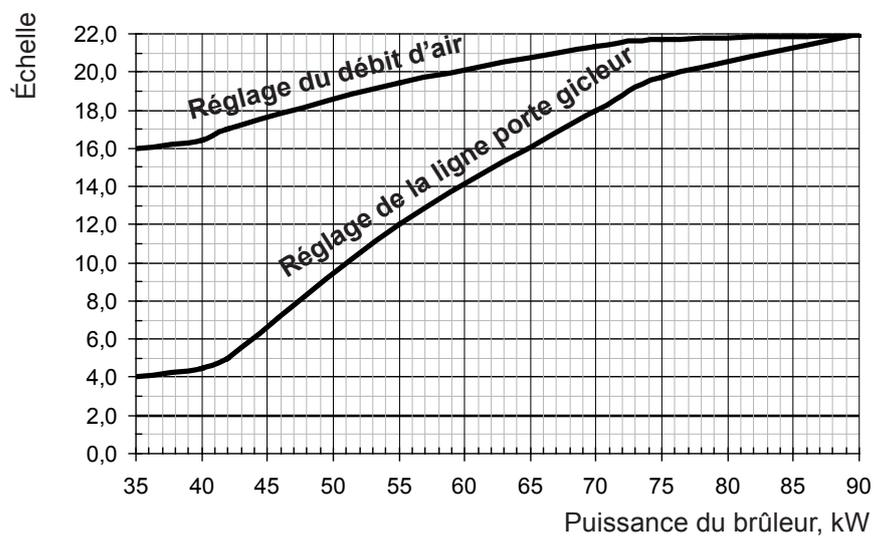
Longueur du tube diffuseur	Débordement de la bride, cote B			
	Bride de fixation			
	1	2	3	4
117	82	95	103	102
147	112	125	133	132
224	189	202	210	209

2.5.1 Puissance du brûleur

1,3 - 3,8 kg/h
15 - 45 kW



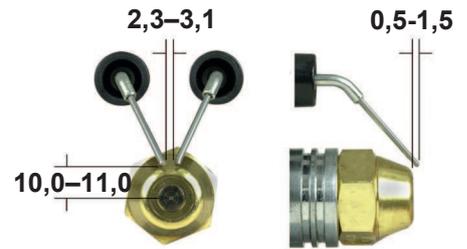
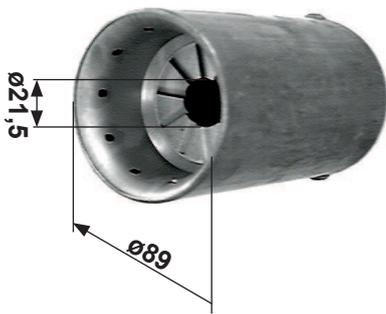
2.5.2 Réglage de base



Valeur pour 0 mbar de pression au foyer.

2. FICHE TECHNIQUE

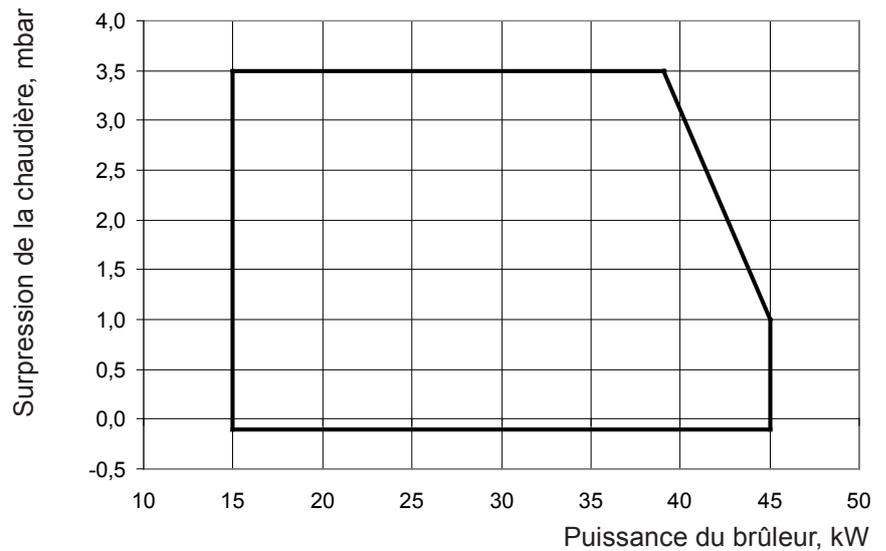
2.6 Modèle BF1 PL 6-7-21,5-10 (E)



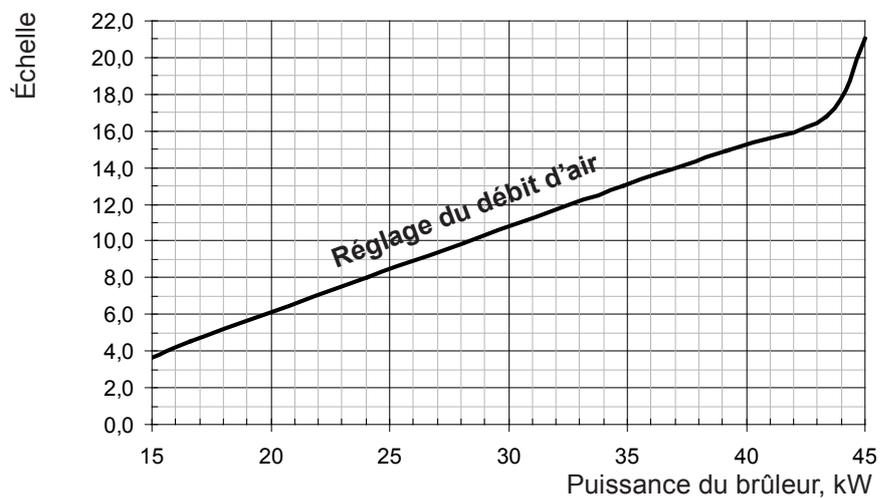
Longueur du tube diffuseur	Débordement de la bride, cote B			
	Bride de fixation			
	1	2	3	4
78	43	56	64	63
127	92	105	113	112
157	122	135	143	142

2.6.1 Puissance du brûleur

1,3 - 3,8 kg/h
15 - 45 kW



2.6.2 Réglage de base



Valeur pour 0 mbar de pression au foyer.

2. FICHE TECHNIQUE

2.7 Tableau des gicleurs 8 à 15 bar

Pression de la pompe en bar

Gph	8		9		10		11		12		13		14		15	
	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW	kg/h	kW
0,40	1,33	16	1,41	17	1,49	18	1,56	18	1,63	19	1,70	20	1,76	21	1,82	21
0,50	1,66	20	1,76	21	1,86	22	1,95	23	2,04	24	2,12	25	2,20	26	2,28	27
0,60	2,00	24	2,12	25	2,23	26	2,34	28	2,45	29	2,55	30	2,64	31	2,73	32
0,65	2,16	26	2,29	27	2,42	29	2,54	30	2,65	31	2,75	33	2,86	34	2,96	35
0,75	2,49	29	2,65	31	2,79	33	2,93	35	3,08	36	3,18	38	3,30	39	3,42	40
0,85	2,83	33	3,00	36	3,16	37	3,32	39	3,47	41	3,61	43	3,74	44	3,87	46
1,00	3,33	39	3,53	42	3,72	44	3,90	46	4,08	48	4,24	50	4,40	52	4,56	54
1,10	3,66	43	3,88	46	4,09	48	4,29	51	4,48	53	4,67	55	4,84	57	5,01	59
1,20	3,99	47	4,24	50	4,47	53	4,68	55	4,89	58	5,09	60	5,29	63	5,47	65
1,25	4,16	49	4,40	52	4,65	55	4,88	58	5,10	60	5,30	63	5,51	65	5,70	68
1,35	4,49	53	4,76	56	5,02	59	5,27	62	5,50	65	5,73	68	5,95	70	6,15	73
1,50	4,98	59	5,29	63	5,58	66	5,85	69	6,11	72	6,36	75	6,60	78	6,83	81
1,65	5,49	65	5,82	69	6,14	73	6,44	76	6,73	80	7,00	83	7,27	86	7,52	89
1,75	5,82	69	6,18	73	6,51	77	6,83	81	7,14	85	7,42	88	7,71	91	7,97	94
2,00	6,65	79	7,06	84	7,45	88	7,81	93	8,18	97	8,49	101	8,81	104	9,12	108
2,25	7,49	89	7,94	94	8,38	99	8,78	104	9,18	109	9,55	113	9,91	117	10,26	122

Tableau pour du fioul de viscosité 4,4 mm²/s (cSt) pour une densité de 830 kg/m³.

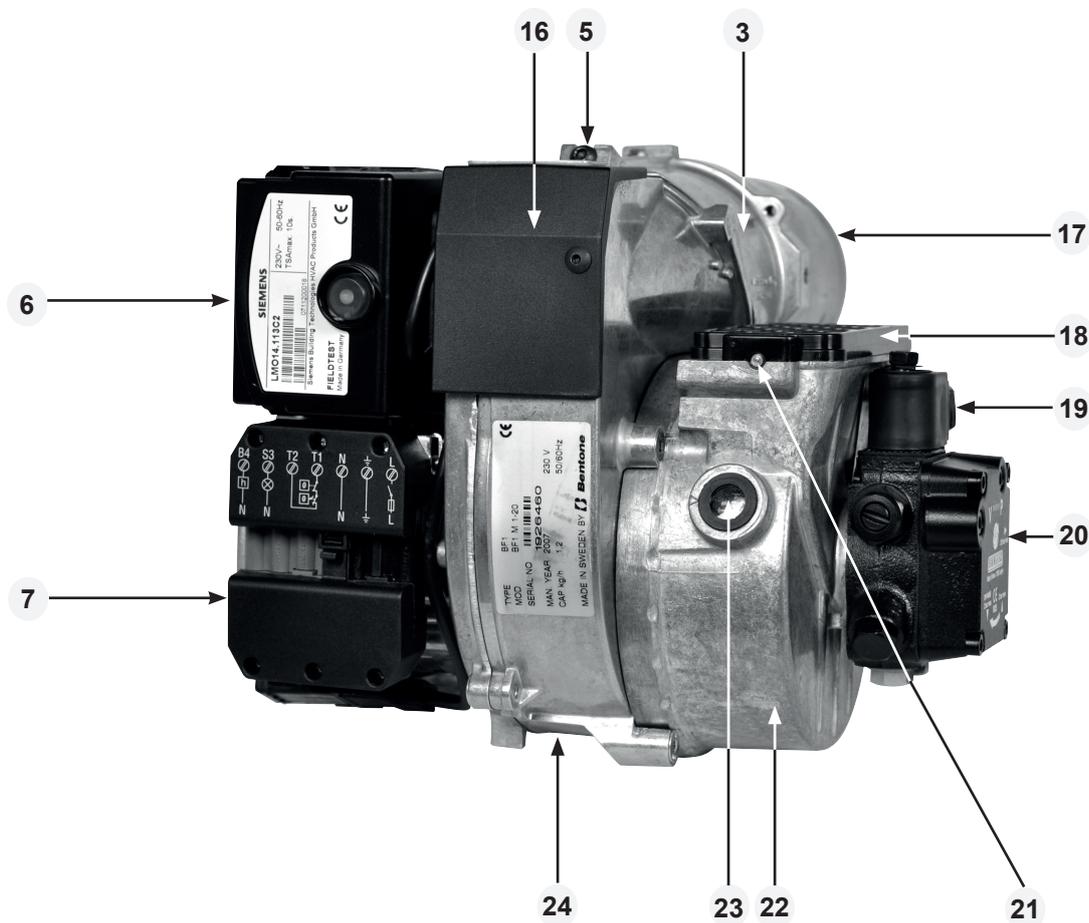
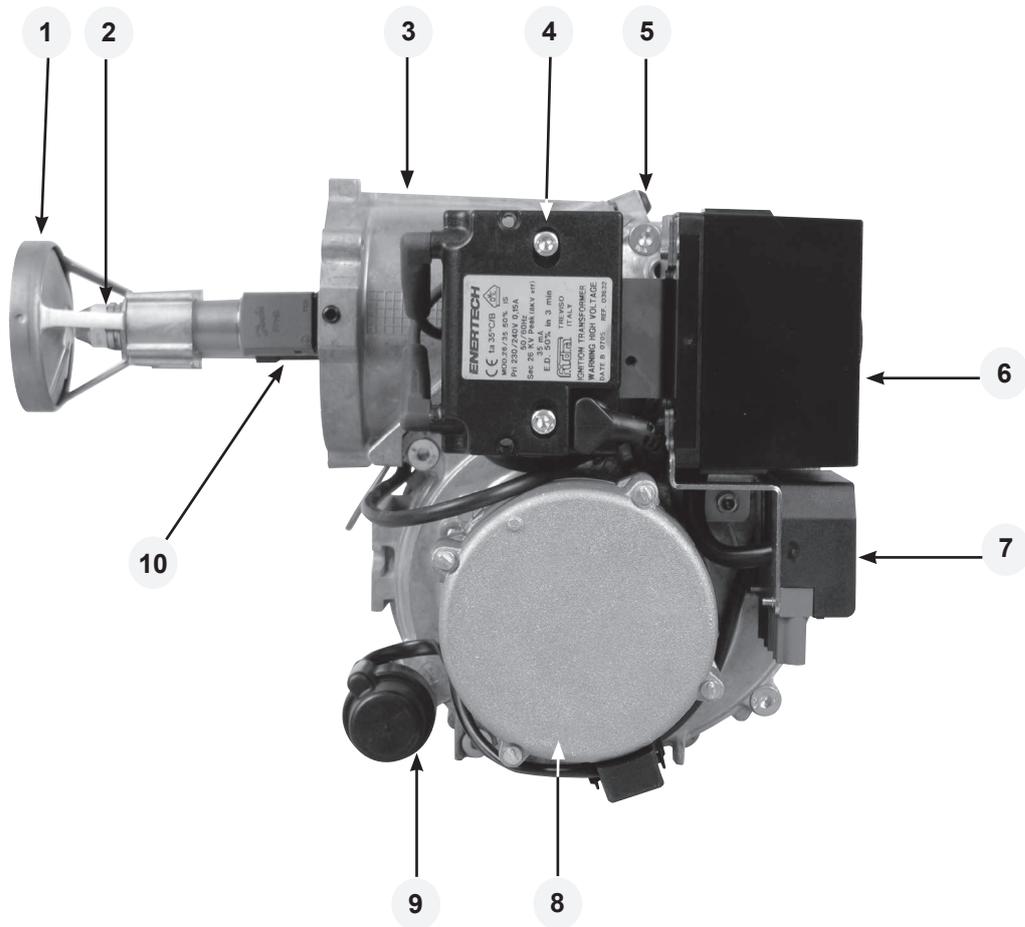
2.7.1 Brûleur avec réchauffeur

Attendez-vous à une réduction de la quantité de fioul de 5 à 20% avec le réchauffage pour les raisons suivantes:

- Augmentation de la température au gicleur.
- Conception du gicleur.
- Capacité (capacité supérieure, différence moindre).

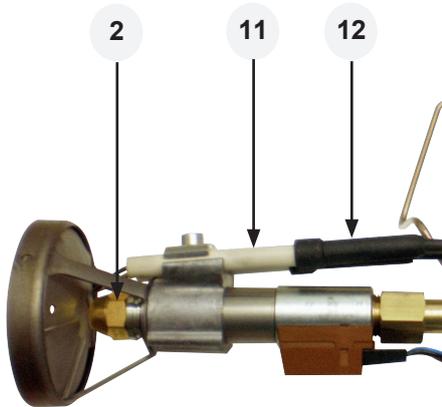
2. FICHE TECHNIQUE

2.8 Description

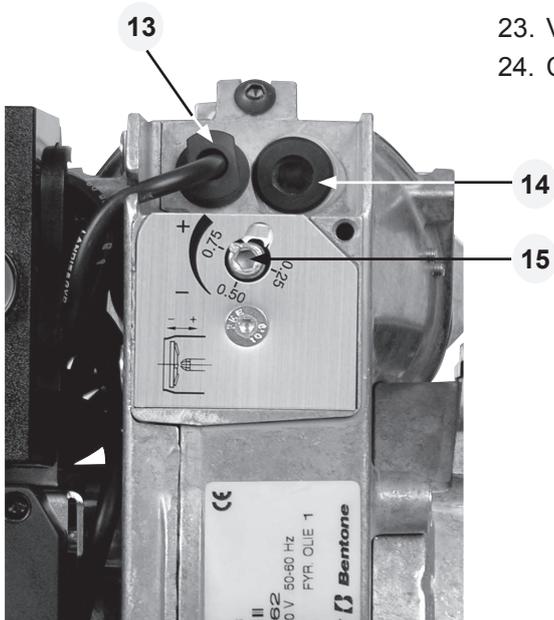


2. FICHE TECHNIQUE

2.8.1 Composants



1. Disque accroche-flamme
2. Gicleur
3. Carter du rotor, avant
4. Transformateur d'allumage
5. Vis d'assemblage
6. Coffret de sécurité
7. Connexion électrique X1 (Voir le schéma de câblage)
8. Moteur
9. Condensateur
10. Réchauffeur, selon version
11. Électrodes d'allumage
12. Câble H.T.
13. Cellule photorésistante
14. Verre de flamme
15. Réglage de la ligne porte-gicleur
16. Plaque de recouvrement
17. Tube diffuseur
18. Grille de protection
19. Électrovanne
20. Pompe à fioul
21. Entrée d'air
22. Admission d'air
23. Verre, échelle d'air
24. Carter du rotor



2. FICHE TECHNIQUE

2.9 Déclaration de conformité

Försäkran om överensstämmelse

Declaration of conformity

Konformitätserklärung

Déclaration de conformité



Brännare, Burner, Ölbrenner, Brûleur

Certifikat TÜV Süddeutschland

Certifikat nr.	Typ, Type:	Certifikat nr.	Typ, Type:
08128915006	BF 1	02119815003	B 20, B 30, B 40, B 45
0111110535004	B 1	02119815004	B 50, B 60, B 70, B 80
0207110535005	B 2	040588622001	B 55
02119815001	ST 97, ST 108, ST 120, ST 133, ST 146	040588622002	B 65
02119815002	B 9, B 10, B 11	13129815007	B 45 MF, B 45-2 MF

Enertech AB försäkrar under eget ansvar att ovannämnda produkter är i överensstämmelse med följande standarder eller andra regelgivande dokument och uppfyller tillämpliga delar i EU direktiv.

Enertech AB declares under sole responsibility that the above mentioned product is in conformity with the following standards or other normative documents and follows the provisions of applicable parts in the following EU Directives.

Enertech AB erklårt in eigener Verantwortung, dass obenstehende Produkte mit folgenden Normen oder anderen normativen Dokumenten und anwendbare Teile in EU-Direktiven in Übereinstimmung stehen

Enertech AB déclare sous sa seule responsabilité que les produits désignés ci-dessus sont conformes aux normes et aux documents normatifs suivants et satisfont aux critères applicables des directives CE suivantes:

Dokument: EN 267
EN 60335

EU direktiv. EU Directives, EU-Direktiven, CE suivantes:

2004/108/EC	Elektromagnetisk kompatibilitet, Electromagnetic compatibility EC-Richtlinie, Compatibilité électromagnétique
2006/95/EC	Lågspänningsdirektivet, Low-voltage directive, Niederspannungs-Richtlinie, Directive sur les basses tensions
2006/42/EC	Maskindirektivet, Machinery directive, Maschinen-Richtlinie, Directive sur les machines
92/42/EEC	Verkningsgradsdirektivet, Efficiency directive, Wirkungsgrad-Richtlinie, Directive sur les exigences de rendement

Genom att brännaren uppfyller ovannämnda standarder och direktiv erhåller brännaren CE - märkningen.

In that the burner conforms to the above mentioned standards it is awarded the CE mark.

Indem der Brenner die obengenannten Normen und Richtlinien erfüllt, erhält der Brenner die CE-Kennzeichnung.

Du fait de leur conformité aux directives mentionnées ci-dessus, les brûleurs Bentone bénéficient du marquage CE.

Enertech AB, Bentone Division/
är kvalitetscertifierat enligt/
is quality certified according to/
ist nach dem Qualitätsmanagement /
est certifiée à la norme de qualité
SS-EN ISO 9001:2008

Ljungby, Sweden, 150227 (27/02/15)

ENERTECH AB Bentone Division

Box 309
SE-341 26 Ljungby Sweden

Håkan Lennartsson



171 901 06 15-01

3. MONTAGE

3.1 Contrôle à la livraison

Contrôlez que tout est livré et que la marchandise n'a pas été endommagée pendant le transport. Informez le fournisseur en cas de problème de livraison. Les dégâts survenus pendant le transport sont à signaler au transporteur.

3.2 Préparatifs du montage

Vérifiez que les cotes et la capacité du brûleur conviennent à la chaudière. Les puissances indiquées sur la plaque sont la puissance mini et maxi du modèle de brûleur.

3.3 Circuit d'alimentation du fioul

Une bonne installation du circuit d'alimentation du fioul est indispensable à la fiabilité du produit.

Veillez observer les points suivants:

- Sélection des diamètres et longueurs de tuyauterie, différences de hauteur (voir Instructions pour la pompe).
- Poser la tuyauterie avec un minimum de vissages.
- Disposer la tuyauterie de manière à éviter toute tension ou flexion excessive des flexibles de fioul pendant le basculement ou la dépose du brûleur pour l'entretien.
- Monter le filtre à fioul de manière à faciliter le remplacement de la cartouche.

3.4 Raccordement électrique

Avant de commencer la pose du circuit électrique, mettez l'interrupteur principal sur Arrêt.

Si la chaudière a un connecteur à 7 bornes et un connecteur à 4 bornes (seulement avec les brûleurs à deux allures) de type Euro, ceux-ci conviennent généralement au brûleur. Dans les autres cas, utilisez les connecteurs fournis. Le thermostat de service et de température maxi, ainsi qu'une éventuelle sécurité de porte peuvent être mis en série avec la phase entrante et câblés sur L1 ou entre T1 et T2. Dans le premier cas, placez un cavalier entre T1 et T2.

(Voir branchement dans Matériel électrique).



L'utilisation d'un autre connecteur électrique que celui recommandé par Enertech peut créer un risque de dommage matériel et corporel.

3.5 Choix du gicleur

(Voir Fiche technique) : Gicleur recommandé et Tableau de gicleurs.

3.6 Réglage du disque accroche-flamme et du débit d'air

Vous pouvez procéder au réglage de base du brûleur avant la mise en service en suivant le diagramme. (Voir Réglages de base.) Notez que ceci n'est qu'un réglage de base qui devra être affiné pendant le démarrage du brûleur. Vous devrez alors procéder à une analyse des gaz de fumées et à la mesure des suies.

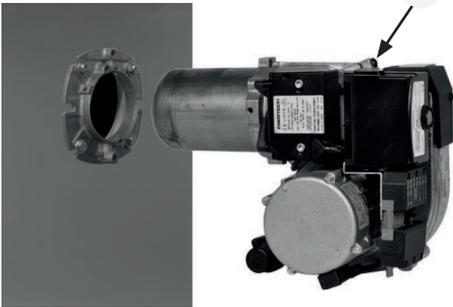
3. MONTAGE

3.7 Montage du brûleur

3.7.1 Plan de perçage

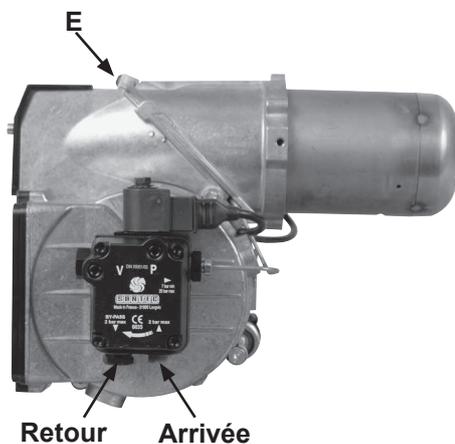
Vérifiez que le plan de perçage de la chaudière correspond à la bride de fixation fournie. (Voir Fiche technique.)

3.7.2 Montage du brûleur



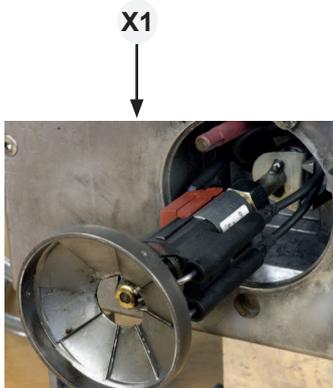
1. Montez la bride de fixation et son joint sur la chaudière.
2. Montez la partie avant sur la bride de fixation.
3. Placez un isolant entre la tuyère de combustion et la trappe de la chaudière pour réduire le rayonnement de chaleur.
4. Montez le gicleur sélectionné. (Voir Fiche technique.)
5. Montez le disque accroche-flamme et contrôler les électrodes d'allumage. (Voir Entretien du brûleur.)
6. Montez le corps du brûleur sur la partie avant et bloquer avec la vis (E).

3.7.3 Conduites de fioul



1. Vérifiez les dimensions de la conduite de fioul. (Voir Instructions pour la pompe.)
2. Le montage d'un filtre à fioul sur l'arrivée de la conduite de fioul est conseillé. Si un dégazeur est installé, le filtre à fioul doit être monté sur la conduite de fioul devant dégazeur pour augmenter la durée de vie du filtre à fioul.
3. Démontez le bouchon de retour sur un circuit monotube. (Voir Instructions pour la pompe.)
4. Pendant le montage des flexibles de fioul, vérifiez que les flexibles d'arrivée et de retour sont montés sur les raccords corrects de la pompe à fioul. Disposez les flexibles de manière à éviter qu'ils subissent des flexions ou des tractions.
5. Purgez le circuit de fioul. La pompe à fioul est endommagée si elle tourne à sec.
6. La dépression ne doit pas dépasser 0,3 bar dans la conduite d'aspiration pendant la mise en route.

3.7.4 Branchement électrique



Si la chaudière n'est pas équipée d'un connecteur câblé, câblez le connecteur fourni, X2 dans le schéma de branchement.

1. Mettez l'interrupteur principal en position Arrêt.
2. Branchez le Prise européenne Euro X2 conformément à Version 1–3. (Voir Equipements électriques.)
3. Branchez le Prise européenne Euro X2 sur le brûleur.
4. Mettez l'interrupteur principal en position Marche.

X2

4. REGLAGES DE BASE

4.1 Exemple de réglage de base

4.1.1 Choix du gicleur

BF1 FU 63-16

Puissance du brûleur	30 kW
Puissance calculée du gicleur:	$30 / 11,86^* = 2,53 \text{ kg/h}$
Choix du gicleur selon le tableau. (Voir Fiche technique.) Le tableau des gicleurs désigne le gicleur suivant.	
Gicleur:	0,65 Gph
Pression de la pompe:	11,0 bar

BF1 FUV 63-16

Puissance du brûleur	30 kW
Calcul de la puissance en raison du réchauffeur pour le choix du gicleur selon le tableau. (Voir Fiche technique 2.6.)	
Puissance calculée du gicleur:	$30 \times 1,06 = 31,8 \text{ kW}$
	$31,8 / 11,86^* = 2,68 \text{ kg/h}$
Choix du gicleur selon le tableau. (Voir Fiche technique.) Le tableau des gicleurs désigne le gicleur suivant.	
Gicleur:	0,75 Gph
Pression de la pompe:	9,5 bar
*Valeur énergétique Fioul Leger	= 11,86 kWh/kg

4.1.2 Réglage de base

BF1 FU 63-16/FUV 63-16

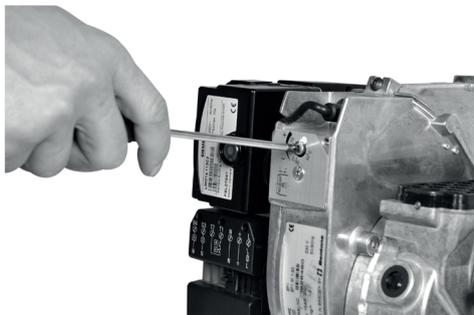
Valeurs de réglage pour 30 kW selon les tables de réglages de base.
(Voir Fiche technique FU 63-16).

Réglage du débit d'air	=	11,0
Réglage de la ligne porte-gicleur	=	4,0

4.1.3 Réglage de la ligne porte-gicleur

Le brûleur est équipé d'une commande qui modifie la position du disque accroche-flamme dans la tube diffuseur. Cette commande permet d'obtenir la chute de pression correcte sur la tête de combustion et ainsi une bonne combustion sans pulsations.
Le réglage sera choisi, entre autres, en fonction de la puissance définie et de la surpression dans la chaudière.

Réglage du disque accroche-flamme

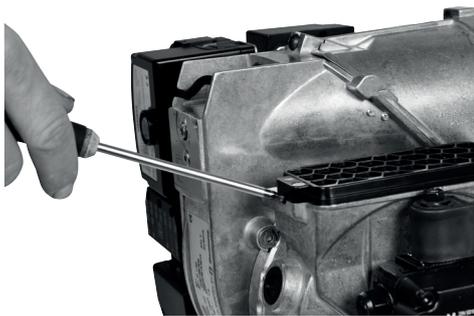


- Réduire l'espace : tourner la vis à gauche.
- Augmenter l'espace : tourner la vis à droite.

Le positionnement du disque accroche-flamme agit sur le débit d'air. Il est donc toujours nécessaire d'affiner le réglage d'air avec le dispositif de réglage du brûleur.

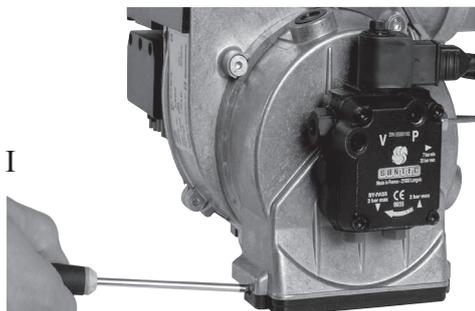
4. REGLAGES DE BASE

4.1.4 Réglage de l'entrée d'air

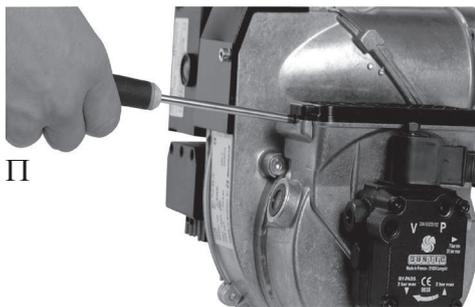


Le réglage de l'air est très important pour obtenir une bonne combustion sans excès ni manque d'air. Le réglage du débit d'air de combustion est effectué en tournant la commande de réglage de l'air avec une clé six pans. L'ouverture de la commande de débit d'air est déterminée par la puissance au foyer et la surpression dans la chaudière, ainsi que par d'autres réglages du brûleur tels que la position du disque accroche-flamme.

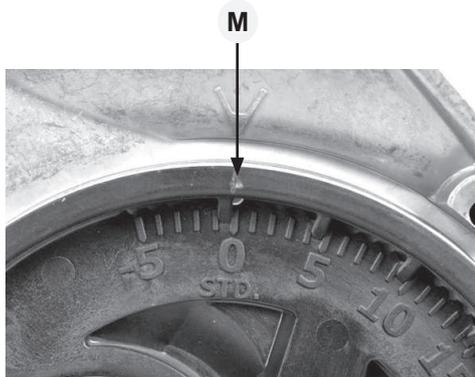
4.1.5 Méthode de réglage du débit d'air



Le réglage de la commande de débit d'air dépend du montage de la vis qui permet de régler le débit d'air. Si l'entrée d'air est montée vers le bas, voir figure I, une rotation dans le sens horaire réduira le débit d'air et une rotation dans le sens anti-horaire augmentera le débit d'air. Si l'entrée d'air est montée vers le haut, voir figure II, une rotation dans le sens horaire induira une augmentation du débit d'air et, dans le sens anti-horaire, une réduction du débit.



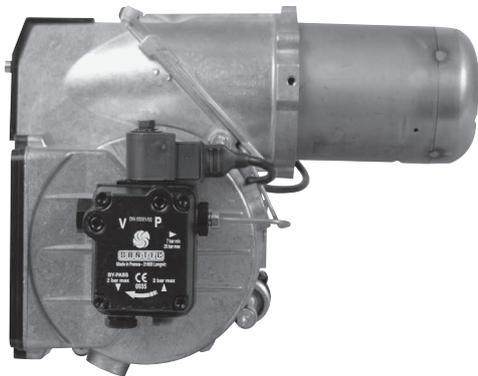
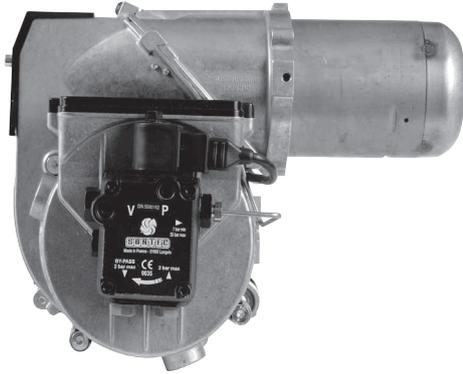
4.1.6 Cône d'aspiration, réglage du débit d'air



Le débit d'air est également influencé par la position du cône d'aspiration. Celle-ci ne requiert de modification que très rarement, et doit être maintenue dans sa position standard « STD » pour procurer un bon fonctionnement et des démarrages sans problème. (Une flèche matricée sur le carter du ventilateur indique la position du cône d'aspiration. En plus de l'échelle sur le boîtier moulé du cône d'aspiration, se trouve également une marque indiquant le réglage d'usine.)

4. REGLAGES DE BASE

4.1.7 Rotation de l'entrée d'air



Il est possible de faire pivoter l'entrée d'air pour adapter le brûleur à divers environnements. Ce pivotement permet de placer l'entrée d'air dans plusieurs positions, dont certaines ne sont pas représentées à gauche. Pour faire pivoter l'entrée d'air, desserrez les trois vis qui maintiennent l'entrée d'air et les deux vis qui maintiennent la pompe. Faites ensuite pivoter l'entrée d'air dans la position désirée et bloquez les vis. La position de l'entrée d'air influe légèrement le débit d'air dans le brûleur. La position qui offre le meilleur débit est l'entrée d'air dirigée vers le bas.

4.1.8 Piquage



Un raccordement de flexible par piquage est disponible aux trois diamètres extérieurs « D » 48, 68 et 78 mm. Le piquage se monte sur l'entrée d'air à l'emplacement de la grille dans la version standard.

5. ENTRETIEN DU BRULEUR

5.1 Entretien



L'entretien doit être effectué toutes les 3000 heures de fonctionnement, au moins 1 fois par an.

Seul un personnel autorisé doit effectuer l'entretien.

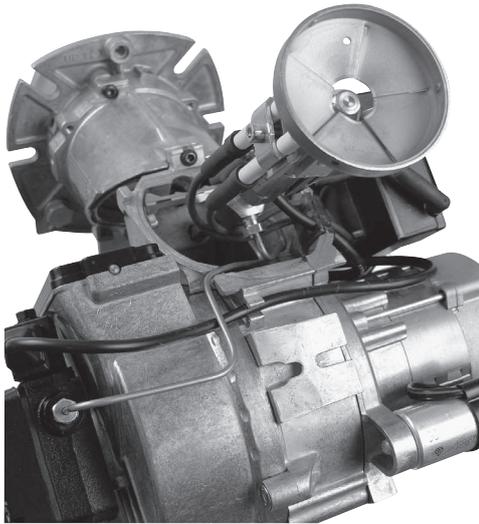
Avant toute intervention d'entretien, coupez le courant avec l'interrupteur principal et fermer l'arrivée de fioul.

Agir avec prudence, car la température de certaines pièces exposées après l'ouverture du brûleur peut dépasser 60 °C.

L'installateur doit être méticuleux et s'assurer qu'aucun conducteur électrique ou conduite de fioul n'est pincé ou endommagé pendant l'installation ou l'entretien.

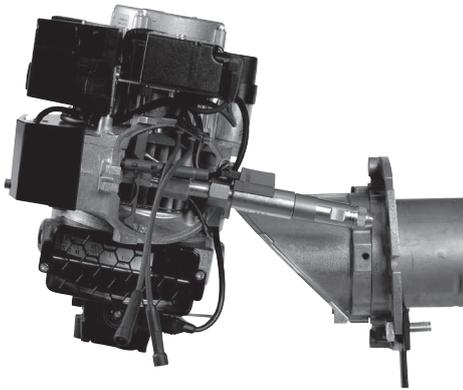
5.1.1 Positions d'entretien

5.1.1.1 Position d'entretien 1



1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Desserrez la vis qui réunit la partie avant du brûleur et le carter du rotor, en permettant seulement de désolidariser le carter du rotor la partie avant.
3. Séparez le carter du rotor de la partie avant et tirer vers l'arrière jusqu'à séparer la tête de combustion de la partie avant.
4. Laissez le carter du rotor pendre au point de fixation du carter du rotor (jointure de la pièce avant et du carter du rotor) par la vis (qui maintient la pièce avant et le carter du rotor) comme indiqué sur la photo à gauche. Si nécessaire, resserrez légèrement la vis pour éviter que le brûleur ne se décroche.

5.1.1.2 Position d'entretien 2



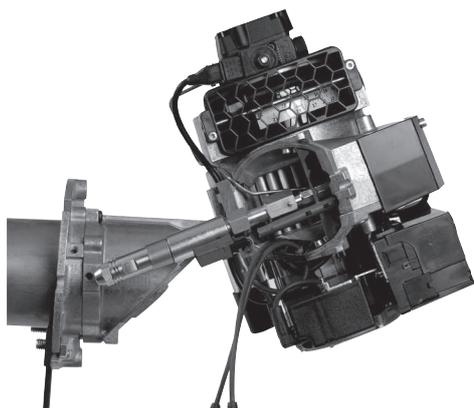
1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Desserrez la vis qui réunit la partie avant du brûleur et le carter du rotor, en permettant seulement de désolidariser le carter du rotor de la partie avant.
3. Séparez le carter du rotor de la partie avant et tirez vers l'arrière jusqu'à séparer la tête de combustion de la partie avant.
4. Serrez la vis de la partie avant pour obtenir un espace de 5 mm environ entre le métal et la tête de la vis.
5. Accrochez le carter du rotor à la fixation pour l'entretien sur le carter du rotor par la vis qui maintient la pièce avant et le carter du rotor avec le moteur vers le haut, comme indiqué sur la photo à gauche.

Note:

* Toute intervention d'entretien/remplacement de composants ayant une influence sur la combustion doit être suivie d'une analyse et d'une prise d'échantillons des suies de l'installation.

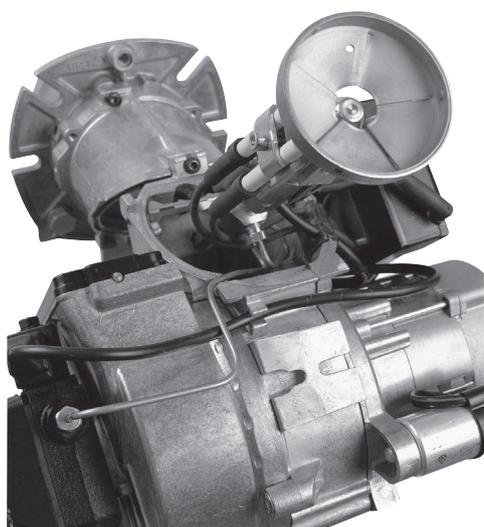
5. ENTRETIEN DU BRULEUR

5.1.1.3 Position d'entretien 3



1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Desserrez la vis qui réunit la partie avant du brûleur et le carter du rotor, en permettant seulement de désolidariser le carter du rotor de la partie avant.
3. Séparez le carter du rotor de la partie avant et tirez vers l'arrière jusqu'à séparer la tête de combustion de la partie avant.
4. Serrez la vis de la partie avant pour obtenir un espace de 5 mm environ entre le métal et la tête de la vis.
5. Accrochez le carter du rotor à la fixation pour l'entretien sur le carter du rotor par la vis qui maintient la pièce avant et le carter du rotor avec l'entrée d'air vers le haut, comme indiqué sur la photo à gauche.

5.1.2 Entretien de la tête de combustion



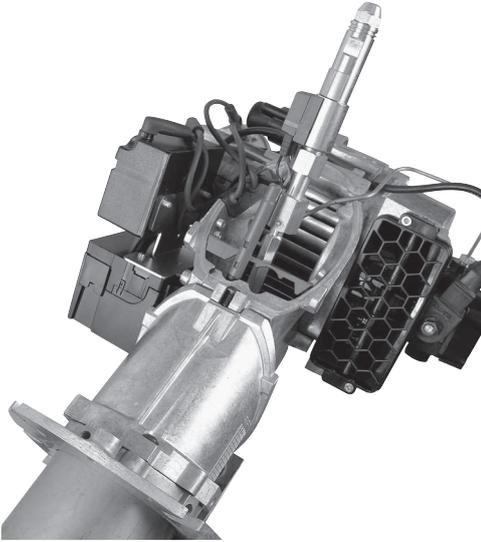
1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 1.
3. Procédez à une inspection oculaire de la tête de combustion et recherchez les défauts sur les différentes pièces.
4. Desserrez et démontez le disque accroche-flamme/le groupe d'électrodes de la conduite de fioul. Nettoyez le disque accroche-flamme si nécessaire.
5. Dévissez le gicleur.
6. Montez le gicleur. Le gicleur ne doit pas être nettoyé mais remplacé par un neuf si le gicleur existant est considéré comme défectueux.
7. Inspectez les électrodes d'allumage. Remplacez-les si nécessaire (voir Fiche technique pour le réglage des électrodes).
8. Montez le disque accroche-flamme/groupe d'électrodes. Vérifiez que l'espace gicleur - disque accroche-flamme est correct (voir Fiche technique).
9. Desserrez la vis à laquelle est accroché le carter du rotor. Assemblez la partie avant et le carter du rotor et bloquez les vis.
10. Rebranchez le prise européenne et rétablissez le courant d'alimentation.
11. Mettez le brûleur en marche et vérifiez la combustion*.

Note:

* Toute intervention d'entretien/remplacement de composants ayant une influence sur la combustion doit être suivie d'une analyse et d'une prise d'échantillons des suies de l'installation.

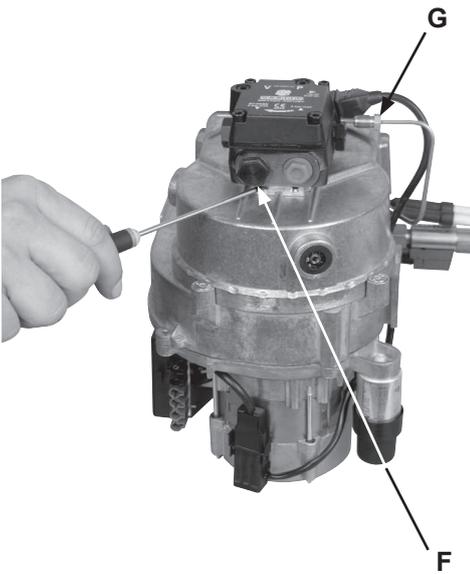
5. ENTRETIEN DU BRULEUR

5.1.3 Remplacement du réchauffeur



1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 1.
3. Déposez le disque accroche-flamme/bloc d'électrodes.
4. Débranchez le câble du réchauffeur.
5. Dévissez le gicleur.
6. Déposez l'écrou qui assemble la conduite de fioul et le réchauffeur.
7. Montez le nouveau réchauffeur. Vérifiez l'état du joint torique, remplacez-le si nécessaire.
8. Rebranchez le câble du réchauffeur.
9. Montez le gicleur.
10. Montez le disque accroche-flamme/bloc d'électrodes. Vérifiez que l'espace gicleur-disque accroche-flamme est correct (voir Fiche technique).
11. Assemblez le brûleur.
12. Branchez le prise européenne et mettez le courant d'alimentation.
13. Démarrez le brûleur et vérifiez la combustion*.

5.1.4 Remplacement de la pompe à fioul



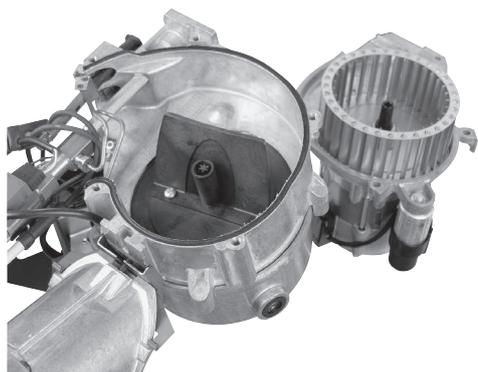
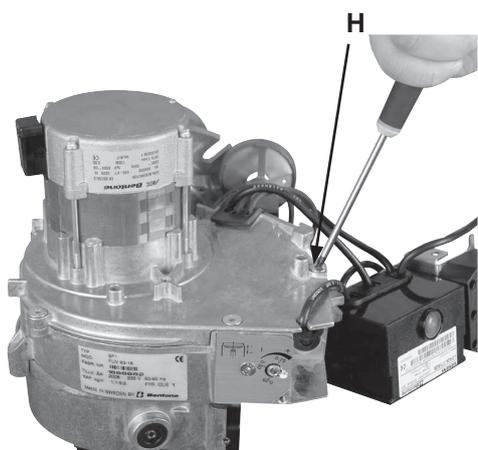
1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Débranchez les flexibles de la pompe.
3. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 3.
4. Débranchez le câble de l'électrovanne de la pompe.
5. Déposez la trompette (G) de la pompe.
6. Desserrez les vis (F) et extraire la pompe à fioul.
7. Montez la pompe à fioul sur le brûleur. Serrez les vis et montez la trompette (G). (Veillez à l'alignement des cannelures de l'axe de la pompe sur la pompe.)
8. Montez les flexibles à fioul. (Pour conversion entre circuit monotube et bitube, voir Instructions pour la pompe.)
9. Branchez le prise européenne et mettez l'interrupteur principal sur Marche.
10. Démarrez le brûleur, purgez la pompe, réglez la pression et contrôlez la combustion.

Note:

* Toute intervention d'entretien/remplacement de composants ayant une influence sur la combustion doit être suivie d'une analyse et d'une prise d'échantillons des suies de l'installation.

5. ENTRETIEN DU BRULEUR

5.1.5 Remplacement du moteur de la turbine



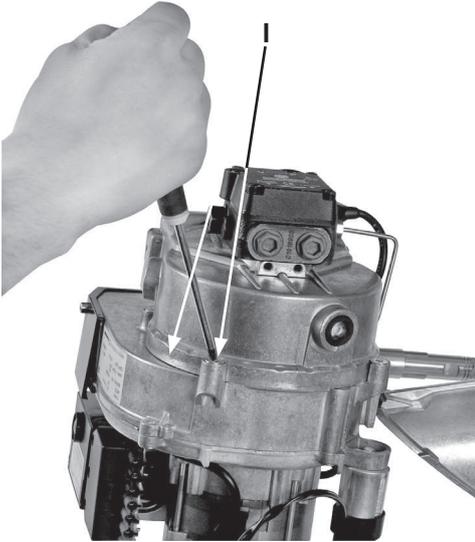
1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 2.
3. Desserrez le branchement électrique du moteur.
4. Desserrez la vis qui maintient le support du kit électrique.
5. Déposez le passe-fil vers les électrodes d'allumage et le réchauffeur éventuel et déposez le câble vers la photorésistance de la bride de fixation du moteur.
6. Desserrez les 5 vis (H) qui maintiennent la bride de fixation du moteur.
7. Déposez le moteur.
8. Déposez l'extrémité de l'accouplement de l'axe du moteur, desserrez et déposez la roue.
9. Montez la roue du rotor sur le nouveau moteur, serrez et bloquez la vis. La roue du rotor doit être montée en position basse contre l'axe du moteur. Montez l'extrémité de l'accouplement.
10. Placez la bride de fixation du moteur contre le carter du rotor. Vérifiez que l'accouplement n'est pas sorti et qu'il s'engage correctement sur l'extrémité de l'accouplement du moteur et de la pompe.
11. Assemblez la bride de fixation du moteur et le carter du rotor avec leurs vis. Serrez les vis en croisant et ne les serrez pas une à la fois. Ceci est nécessaire pour le bon alignement du carter du rotor et de la bride de fixation du moteur.
12. Remontez le passe-fil et le câble de la photorésistance.
13. Vissez le support du kit électrique en place.
14. Branchez le câble du moteur.
15. Assemblez le carter du rotor et la partie avant.
16. Branchez le prise européenne et mettez l'interrupteur principal sur Marche.
17. Mettez le brûleur en marche et contrôlez la combustion*.

Note:

- * Toute intervention d'entretien/remplacement de composants ayant une influence sur la combustion doit être suivie d'une analyse et d'une prise d'échantillons des suies de l'installation.

5. ENTRETIEN DU BRULEUR

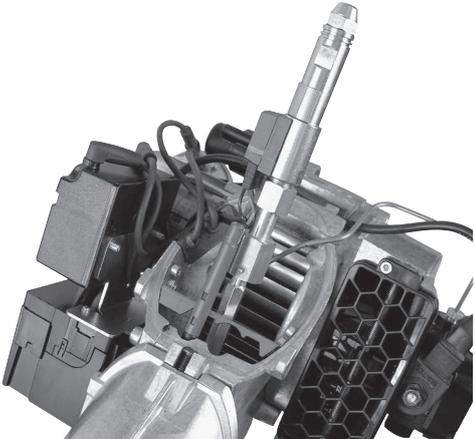
5.1.6 Entretien de l'entrée d'air et du cône d'aspiration



1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 3.
3. Débranchez le câble d'électrovanne de la pompe.
4. Déposez la trompette de liaison de la pompe.
5. Desserrez les vis (I) qui maintiennent l'entrée d'air.
6. Déposez l'entrée d'air.
7. Desserrez la vis qui maintient le cône d'aspiration, notez la position du cône d'aspiration.
8. Sortez le cône d'aspiration du carter du rotor.
9. Contrôlez le fonctionnement et l'aspect des composants du réglage du débit d'air. Nettoyez et remplacez les composants si nécessaire.
10. Remontez le brûleur. Soyez précis pendant le montage du cône d'aspiration, montez-le à la même position que vous l'avez trouvé avant le démontage.
11. Installer le joint torique dans l'interstice qui sépare le le carter du rotor du cône d'aspiration. Vérifier qu'il est bien situé dans le bon interstice et qu'il n'est pas endommagé lors du montage de l'arrivée d'air.
12. Branchez le prise européenne et mettez l'interrupteur principal sur Marche.
13. Mettez le brûleur en marche et contrôlez la combustion*.

5.1.7 Contrôle de la roue de la turbine

5.1.7.1 Inspection



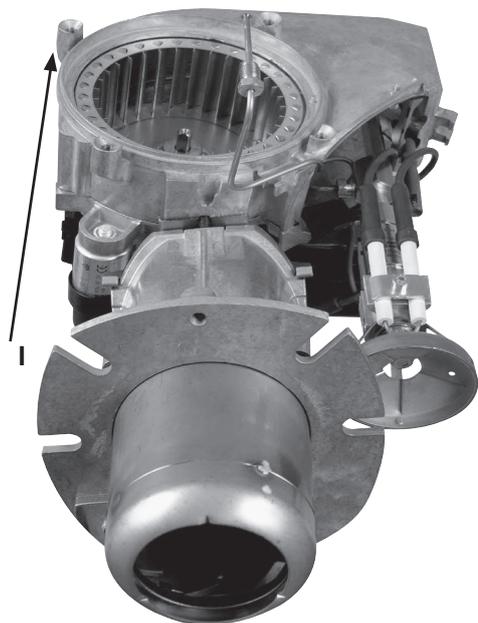
1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 1.
3. Faites une inspection oculaire de la roue du rotor. Faites-la tourner avec les doigts ou doucement avec un outil.
4. Si possible, nettoyez prudemment la roue du rotor si elle n'est pas particulièrement sale.
5. Si un nettoyage approfondi est nécessaire, passez au point 5.1.7.2 ou 5.1.7.3.
6. Si le nettoyage est inutile, remontez le brûleur.
7. Branchez le prise européenne et mettez l'interrupteur principal sur Marche.
8. Mettez le brûleur en marche et contrôlez la combustion*.

Note:

* Toute intervention d'entretien/remplacement de composants ayant une influence sur la combustion doit être suivie d'une analyse et d'une prise d'échantillons des suies de l'installation.

5. ENTRETIEN DU BRULEUR

5.1.7.2 Nettoyage méthode 1



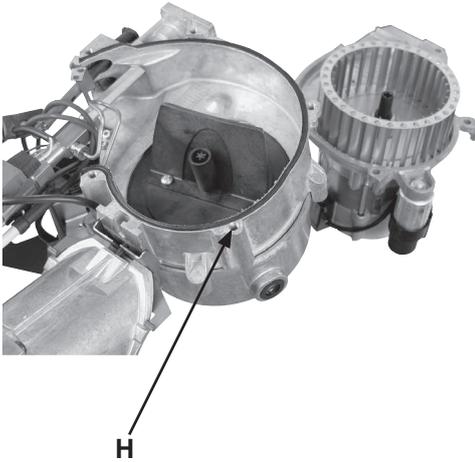
1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez la prise européenne du brûleur.
2. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 3.
3. Débranchez le câble d'électrovanne de la pompe.
4. Débranchez la trompette de la pompe.
5. Desserrez les vis (I) qui maintiennent l'admission d'air.
6. Déposez l'entrée d'air.
7. Desserrez la vis qui maintient le cône d'aspiration, notez la position du cône d'aspiration.
8. Sortez le cône d'aspiration du carter du rotor.
9. Nettoyez la roue du rotor. Desserrez et si nécessaire sortez la roue du rotor pour un nettoyage plus approfondi de la turbine et de son carter.
10. Montez la roue de la turbine, serrez la vis de fixation. La roue du rotor doit être montée en position basse contre l'axe du moteur. Montez l'extrémité de l'accouplement.
11. Remettez le cône d'aspiration en place.
12. Installez le joint torique dans l'interstice qui sépare le carter du rotor du cône d'aspiration. Vérifiez qu'il est bien situé dans le bon interstice et qu'il n'est pas endommagé lors du montage de l'arrivée d'air.
13. Assemblez le brûleur. Vérifiez que l'accouplement n'a pas glissé et qu'il s'engage correctement dans l'extrémité de l'accouplement sur le moteur et la pompe.
14. Branchez la prise européenne et mettez l'interrupteur principal sur Marche.
15. Mettez le brûleur en marche et contrôlez la combustion*.

Note:

- * Toute intervention d'entretien/remplacement de composants ayant une influence sur la combustion doit être suivie d'une analyse et d'une prise d'échantillons des suies de l'installation.

5. ENTRETIEN DU BRULEUR

5.1.7.3 Nettoyage méthode 2



1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 2.
3. Desserrez le branchement électrique du moteur.
4. Desserrez la vis qui maintient le support du kit électrique.
5. Déposez le passe-fil vers l'électrode d'allumage et le réchauffeur éventuel et déposez le câble vers la photorésistance de la bride de fixation du moteur.
6. Desserrez les 5 vis (H) qui maintiennent la bride de fixation du moteur.
7. Déposez le moteur.
8. Nettoyez la roue et le carter du rotor. Pour un nettoyage plus approfondi, déposez l'extrémité de l'accouplement de l'axe du moteur, desserrez et déposez la roue du rotor.
9. Montez la roue du rotor sur le moteur, serrez la vis. La roue du rotor doit être montée en position basse contre l'axe du moteur. Montez l'extrémité de l'accouplement.
10. Appliquez la bride de fixation du moteur contre le carter du rotor. Vérifiez que l'accouplement n'a pas glissé et qu'il s'engage correctement dans l'extrémité de l'accouplement sur le moteur et la pompe.
11. Assemblez la bride de fixation du moteur et le carter du rotor avec leurs vis. Serrez les vis en croisant et ne les serrez pas une à la fois. Ceci est nécessaire pour le bon alignement du carter du rotor et de la bride de fixation du moteur.
12. Remontez le passe-fil et le câble de la photorésistance.
13. Vissez le support du kit électrique.
14. Branchez le câble du moteur.
15. Assemblez le carter du rotor et la partie avant.
16. Branchez le prise européenne et mettez l'interrupteur principal sur Marche.
17. Mettez le brûleur en marche et contrôlez la combustion*.

5.1.8 Kit électrique



Vérifiez que la vis qui maintient le support du kit électrique est serrée afin de produire une bonne mise à la masse entre le support et le corps du brûleur.

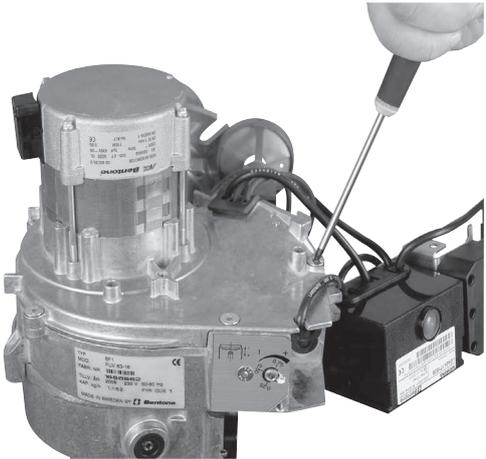
Utilisez exclusivement les composants électriques recommandés par Enertech.

Note:

* Toute intervention d'entretien/remplacement de composants ayant une influence sur la combustion doit être suivie d'une analyse et d'une prise d'échantillons des suies de l'installation.

5. ENTRETIEN DU BRULEUR

5.1.8.1 Remplacement du kit électrique complet



1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 2.
3. Desserrez le branchement électrique du moteur.
4. Desserrez la vis qui maintient le support du kit électrique.
5. Déposez le passe-fil vers les électrodes d'allumage et le réchauffeur éventuel et déposez le câble vers la cellule photorésistante de la bride de fixation du moteur.
6. Fixez le nouveau kit électrique.
7. Remontez le passe-fil et le conducteur de la cellule photorésistante.
8. Vissez le support du kit électrique.
9. Branchez câble du moteur.
10. Assemblez le carter du rotor et la partie avant.
11. Branchez le prise européenne et mettez l'interrupteur principal sur Marche.
12. Mettez le brûleur en marche et contrôlez la combustion*.

5.1.8.2 Remplacement de composants du kit électrique

1. Coupez le courant d'alimentation et débranchez le prise européenne du brûleur.
2. Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser la position d'entretien 2.
3. Déposez le coffret de sécurité.
4. Déposez les conducteurs des composants à remplacer.
5. Mettez le nouveau câble en place.
6. Mettez le coffret de sécurité en place.
7. Assemblez le carter du rotor et la partie avant.
8. Branchez le prise européenne et mettez l'interrupteur principal sur Marche.
9. Mettez le brûleur en marche et contrôlez la combustion*.

Le démontage du couvercle du support est inutile pour remplacer le transformateur et le coffret de sécurité du kit électrique.

Note:

- * Toute intervention d'entretien/remplacement de composants ayant une influence sur la combustion doit être suivie d'une analyse et d'une prise d'échantillons des suies de l'installation.

6. INSTRUCTIONS POUR LA POMPE

6.1 Suntec AS47CK

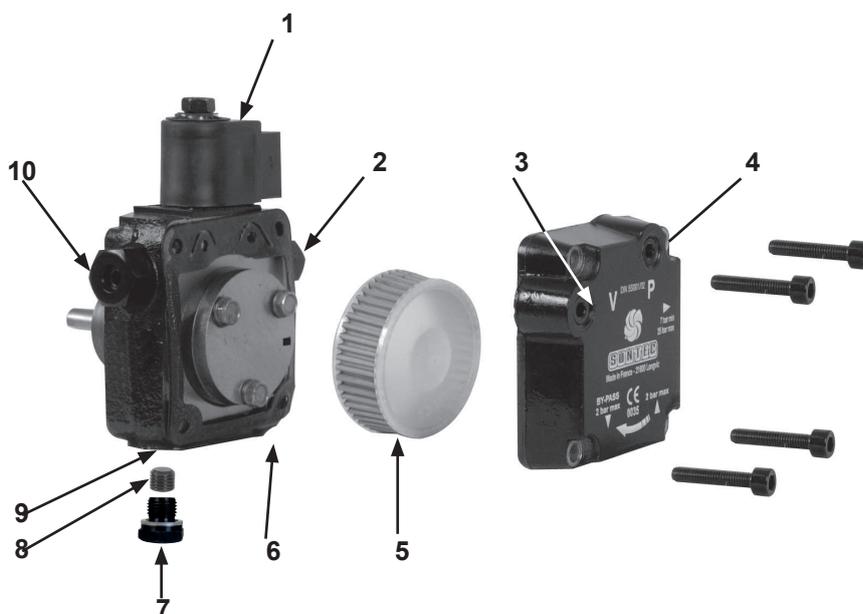
6.1.1 Fiche technique

Gamme de viscosités:	1,0–12,0 mm ² /s
Gamme de pressions:	7–12 bar
Température du fioul:	max. 60°C

6.1.2 Composants

1. Pressostat
2. Raccord manomètre G 1/8"
3. Raccord vacuomètre G 1/8"
4. Raccord gicleur G 1/8"
5. Conduite d'aspiration G 1/4"
6. Conduite de retour G 1/4"
7. Électrovanne
8. Filtre
9. Bouchon de retour
10. Bouchon métallique G 1/4"on

6.1.3 Remplacement du filtre



Coupez le courant et fermez l'arrivée de fioul.
Débloquez le couvercle de la pompe avec une clé six pans de 4 mm.
Glissez éventuellement un tournevis entre le couvercle et le boîtier pour écarter prudemment le couvercle. Remplacez le filtre. Remontez le couvercle, serrez sans forcer.

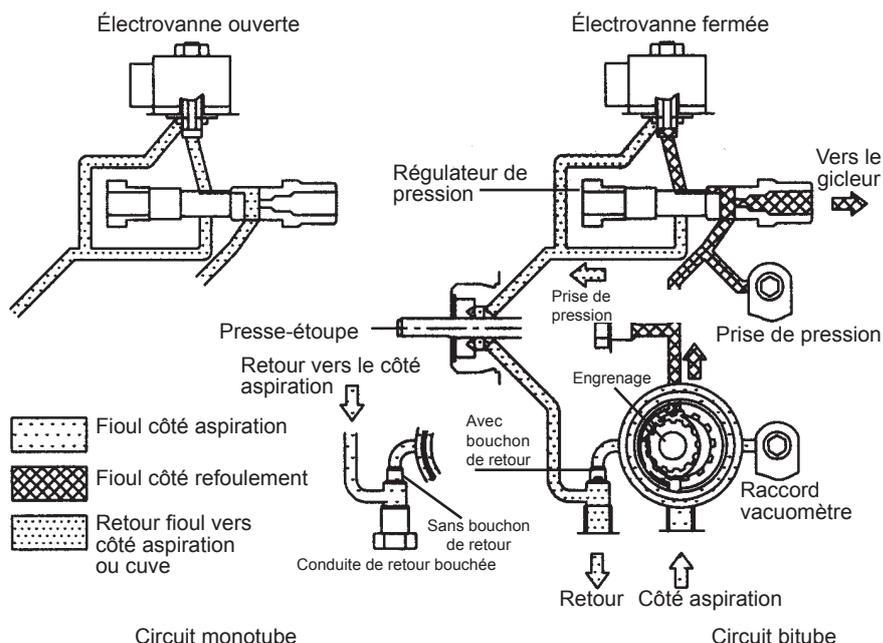
N'oubliez pas de changer le joint.
Ouvrez l'arrivée de fioul et remettez le courant.

6.1.4 Circuit monotube

Déposez le bouchon de retour (8), bouchez la conduite de retour (9) avec le bouchon métallique (7) G 1/4".

6. INSTRUCTIONS POUR LA POMPE

6.1.5 Fonctionnement AS47CK



Mode de fonctionnement de la pompe

Dans la pompe à fioul, une électrovanne régule le débit de fioul et permet une variation rapide indépendamment du régime de rotation.

L'engrenage de la pompe aspire le fioul de la cuve à travers le filtre à fioul incorporé et transporte le fioul jusqu'au régulateur de pression en direction du raccord du gicleur.

Le fioul qui ne va pas au raccord du gicleur est ramené par le régulateur de pression vers la conduite de retour ou, dans une installation monotube, vers le raccord de la conduite d'aspiration dans l'engrenage.

- Circuit bitube

Quand l'électrovanne n'est pas actionnée, le canal du bouchon de retour est ouvert entre les côtés pression et retour du régulateur de pression. Aucune pression n'apparaîtra pour ouvrir le clapet de refoulement, quel que soit le régime de rotation de l'engrenage.

Quand l'électrovanne est actionnée, le canal du bouchon de retour se ferme. La rotation de l'engrenage tournant à plein régime fait rapidement remonter la pression au niveau requis pour ouvrir le clapet, et crée une fonction d'ouverture définie.

- Circuit monotube

La purge du circuit n'est pas automatique dans les circuits monotubes. Il faut ouvrir le raccord du manomètre.

Arrêt

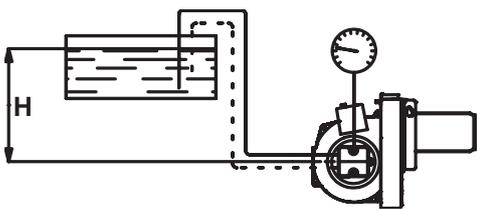
Quand le brûleur s'arrête, l'électrovanne ouvre le canal du bouchon de retour et draine le fioul vers la conduite de retour. La conduite du gicleur est fermée simultanément. Ceci produit une fonction de coupure brusque. La fonction d'arrêt et de démarrage peut être réglée indépendamment du régime du moteur et elle réagit très rapidement.

Quand l'électrovanne n'est pas actionnée, le couple requis est bas jusqu'au régime nominal du moteur.

6. INSTRUCTIONS POUR LA POMPE

6.1.6 Tableaux de conduites d'aspiration AS47CK

6.1.6.1 Réservoir par-dessus



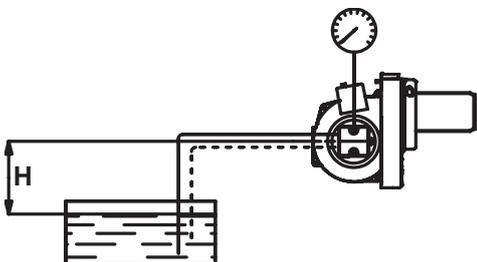
Système monotube

Hauteur m	4,0	3,0	2,0	1,0	0,5	0,0
Diamètre conduite						
ø 4 mm	100	100	100	91	82	74

Système bitube

Hauteur m	4,0	3,0	2,0	1,0	0,5	0,0
Diamètre conduite						
ø 6 mm	29	25	22	18	16	14

6.1.6.2 Réservoir par-dessous



Système monotube

Un Tigerloop est recommandé pour assurer un service fiable avec une cuve en position basse.

Système bitube

Hauteur m	0,0	-0,5	-1,0	-2,0	-3,0	-4,0
Diamètre conduite						
ø 6 mm	14	12	10	7	3	0

Les tableaux de conduites d'aspiration contiennent des valeurs calculées théoriques, avec des dimensions de conduites et une vitesse de fioul déterminées pour éviter un écoulement turbulent.

Les écoulements turbulents augmentent les pertes de charge et provoquent des bruits dans le circuit. Un circuit est généralement constitué de conduites en cuivre et de 4 coudes, d'un clapet anti-retour, d'une vanne d'arrêt et d'un préfiltre.

La somme de ces résistances est suffisamment faible pour être négligée. Les tableaux ne mentionnent pas de longueur supérieure à 100 m, car l'expérience démontre que les longueurs supérieures sont inutiles.

Les tableaux concernent le fioul domestique standard, de qualité normale et conforme aux normes en vigueur. Pendant la mise en route avec un circuit vide, la pompe à fioul ne doit pas tourner sans fioul plus de 5 minutes.

Les tableaux donnent la longueur totale de la conduite d'aspiration en mètres, pour un gicleur de 2,1 kg/h de capacité. La pression maximale autorisée côté aspiration et refoulement est 2,0 bar. Pour un circuit bitube, Q_{max} est une capacité de pompe de 46 l/h à 0 bar.

6. INSTRUCTIONS POUR LA POMPE

6.2 Danfoss BFP 11 et BFP 21

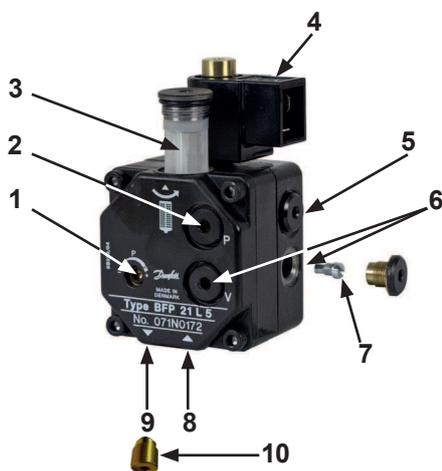
6.2.1 Fiche technique

Gamme de viscosités	1,3–12,0 mm ² /s
Gamme de pressions:	7–15 bar
Température du fioul:	–10 to +70°C

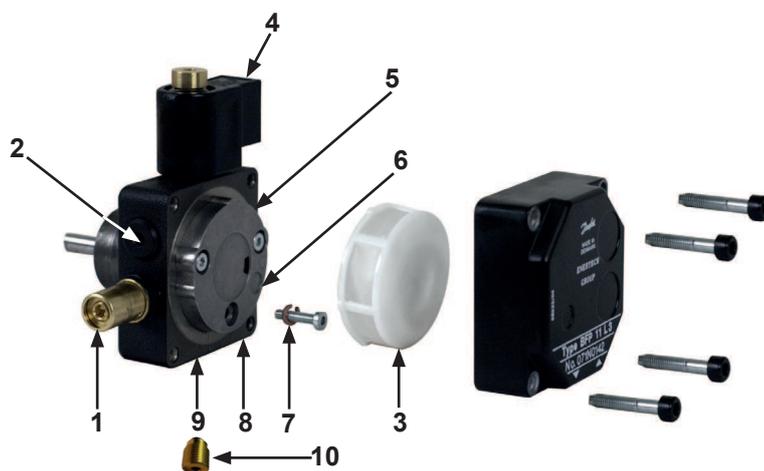
6.2.2 Composants

1. Pressostat
2. Raccord manomètre G 1/8"
3. Raccord vacuomètre G 1/8"
4. Raccord gicleur G 1/8"
5. Conduite d'aspiration G 1/4"
6. Conduite de retour G 1/4"
7. Électrovanne
8. Filtre
9. Rondelle ouverte/Bouchon de retour
10. Bouchon métallique G 1/4"

Remplacement du filtre BFP 21



Remplacement du filtre BFP 11



6.2.3 Remplacement du filtre BFP 11

Coupez le courant et fermez l'arrivée de fioul.
Débloquez le couvercle de la pompe avec une clé six pans de 4 mm.
Éventuellement, enlevez prudemment le couvercle avec un tournevis entre le couvercle et le boîtier. Remplacez le filtre. Remontez le couvercle, serrez sans forcer.
N'oubliez pas de remplacer le joint.
Ouvrez l'arrivée de fioul et remettez le courant.

6.2.3.1 Système monotube

Déposez le filtre (voir Remplacement du filtre BFP11), montez la rondelle ouverte (7), bouchez la conduite de retour (9) avec le bouchon métallique (10) G 1/4", remontez le filtre.

6.2.4 Remplacement du filtre BFP 21

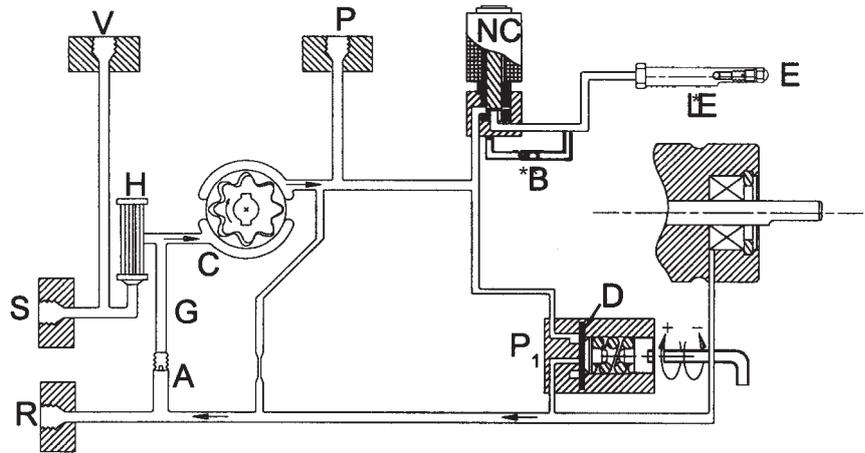
Coupez le courant et fermez l'arrivée de fioul.
Débloquez la vis du couvercle de la pompe avec une clé six pans de 4 mm et sortez la cartouche du filtre. Éventuellement, enlevez prudemment le filtre avec un tournevis entre le filtre et la vis. Remplacez le filtre en forçant le filtre neuf sur la vis. Remontez la cartouche et serrez sans forcer.
N'oubliez pas de remplacer le joint torique.
Ouvrez l'arrivée de fioul et remettez le courant.

6.2.4.1 Système monotube

Déposez bouchon de retour (7), bouchez la conduite de retour (9) avec le bouchon métallique (10) G 1/4".

6. INSTRUCTIONS POUR LA POMPE

6.2.5 Fonctionnement du BFP 11 et du BFP 21



Quand la pompe démarre, le fioul est aspiré depuis le raccord d'aspiration (S), traverse le filtre (H) et arrive au côté aspiration de l'engrenage (C).

Le fioul parvient ensuite au côté refoulement de l'engrenage, et subit une pression. La pression est pilotée et maintenue constante à la valeur de consigne par le régulateur de pression (P_1) avec la membrane (D). Le régulateur de pression (P_1) répartit le volume de fioul fourni par l'engrenage (C) entre le raccord du gicleur (E) et le côté retour de la pompe (R).

La quantité de fioul consommée est définie par la pression définie par le régulateur de pression (P_1) et par la taille du gicleur.

Le régulateur de pression (P_1) fonctionne de la manière suivante :

- Quand le fioul atteint la pression d'ouverture, le passage vers le côté retour s'ouvre.
- La membrane et le retour maintiennent la pression de la pompe constante à la valeur de consigne.
- En cas de surcharge de la pompe, si l'on tente d'obtenir plus de fioul que l'engrenage ne peut fournir, la pression du fioul passe sous la valeur de consigne, la vanne ferme en direction du retour (R) avec la membrane (D) et passe en position de démarrage.

Ceci peut être corrigé par les mesures suivantes :

- Réduction de la pression de la pompe.
- Réduction de la quantité de fioul fournie en montant un gicleur plus petit.
- Remplacement de la pompe par un modèle de capacité supérieure.

6. INSTRUCTIONS POUR LA POMPE

6.2.6 Le système LE-S

A noter!

La pompe *LE-S comporte au niveau de la vanne magnétique une fonction intégrée de refoulement qui permet une expansion en arrière de la pression du fuel lorsque celui-ci est au repos. La fonction qui permet d'éviter la formation de gouttes sur l'embout ne peut s'obtenir qu'en utilisant à la fois une pompe LE-S et une vanne LE intégrée dans le préchauffeur FPHB-LE.

Le système ne s'utilise que sur la pompe BFP équipée d'une vanne magnétique. Ces pompes ont reçu une autre désignation, type BFP 41L3 LE-S, mais ne se différencient pas extérieurement des pompes BFP ordinaires.

Les pompes BFP LE-S ne peuvent pas être converties en pompes standard pas plus que ces dernières ne peuvent être adaptées au système LE-S.

La vanne LE devra être montée là où est utilisée la pompe LE-S. Elle ne doit pas être éliminée à moins d'utiliser à sa place une pompe BFP ordinaire sans fonction LE-S.

La fonction de refoulement **B permet une expansion en arrière jusqu'au point de refoulement du fuel emprisonné entre les vannes magnétiques NC et la vanne LE du préchauffeur.

La vanne d'étranglement n'entraîne aucune chute de pression supplémentaire et donc si la pression de la pompe est de 10 bar, la pression d'atomisation sera elle aussi de 10 bar.

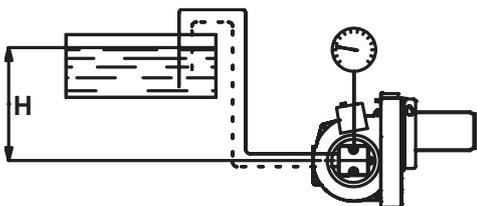
6.2.7 Purge

La purge est nécessaire exclusivement avec un système monotube. Dans un système bitube, la pompe purge automatiquement par la conduite de retour.

6. INSTRUCTIONS POUR LA POMPE

6.2.8 Tableaux de conduites d'aspiration BFP 11 et BFP 21

6.2.8.1 Réservoir par-dessus



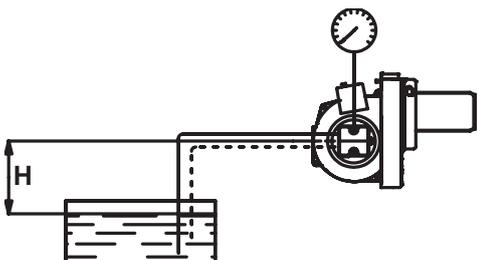
Système monotube

Hauteur m	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Diamètre conduite								
ø 4 mm	51	45	38	32	26	19	13	6
ø 5 mm	100	100	94	78	62	47	31	16
ø 6 mm	100	100	100	100	100	97	65	32

Système bitube

Hauteur m	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Diamètre conduite								
ø 6 mm	33	31	29	27	25	23	21	19
ø 8 mm	100	98	91	85	79	72	66	60
ø 10 mm	100	100	100	100	100	100	100	100

6.2.8.2 Réservoir par-dessous



Système monotube

Un Tigerloop est recommandé pour assurer un service fiable avec une cuve en position basse

Système bitube

Hauteur m	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0
Diamètre conduite									
ø 6 mm	17	15	13	11	9	7	5	3	1
ø 8 mm	53	47	41	34	28	22	15	9	3
ø 10 mm	100	100	99	84	68	53	37	22	6

Les tableaux de conduites d'aspiration contiennent des valeurs calculées théoriques, avec des dimensions de conduites et une vitesse de fioul déterminées pour éviter un écoulement turbulent. Les écoulements turbulents augmentent les pertes de charge et provoquent des bruits dans le circuit. Un circuit est généralement constitué de conduites en cuivre et de 4 coudes, d'un clapet anti-retour, d'une vanne d'arrêt et d'un préfiltre.

La somme de ces résistances est suffisamment faible pour être négligée. Les tableaux ne mentionnent pas de longueur supérieure à 100 m, car l'expérience démontre que les longueurs supérieures sont inutiles.

Les tableaux concernent le fioul domestique standard, de qualité normale et conforme aux normes en vigueur. Pendant la mise en route avec un circuit vide, la pompe à fioul ne doit pas tourner sans fioul plus de 5 minutes. (À condition que la pompe soit lubrifiée pendant le fonctionnement.)

Les tableaux donnent la longueur totale de la conduite d'aspiration en mètres, pour un gicleur de 2,5 kg/h de capacité. La pression maximale autorisée côté aspiration et retour est 2,0 bar.

8. RECHAUFFEUR

8.1.1 Fonctionnement FPHB 5

Quand le thermostat de la chaudière réagit, la résistance PTC du réchauffeur est mise sous tension et le fioul commence à être réchauffé.

Quand le fioul a atteint la bonne température, le thermostat du réchauffeur conduit et le brûleur reçoit le signal de démarrage. En cours de fonctionnement, la résistance PTC régule la température.

Si température du fioul est basse alors que le débit est élevé, le thermostat du réchauffeur peut couper parce que la résistance PTC ne parvient pas à maintenir la température du fioul. Dans ce cas, utilisez un coffret de commande avec circuit de maintien du réchauffeur.



8.1.2 Fonctionnement FPHB 5-LE

Quand le thermostat de la chaudière réagit, la résistance PTC du réchauffeur est mise sous tension et le fioul commence à être réchauffé. Quand le fioul a atteint la bonne température, le thermostat du réchauffeur conduit et le brûleur reçoit le signal de démarrage.

En cours de fonctionnement, la résistance PTC régule la température. Si la température du fioul est basse alors que le débit est élevé, le thermostat du réchauffeur peut couper parce que la résistance PTC ne parvient pas à maintenir la température du fioul.

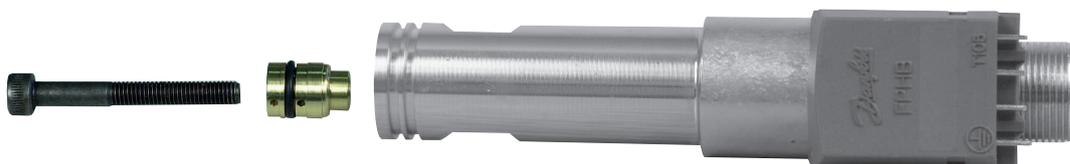
Dans ce cas, utilisez un coffret de commande avec circuit de maintien du réchauffeur.

8.1.2.1 Clapet LE

Un clapet intégré à la FPHB 5-LE prévient toute formation de goutte au démarrage et à l'arrêt. Un réchauffeur standard chauffe avant le démarrage, provoquant une dilatation du fioul qui produit un suintement du fioul par l'orifice du gicleur et une humidification de l'extérieur du gicleur.

À l'arrêt du brûleur, une petite quantité de fioul suinte également après l'extinction de la flamme, particulièrement si des éléments chauds chauffent le gicleur par rayonnement. Le clapet de la FPHB 5-LE est situé immédiatement derrière le gicleur. Il ouvre à $\approx 6,5$ bar et ferme à $\approx 2,5$ bar.

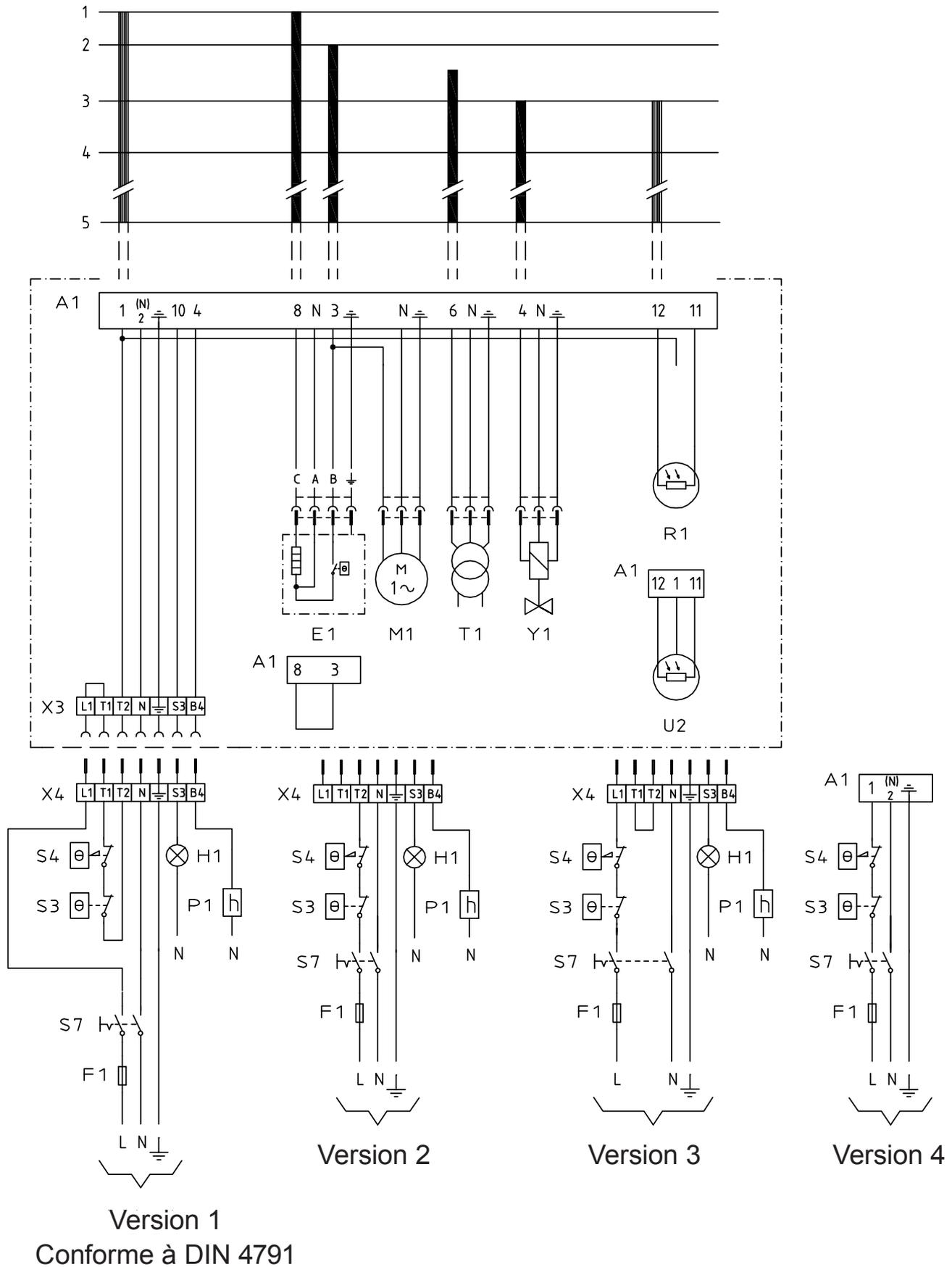
Pour obtenir l'effet recherché, le volume de fioul doit être évacué vers l'arrière de la pompe. Ceci est rendu possible par la fonction anti-retour de l'électrovanne montée dans la pompe.



Le clapet peut être extrait du réchauffeur à l'aide d'une vis M5, voir la photo. Quand le clapet est remis en place, la pression du fioul le pousse à l'avant immédiatement derrière le filtre du gicleur pour que le volume devant le clapet soit aussi réduit que possible.

9. EQUIPEMENTS ELECTRIQUES LMO1..2..4../LOA2..4..

9.1 Schéma de connexion



9. EQUIPEMENTS ELECTRIQUES LMO1..2..4../LOA2..4..

9.1.1 Liste des composants

A1	Coffret de sécurité	S3	Thermostat du service
E1	Réchauffeur	S4	Limiteur de température
F1	Fusible, maxi 10A	S7	Interrupteur principal
H1	Alarme	T1	Transformateur d'allumage
M1	Moteur du brûleur	Y1	Électrovanne
P1	Compteur horaire (Accessoire)	X1	Prise européenne, brûleur
R1	Cellule photorésistante QRB	X2	Prise européenne, chaudière
U2	Cellule UV QRC		

Couleur conducteur du réchauffeur: A Bleu B Brun C Noir
Le raccordement et la protection électriques de l'installation doivent respecter la réglementation locale.

9.1.2 Fonctions LMO1..2..4../LOA2..4..

- 1a. **Interrupteur à bascule MARCHE, thermostats MARCHE**
Le moteur du brûleur démarre, une étincelle se forme, la prévention démarre pour la durée définie et l'électrovanne ouvre (2).
- 1b. **Interrupteur à bascule MARCHE, thermostats MARCHE**
Le réchauffeur est mis sous tension et le décompte du délai de réchauffage commence. Le réchauffage se poursuit jusqu'à ce que le fioul ait atteint sa température de service et l'interrupteur du thermostat du réchauffeur ferme. Le moteur du brûleur démarre, une étincelle se forme, la prévention démarre pour la durée définie et l'électrovanne ouvre (2).
2. **L'électrovanne ouvre**
Le fioul est vaporisé et enflammé. La photorésistance détecte la flamme. L'étincelle cesse 15 secondes après la détection de la flamme.
3. **Fin du délai de sécurité**
 - a Si aucune flamme n'est détectée avant ce délai, le coffret de sécurité bloque.
 - b Si la flamme disparaît pour une raison quelconque après ce délai, le brûleur procède à une nouvelle tentative de démarrage.
- 4-5 **Position de service**
Si le fonctionnement du brûleur est interrompu par l'interrupteur principal ou le thermostat, un redémarrage est engagé quand les conditions du point 1 sont remplies.
Coffret de sécurité bloque
Le témoin du coffret de sécurité s'allume. Le brûleur redémarre par une pression sur le bouton de réarmement.

9.1.3 Données techniques

	LMO14	LMO24	LMO44	LOA24	LOA44
Délai de préallumage:	15 s	25 s	25 s	13 s	25 s
Délai de prévention:	16 s	26 s	26 s	13 s	25 s
Délai de post-allumage:	10 s	5 s	5 s	15 s	2 s
Délai de mise en sécurité:	< 10 s	< 5 s	< 5 s	< 10 s	< 5 s
Réarmement après déclenchement:	< 1 s	< 1 s	< 1 s	< 50 s	< 2 s
Temps de réaction si disparition de la flamme:	< 1 s	< 1 s	< 1 s	< 1 s	< 1 s
Température ambiante:	-5 - +60°C	-5 - +60°C	-20 - +60°C	-20 - +60°C	-20 - +60°C
Courant minimum si flamme:	45 µA	45 µA	45 µA	65 µA	58 µA
Courant maxi dans l'obscurité, démarrage:	5,5 µA	5,5 µA	5,5 µA	5 µA	5,5 µA
Degré de protection:	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40	IP 40

Contrôle du courant de la cellule photorésistante

Le courant de la cellule photorésistante se mesure avec un ampèremètre à courant continu (multimètre µA) à brancher en série avec la cellule photorésistante.

Codes de couleurs LMO14/24

Lorsque le brûleur démarre, trois voyants de signal dans l'interrupteur de réinitialisation indiquent la séquence normale et si quelque chose d'anormal se produit conformément au tableau suivant :

Préchauffage en fonctionnement	Jaune uni
Allumage activé	Jaune clignotant
Fonctionnement normal	Vert uni
En fonctionnement, voyant de mauvaise flamme	Vert clignotant
Sous tension	Jaune-Rouge clignotant
Dysfonctionnement, alarme	Rouge uni
Faux voyant	Rouge-Vert clignotant
Mode de communication	Rouge irrégulier

Codes de faute LMO14/24

Lorsque le voyant rouge pour un distributeur bloqué s'allume, vous pouvez obtenir des informations sur la cause du problème en appuyant et en maintenant le bouton de réinitialisation enfoncé pendant 3 secondes.

Le nombre de clignotements ci-dessous est répété avec une pause entre.

2 clignotements	Pas de signal de flamme lorsque la durée de sécurité expire
4 clignotements	Faux voyant au cours du démarrage
7 clignotements	3 x flamme au cours du fonctionnement
8 clignotements	Temporisation pour le préchauffage*
10 clignotements	Câblage incorrect, faute interne ou occurrence simultanée de deux fautes

* Pour que ce code de faute se produise, le préchauffage ne doit pas atteindre sa température d'arrêt dans les 10 minutes suivant l'allumage.

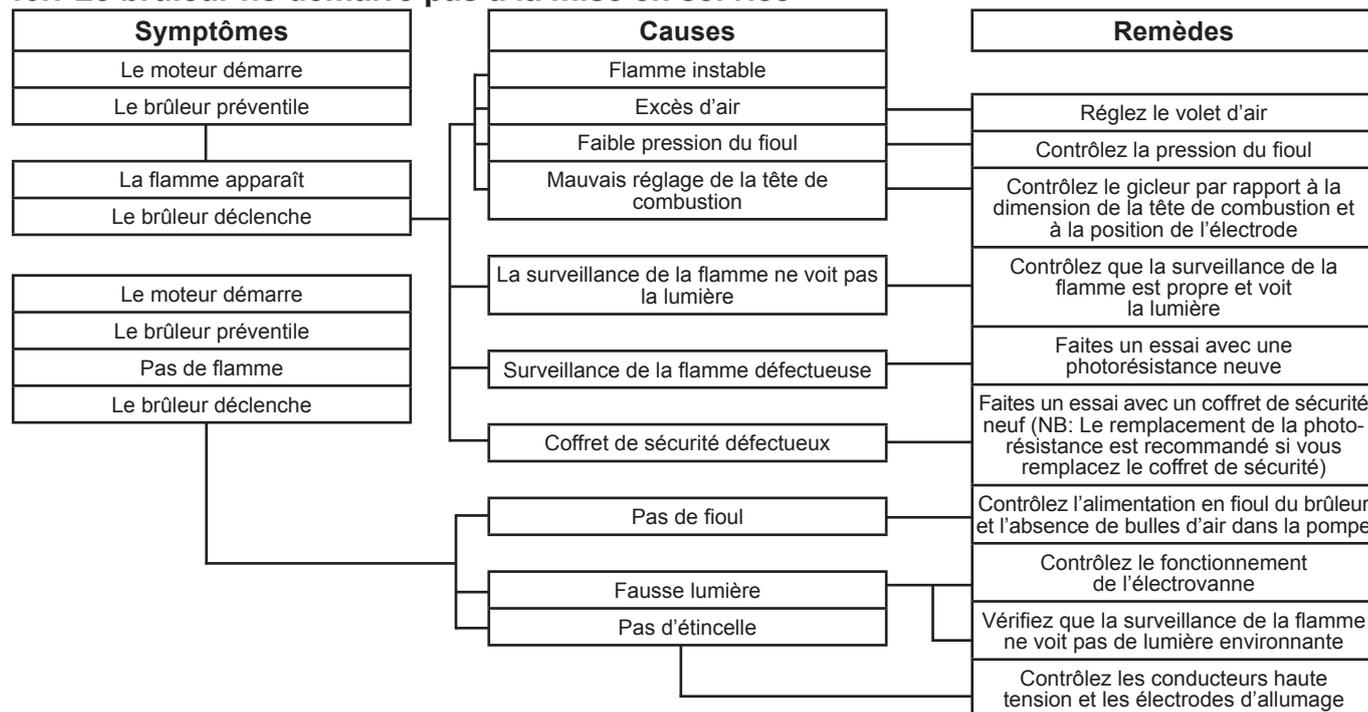
Pour revenir au fonctionnement normal : Appuyez sur le bouton de réinitialisation pendant 1 seconde.

Si vous appuyez une deuxième fois sur le bouton de réinitialisation pendant au moins 3 secondes, vous pouvez, via une interface, obtenir les informations correspondantes sur l'ordinateur ou sur l'analyseur des fumées.

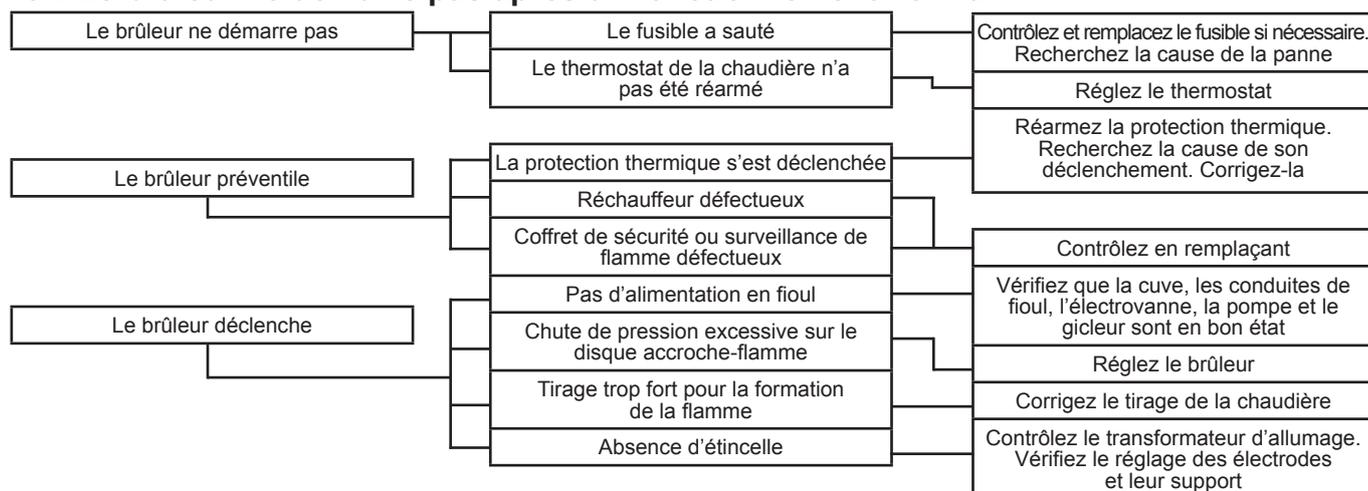
Pour revenir au fonctionnement normal : Appuyez sur le bouton de réinitialisation pendant 1 seconde

10. DIAGNOSTIC DES PANNES

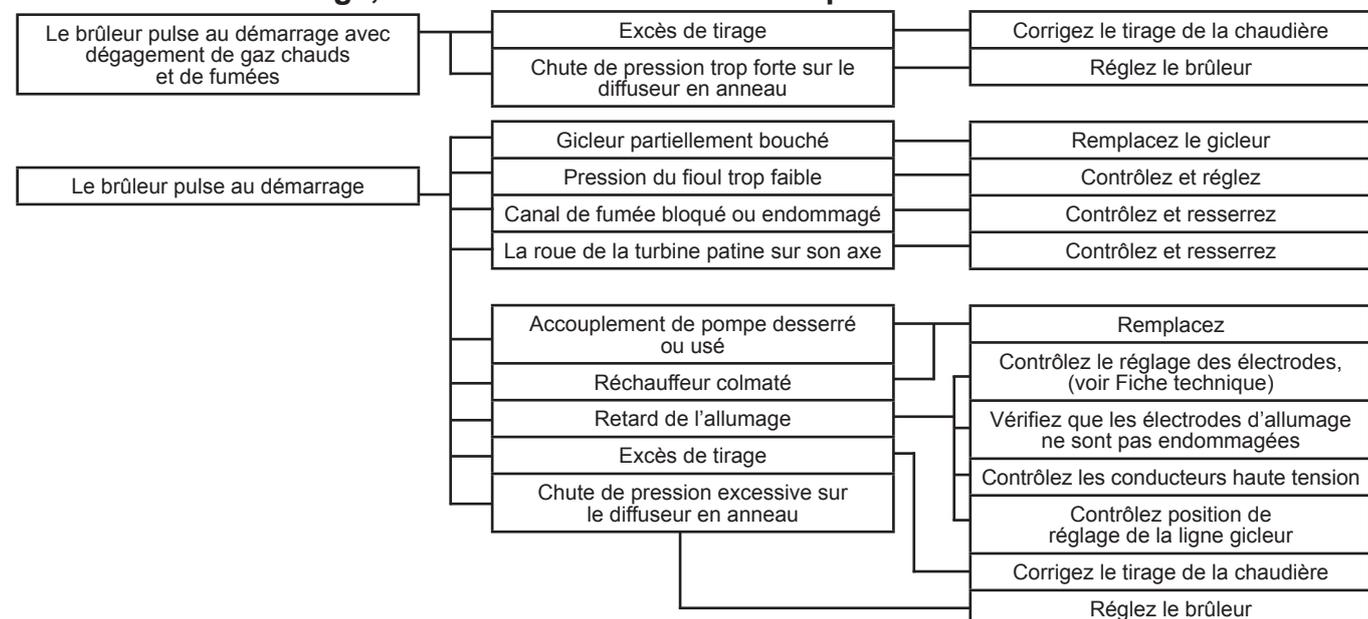
10.1 Le brûleur ne démarre pas à la mise en service



10.2 Le brûleur ne démarre pas après un fonctionnement normal



10.3 Retard à l'allumage, le brûleur démarre avec des pulsations



11. LISTE DE PIECES DE RECHANGE

Tube diffuseur FU 103 mm 117 643 01 133 mm 117 643 04 183 mm 117 643 06 	Disque accroche flamme complet FU 115 915 01 
Tube diffuseur KA, KS 147 mm 117 284 02 197 mm 117 284 13 	Electrode d'allumage 115 937 01 
Tube diffuseur PL 6-7-21,5-10 80 mm 117 801 03 	Câble, moteur 260 mm 117 034 04 
Joint torique, brûleur - bride 1 113 168 35 	Condensateur 4µF 115 965 01 
Réchauffeur FPHB5 30-130 W 120° 114 706 03 30-110 W 70° 114 706 05 30-90 W 50° 114 706 06 	Accouplement d'entraînement complet 114 072 04 
Câble, réchauffeur 114 777 02 	Rotor 120 x 52 x 8 120 516 01 
Porte-électrode complète 115 984 01 	Moteur 110 W 120 489 02 
Plaque de recouvrement, ligne porte-gicleur 120 519 01 	Bride de fixation, Bride1 118 116 01 Bride 2 04 390 308 34 Bride 3 118 525 01 Bride 4 118 830 01 
Disque accroche flamme KA 118 858 01 KS 120 260 01 	

11. LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE

<p>Joint</p> <p>chaudière - bride 1 118 191 01</p> <p>chaudière - bride 2 04 390 120 27</p> <p>chaudière - bride 3 118 542 01</p> <p>chaudière - bride 4 118 756 03</p> 	<p>Partie intérieure AS, ventil</p> <p>115 616 01</p> 
<p>Joint</p> <p>brûleur - bride 3 118 543 01</p> <p>brûleur - bride 4 118 831 01</p> 	<p>Trompette pour ligne porte-gicleur sans réchauffeur</p> <p>PL 80 mm 120 552 02</p> <p>FU 133 mm 120 553 02</p> <p>KA, KS 147 mm 120 553 02</p> 
<p>Vis, bride de fixation</p> <p>115 690 03</p> 	<p>Trompette pour ligne porte-gicleur avec réchauffeur sans soupape intermittente</p> <p>FU 133 mm 120 552 02</p> <p>KA, KS 147 mm 120 552 02</p> 
<p>Filtre AS</p> <p>114 570 02</p> 	<p>Boîte de contrôle</p> <p>LMO14.113C2E 120 001 02</p> <p>LOA24.171B2B 115 595 04</p> <p>LOA pas en l'union européenne</p> 
<p>Joint, couvercle AS</p> <p>114 566 02</p> 	<p>Câble, électrovanne</p> <p>500 mm 120 975 99</p>  <p>Prise européenne femelle 7-polaire</p> <p>920 627 01</p> 
<p>Pompe AS47CK</p> <p>120 264 32</p> 	<p>Cellule photorésistante QRB1B</p> <p>119 924 02</p> 
<p>Électrovanne AS</p> <p>115 972 01</p> 	<p>Cellule UV QRC</p> <p>120 721 01</p> 
<p>Bobine AS</p> <p>115 971 01</p> 	<p>Verre de flamme</p> <p>120 523 01</p> 

11. LISTE DE PIÈCES DE RECHANGE

Verre, échelle d'air			Transformateur FIDA		
	120 524 01		50%ED	120 432 01	
Pièce de raccordement			Câble d'allumage, paire angle-droit		
ø 48 mm	120 533 01		350 mm	120 687 35	
ø 68 mm	120 500 01				
ø 78 mm	120 534 01				
Grille			Câble, transformateur FIDA		
	120 499 01		280 mm	119 771 03	
Dispositif de réglage de la ligne porte-gicleur			Flexible, angle fixe		
	120 501 01		¼ x 700 x ¼	119 465 01	
Plaque d'arrivée			Raccord pompe		
	120 498 01		¼ x ¼	115 546 01	
Coupe, réglage d'air			Jeu de filtre, filtre		
	120 502 02			118 877 01	
Vis de réglage			Filtere Bentone complète		
M6 120 mm	117 507 03			119 323 01	
Joint torique, carter du rotor - réglage d'air					
	113 168 55				
Douille					
	118 479 01				

