Brûleurs à mazout

01 Informations générales

Les brûleurs à mazout sont souvent utilisés dans les systèmes de chauffage central, les chaudières industrielles, les fours et d'autres applications nécessitant une source de chaleur puissante et réglable. Ils sont appréciés dans les régions où l'accès au gaz naturel est limité ou coûteux et où les hivers sont rigoureux.

K 10

Puissance nominale : 59/119 KW
51 000 - 102 000 Kcal/h
Moteurs monophasés 2800 tr/min

L 17

Puissance nominale : 81/175 KW
70 000 - 153 000 Kcal/h
Moteurs monophasés 2800 tr/min

N 28

Puissance nominale : 117/280 KW
100 000 - 240 800 Kcal/h
Moteurs monophasés 2800 tr/min

Combustion optimale

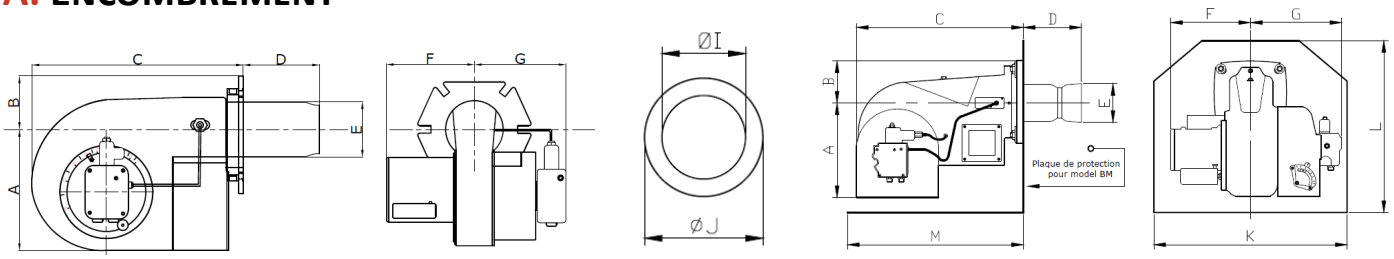
Nos brûleurs à mazout sont des brûleurs à air pulsé conçus pour une combustion optimale du fioul et s'adaptent à la plupart des chaudières existantes. Leur fonctionnement est similaire à celui d'un brûleur à gaz. Le fioul est pulvérisé dans une chambre de combustion, où il est mélangé avec de l'air et ensuite allumé pour créer une flamme.
Ils sont composés d'une pompe à fioul et d'un gicleur responsable de la pulvérisation fine du mazout, d'un dispositif d'allumage pour enflammer le mélange du fioul et d'air, d'un dispositif de contrôle pour ajuster la taille et l'intensité de la flamme et d'un dispositif de sécurité pour éviter les imbrûlés et assurer une parfaite combustion. Ils sont également équipés d'un ventilateur servant à assurer un mélange optimal du combustible et de l'air et à évacuer les produits de combustion.

Installation simple et entretien facile

Tous nos brûleurs passent un contrôle soigneux de qualité et un essai de fonctionnement avant la livraison.
Les caractéristiques de refoulement du ventilateur, combinées à la pompe à vanne magnétique permettent un démarrage souple sans pulsion, une marche silencieuse et une stabilité élevée de fonctionnement pratiquement indépendante des variations de contrepression et de tirage. La réserve de pression au démarrage empêche efficacement les à-coups sur le disque accroche flamme.
Grâce à l'étagement, nos brûleurs assurent un démarrage en douceur même sur les chaudières à grande résistance de gaz. Ils peuvent être réglés pour une haute teneur en CO2 et un rendement élevé. Les valeurs préréglées de combustion restent constantes même après une très longue période de marche grâce à une construction robuste de l'ensemble de combustion.
Nos brûleurs sont pré-câblés en usine et sont simples à brancher directement sur le réseau. Les composants électriques à savoir le coffret de contrôle automatique, la cellule et le transformateur sont rassemblés et placés sur le côté du brûleur. Étant accessibles, le réglage du brûleur se fait sans toucher au thermostat de la chaudière.
Le couvercle du corps de brûleur est retenu par une vis pour les modèles L17 et N28. Sa dépose découvre les parties vitales du brûleur ce qui rend son entretien pratique et confortable.

02 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

A. ENCOMBREMENT



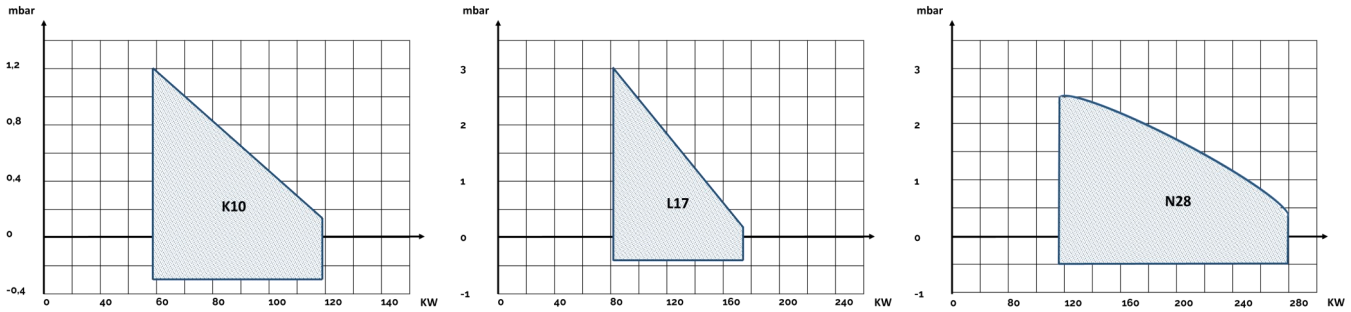
K **L / N**

TYPE	Dimensions (mm)*												Poids (Kg)	CODE ARTICLE
	A	B	C	D	E	F	G	ØI	ØJ	K	L	M		
K 10	158	67	290	132	90	137	150	89	127	-	-	-	10	380048010110
K 10 L	158	67	290	280	90	137	150	89	127	-	-	-	10	380048010210
L 17	170	80	335	133	109	220	150	118	160	385	400	400	14	380048017110
L 17 L	170	80	335	248	109	220	150	118	160	385	400	400	14	380048017210
N 28	207	70	405	165	126	233	205	130	189	450	430	430	17	380048028110
N 28 L	310	70	405	415	126	233	205	130	189	450	430	430	30	380048028310

Les articles codifiés ci-dessus sont dotés de moteurs monophasés 2800 tr/min.

*Nous nous réservons le droit de modifier les dimensions sans préavis.

B. CHAMPS D'ACTION



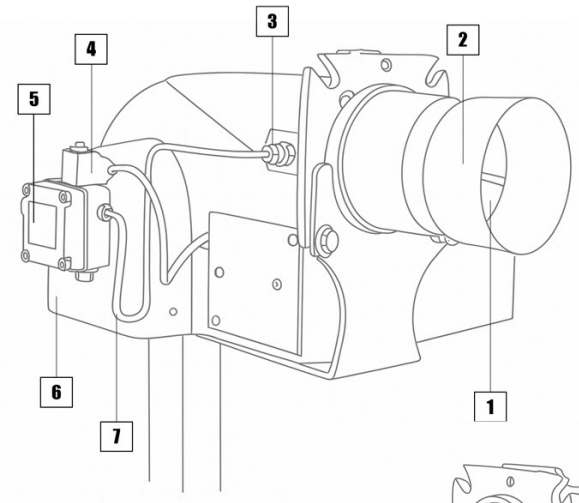
Type		K 10	L 17	N 28
Pression nominale	KW Kcal/h	59 - 119 51 000 - 102 000	81 - 175 70 000 - 153 000	117 - 280 100 000 - 240 800
Débit du fioul à 0 Pa	Kg/h	5 - 10	7 - 15	10 - 24
Type de la pompe **Plage de pression** **Gicleur**	SUNTEC Bar	AS47C 7-14 2.00x45°	AS47C 7-14 2.50x45°	AS67C 10-15 5.00x45°
Moteur **Puissance** **Courant 220V** **Courant 220/380V**	SIMEL KW A A	 0.10 0.75	 0.15 1.10	 0.25 1.70 1.30 - 0.70
Mode de réglage **Pression statique**	allure Pa	1 700	1 900	1 1250
Dispositif de contrôle automatique	BRAHMA	G22	G22	G22
Dispositif de sécurité **Cellule photorésistante**	BRAHMA	FC7/R	FC7/R	FC7/R
Transformateur d'allumage	BRAHMA	TC2LVCA	TC2LVCA	TC2LVCA

C. TABLEAU DES GICLEURS

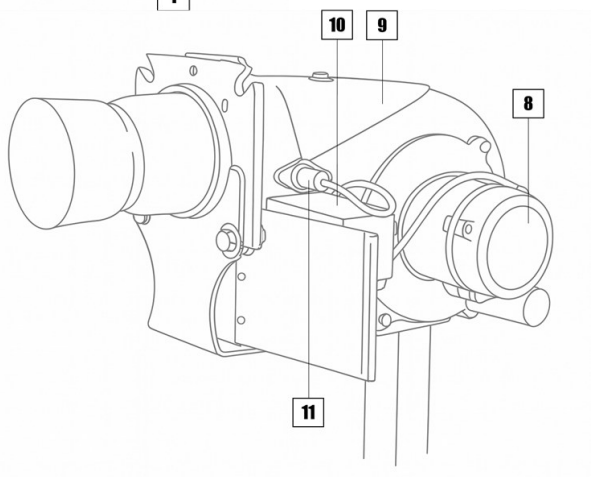
Gph	Pression de la pompe (bar)															
	8		9		10		11		12		13		14		15	
	Kg/h	KW	Kg/h	KW	Kg/h	KW	Kg/h	KW	Kg/h	KW	Kg/h	KW	Kg/h	KW	Kg/h	KW
0,40	1,33	16	1,41	17	1,49	18	1,56	18	1,63	19	1,70	20	1,76	21	1,82	21
0,50	1,66	20	1,76	21	1,86	22	1,95	23	2,04	24	2,12	25	2,20	26	2,28	27
0,60	2,00	24	2,12	25	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
2,50	8,32	99	8,82	105	9,31	110	9,76	116	10,19	121	10,61	126	11,01	130	11,39	135
2,75	9,15	108	9,71	115	10,24	121	10,73	127	11,21	133	11,67	138	12,11	144	12,53	148
3,00	9,98	118	10,59	126	11,16	132	11,71	139	12,23	145	12,73	151	13,21	157	13,67	162
3,50	11,65	138	12,35	146	13,03	154	13,66	162	14,27	169	14,85	176	15,42	183	15,95	189
4,00	13,31	158	14,12	167	14,89	176	15,62	185	16,31	193	16,97	201	17,62	209	18,23	216
4,50	14,97	177	15,88	188	16,75	198	17,57	208	18,35	217	19,10	226	19,82	235	20,51	243
5,00	16,64	197	17,65	209	18,62	221	19,52	231	20,39	242	21,22	251	22,03	261	22,79	270
5,50	18,30	217	19,42	230	20,48	243	21,47	255	22,43	266	23,34	277	24,23	287	25,07	297
6,00	19,97	237	21,18	251	22,34	265	23,42	278	24,47	290	25,46	302	26,43	313	27,49	326
6,50	21,63	256	22,94	272	24,20	287	25,37	301	26,51	314	27,58	327	28,63	339	29,63	351
7,00	23,29	276	24,71	293	26,06	309	27,33	324	28,55	338	29,70	352	30,84	366	31,91	378
7,50	24,96	296	26,47	314	27,92	331	29,28	347	30,59	363	31,83	377	33,04	392	34,19	405
8,00	26,62	316	28,24	335	29,79	353	31,23	370	32,63	387	33,95	403	35,25	418	36,47	432
8,50	28,28	335	30,00	356	31,65	375	33,18	393	34,66	411	36,07	428	37,45	444	38,74	459
9,00	29,95	355	31,77	377	33,59	398	35,14	417	36,71	435	38,19	453	39,65	470	41,02	486

Tableau pour du fioul de viscosité 4.40 mm^2/s pour une densité de 830 kg/m^3.

D. COMPOSANTS



1 DISQUE ACCROCHE FLAMME
2 BUSE
3 RÉGLAGE LIGNE PORTE GICLEUR
4 BOBINE DE POMPE
5 POMPE
6 VOLET DE RÉGLAGE D'AIR



7 TROMPETTE
8 MOTEUR
9 COUVERCLE
10 BOITE DE CONTRÔLE
11 CELLULE PHOTORÉSISTENTE

Brûleur à mazout L17
Les composants peuvent varier en fonction du modèle de brûleur.

MANUEL D'INSTALLATION ET DE MAINTENANCE

Brûleurs à mazout

01 INTRODUCTION

Le brûleur ne peut être utilisé que pour l'usage auquel il est destiné conformément aux caractéristiques techniques du produit. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications et ne pouvons être tenus responsable de toute erreur d'impression ou erreur typographique.
Il est strictement interdit de modifier la conception ou d'utiliser des accessoires ou des composants qui n'ont pas été approuvés par THERMIVENT.
Ce manuel d'installation et de maintenance couvre les principales étapes pour installer et maintenir un brûleur à mazout en toute sécurité.

- Il doit être considéré comme un élément du brûleur et doit être conservé en permanence à proximité du site d'installation.
- Il s'adresse aux professionnels du chauffage ainsi qu'aux techniciens qualifiés et doit être lu avant l'installation.

02 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

- avant l'installation:
  - L'installation et les interventions sur le brûleur et ses composants ne peuvent être effectuées que par des personnes qualifiées.
  - Le produit est emballé pour éviter que des dommages ne se produisent pendant le transport. Il doit être manipulé avec précaution. Un équipement de levage doit être utilisé pour soulever les paquets volumineux.
  - Le produit doit être transporté et stocké sur une surface plane dans un environnement sec, à un taux d'humidité relative de 80% max., sans condensation et à une température de -20 à +60 °C.

- installation:
  - Le brûleur doit être installé conformément aux réglementations locales relatives à la sécurité anti-incendie, la sécurité électrique et la distribution de combustible.
  - Les locaux doivent être conformes aux réglementations locales relatives à l'utilisation du brûleur et doivent disposer d'une alimentation en air adéquate.
  - Le site d'installation doit être exempt de produits chimiques.
  - Lors de l'installation de l'équipement, veillez à laisser assez d'espace pour permettre l'entretien du brûleur.
  - L'installation électrique doit être effectuée de manière professionnelle conformément aux réglementations en cours relatives à la haute tension.
  - Le brûleur doit être adapté à votre domaine d'application.
  - Tous les composants doivent être installés sans être pliés, tordus ou soumis à des forces mécaniques ou thermiques pouvant les affecter.
  - Toutes les précautions nécessaires doivent être prises pour s'assurer qu'aucun câble électrique ou autre conduite de gaz n'est bloqué ou broyé durant l'installation ou l'entretien.
  - Les tuyaux du brûleur, les turbines et les volets d'air peuvent contenir des bords tranchants.

- avant le premier démarrage:
  - Le brûleur ne doit pas être mis en service sans les dispositifs de sécurité et de protection appropriés.
  - Le brûleur doit fonctionner à un taux d'humidité relative de 80% max., sans condensation et à une température de 0 à +60 °C.
  - La température de surface des composants du brûleur peut dépasser +60 °C.
  - Le brûleur comporte des pièces mobiles et il existe un risque de blessures par écrasement. Il doit être manipulé avec précaution.
  - Des contrôles de fuites doivent être effectués pendant l'installation et l'entretien afin de prévenir les fuites de combustible.
  - Tous les travaux de montage et d'installation sont terminés et ont été approuvés.
  - L'installation électrique a été réalisée correctement.
  - Les conduits de fumées et d'air de combustion ne sont pas obstrués.
  - Tous les actionneurs et dispositifs de commande et de sécurité sont configurés correctement et en bon état de marche.
  - Si la chaudière est équipée d'une trappe d'accès, celle-ci doit être équipée d'un interrupteur d'ouverture raccordé au système de sécurité du brûleur.
  - En fonctionnement, le niveau sonore du brûleur peut dépasser 85 dBA, utilisez des protections auditives !

- Fonctionnement:
  - Effectuez tous les réglages, l'entretien et les travaux d'inspection spécifiés dans les délais impartis.

OUTILS ET ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES

- Clé plate et tournevis
- Multimètre
- Manomètre
- Outils de détection de fuites
- Nettoyant pour brûleur et chiffons
- Équipement de protection individuelle (gants, lunettes, etc.)

03 INSTALLATION

A. INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

- Les brûleurs à fioul doivent être installés conformément aux réglementations locales. L'installateur doit donc être familiarisé avec les réglementations relatives au fioul et à la combustion.
- Seul du fioul adapté au brûleur doit être utilisé.
- Un filtre à fioul (non fourni) doit être installé avant la pompe à fioul du brûleur.
- Si le brûleur remplace un autre brûleur sur une installation existante, il faut s'assurer que le filtre à fioul est remplacé ou nettoyé.
- Toutes les précautions nécessaires doivent être prises par l'installateur pour s'assurer qu'aucun câble électrique ou conduite de fioul n'est pincé ou endommagé durant l'installation ou l'entretien.

B. PRÉPARATIFS

- Portez des gants, des lunettes de protection et des vêtements adaptés.
- Assurez-vous d'une bonne ventilation pour éviter toute accumulation de gaz ou de vapeurs.
- Eloignez les matériaux inflammables.
- Nettoyez la chambre de combustion avant l'installation.
- Vérifiez que les dimensions et la plage de puissance du brûleur sont compatibles avec la chaudière. Les données de puissance sur la plaque signalétique font référence à la puissance minimale et maximale du brûleur.

C. FIXATION DU BRÛLEUR

- Fixez solidement le brûleur sur la chaudière avec son joint d'isolation.
- Vérifiez que le brûleur est bien aligné pour une combustion optimale.

D. RACCORDEMENT AU CIRCUIT DE FIOUL

- Branchez les tuyaux d'alimentation et de retour du fioul au bon raccordement sur la pompe à fioul. Les flexibles doivent être situés de manière à ce qu'ils ne soient pas pliés ou soumis à des efforts de contrainte.
- Installez un filtre à fioul (non fourni) pour prévenir l'encrassement du système de manière à ce que la cartouche de filtre puisse facilement être remplacée ou nettoyée.
- Vérifiez l'étanchéité des raccords en utilisant un détecteur de fuites.

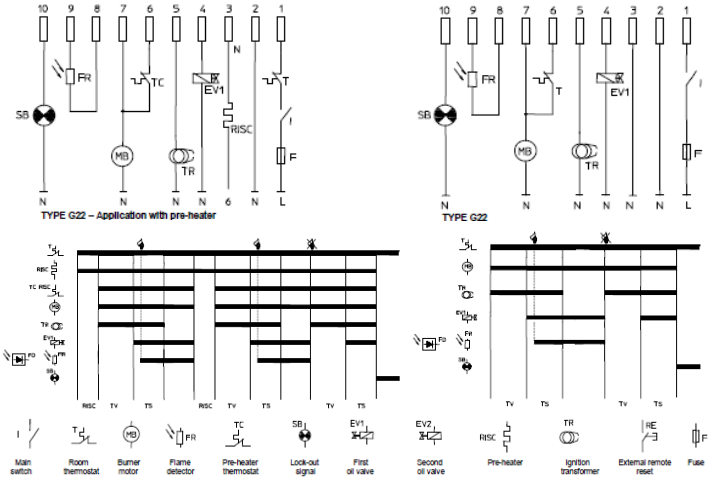
Afin d'obtenir une bonne fiabilité, il est important de prendre en compte les éléments suivants :

- La sélection du diamètre du tuyau, de la longueur de tuyau et des différences de hauteur se fait en fonction du débit du combustible de façon à éviter tout écoulement turbulent avec la perte de charge et le bruit qui en résulteraient. Dans le cas d'un réservoir en position basse, le tableau T.1 montre la longueur de la conduite en mètre (m) pour un débit de gicleur de 9,50 Gph. La pression maximale admissible du côté de l'aspiration est de 2,00 bar.
- Les conduites doivent être posées avec aussi peu de goupilles que possible.
- Les tuyaux doivent être posés de sorte que les flexibles d'alimentation du fioul ne soient pas soumis à des efforts de traction, ni courbés lorsque le brûleur est pivoté ou enlevé pour révision.
- Les pièces en contact avec le fioul doivent être sélectionnées dans des matériaux qui sont capables de supporter les propriétés physiques de l'agent.
- Le système de fioul doit être purgé. La pompe de fioul peut être endommagée si elle fonctionne à sec. Le vide dans la conduite d'aspiration ne doit pas tomber en dessous de 0,30 bar pendant le démarrage.

E. RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

- Avant tout travail sur la connexion électrique, coupez le courant afin d'isoler l'installation et fermez la vanne du combustible.
- La connexion électrique doit être effectuée conformément à la règlementation applicable.
- Le raccordement doit être conforme au schéma de câblage ci-après.
- Utilisez des fusibles de taille appropriés.
- Branchez le câble d'alimentation (selon les spécifications du modèle) au brûleur.
- Assurez un bon raccordement de la terre pour éviter tout risque d'électrocution.

SCHÉMA DE CÂBLAGE

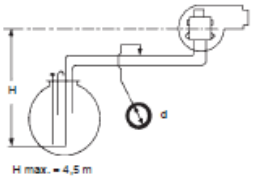


MESURES DE SÉCURITÉ ADDITIONNELLES

- Ne laissez jamais le brûleur fonctionner sans surveillance.
- Après une intervention, vérifiez toujours que le brûleur fonctionne normalement et sans fuites.
- En cas de panne ou d'anomalie, contactez un technicien qualifié.

T.1. TABLEAU DE CONDUITES D'ASPIRATION - SYSTÈME BITUBE

Capacité d'engrenage à 0 bar (l/h)	34/35 60				55 77				65 102				75 130				95 150			
	d (mm)																			
H (m)	6	8	10	12	6	8	10	12	6	8	10	12	8	10	12	14	8	10	12	14
0	15	50	124	150	11	38	96	150	7	27	71	150	20	54	116	150	16	46	100	150
0,5	13	44	109	150	9	33	84	150	6	24	62	132	17	48	103	150	14	40	88	150
1	11	38	95	150	8	29	73	150	4	20	54	115	15	41	89	150	12	34	76	144
2	7	26	66	138	5	19	51	107	2	13	37	80	9	28	61	116	7	23	52	100
3	3	14	37	79		10	28	60		6	20	44	4	14	33	65		11	28	55
4			8	19			5	14				9			6	14			4	11



04 MISE EN SERVICE

A. RÉGLAGE DU DÉBIT D'AIR

Ajustez le réglage de l'air en mettant le brûleur en marche et en desserrant la vis (A) qui bloque l'anneau de réglage d'air. Réglez la position du volet d'air en fonction de la quantité d'air souhaitée et bloquez la position avec la vis (A). La position du volet peut être lue sur l'échelle du volet (B).

B. RÉGLAGE DE LA LIGNE PORTE GICLEUR

- Assurez-vous que la pression de mazout est correcte selon les spécifications du modèle du brûleur.
- Desserrez l'écrou de blocage (C) et placez la ligne porte-gicleur soit au débit maximum, dans la position arrière, soit au dédit moyen, dans la position du milieu, soit au débit minimum, ou en utilisation sur chaudière pressurisée, dans la position avant.

Nb : Veillez à remplir le système de fioul du brûleur avant la première mise en service.

C. DÉMARRAGE

- Ouvrez la vanne de mazout.
- Allumez l'alimentation électrique du brûleur.
- Observez le démarrage du brûleur et assurez-vous que la flamme est stable et régulière.
- Ajustez le mélange air/combustible si nécessaire.

Afin d'obtenir le réglage correct, il convient d'effectuer une analyse des fumées et une mesure de la température. Dans le cas contraire, il existe un risque d'accumulation de suie, de réduction de l'efficacité ou de condensation dans la cheminée. Un réglage d'appoint du système doit être effectué au démarrage. La température dans la cheminée à une profondeur de 0,5 m doit être d'au moins +60 °C pour éviter la condensation.

Une fois le brûleur installé et mis en service, il convient de vérifier l'étanchéité des différents éléments de raccordement. En cas de fuite, il faut resserrer les éléments de raccordement.

05 MAINTENANCE

- Le service et la maintenance du brûleur doivent être effectués par des personnes qualifiées.
- Un contrôle fonctionnel de tous les systèmes et composants de sécurité doit être effectué à chaque entretien.
- Seules les pièces d'origine doivent être utilisées lors du remplacement des composants.
- Le système doit être entretenu une fois par an ou après 3000 heures de fonctionnement.
- Si le brûleur se trouve dans un environnement sale, l'entretien doit être effectué à des intervalles plus fréquents.

Brûleur	1 an	3000 h
Filtre	Remplacement après 1 an	Remplacement après 3000 h
Conduite de fioul	Contrôle/remplacement après 1 an	Remplacement après 3000 h
Gicleur	Remplacement après 1 an	Remplacement après 3000 h
Électrodes	Nettoyage/remplacement après 1 an	Nettoyage/remplacement après 3000 h
Disque accroche-flamme	Nettoyage/remplacement après 1 an	Contrôle/remplacement après 3000 h
Moteur	1 an	3000 h
Arbre d'accouplement	Contrôle/remplacement après 1 an	Contrôle/remplacement après 1 an
Turbine	À changer au bout d'un an si elle est sale ou asymétrique	À changer après 3000 h si elle est sale ou asymétrique
Filtre à fioul	1 an	Remplacement après 3000 h
Vanne de fioul	Contrôle de l'étanchéité une fois par an	Remplacement en cas de fuite

06 DÉPANNAGE

Problèmes	Vérification	Actions
Le brûleur ne démarre pas	Assurez-vous que le brûleur est correctement alimenté en électricité et en mazout.	Contrôlez les fusibles et remplacez les électrodes si elles sont usées.
Flamme irrégulière ou extinction fréquente	Inspectez le filtre à mazout et les conduites pour des blocages.	Nettoyez les composants du brûleur et ajustez le débit d'air.