

Transformation un brûleur "fioul" en brûleur "huile végétale"

Dans cette transformation, la viscosité et la température d'inflammation de l'huile végétale ont conditionnées les choix techniques dans la transformation du brûleur.

La viscosité

Elle est nettement supérieure à celle du fioul il est nécessaire de réchauffer l'huile végétale pour diminuer sa viscosité.
Ce réchauffage permet d'obtenir une qualité de pulvérisation similaire (taille des gouttelettes) à celle du fioul.
La pulvérisation du combustible n'est plus réalisée par un gicleur et une pompe mais par le principe du venturi (système du pistolet à peinture). L'huile arrive dans une mini cuve par gravitation. Où elle est chauffée à une température de 140°C avant d'être pulvérisée.

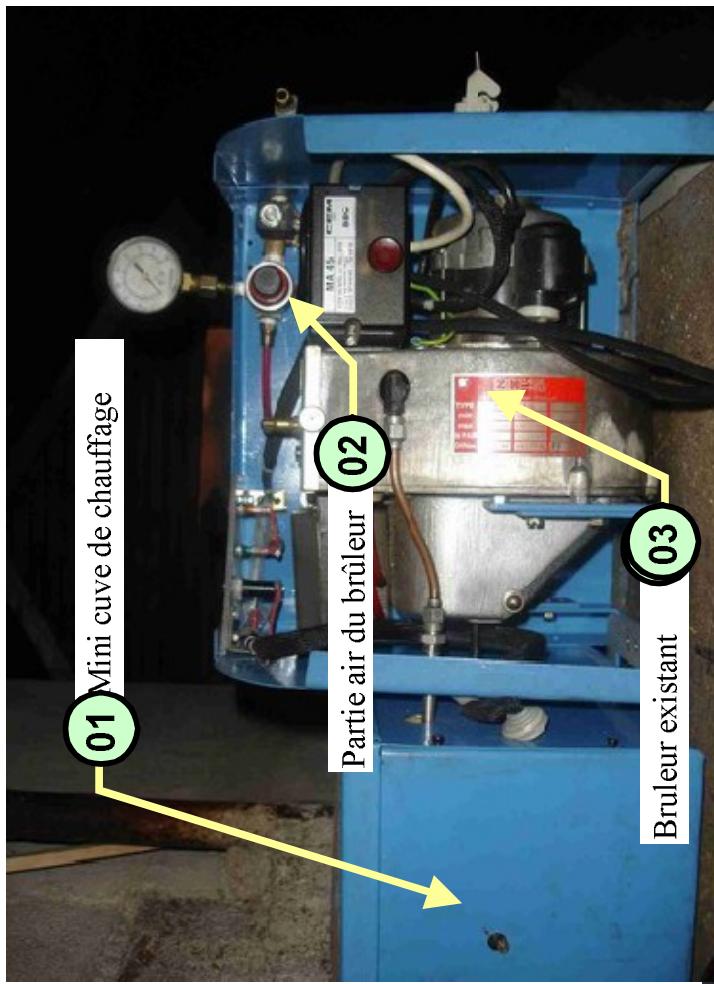
Un compresseur fournit l'air nécessaire à la pulvérisation de l'huile au niveau du gicleur à une pression de 0,2 Bars.
Ce système (venturi) dans mon cas, de marque Delavan et est utilisé avec des liquides plus visqueux que le fioul domestique, (fioul lourd), de plus il permettrait une pulvérisation plus fine (favorable à l'inflammation).

la température d'inflammation

Le Brûleur à huile végétale présente des imbrûlés comme le brûleur fioul. Mais comme le point éclairage du fioul est de 52°C, Les imbrûlés s'enflamme dans le corps de chauffe de la chaudière qui est en moyenne basse de 60°C. Pour l'huile les imbrûlés ne pourront s'enflammer que lorsque la température du corps de chauffe aura atteint le point éclairage est à de 274 °C (tournesol) d'où l'introduction d'un tube à incandescence dans le foyer pour brûler les imbrûlés.
Ce tube, peut-être réalisé par des briques réfractaire ou bien par un tube en céramique.

Description détaillées et donnée technique

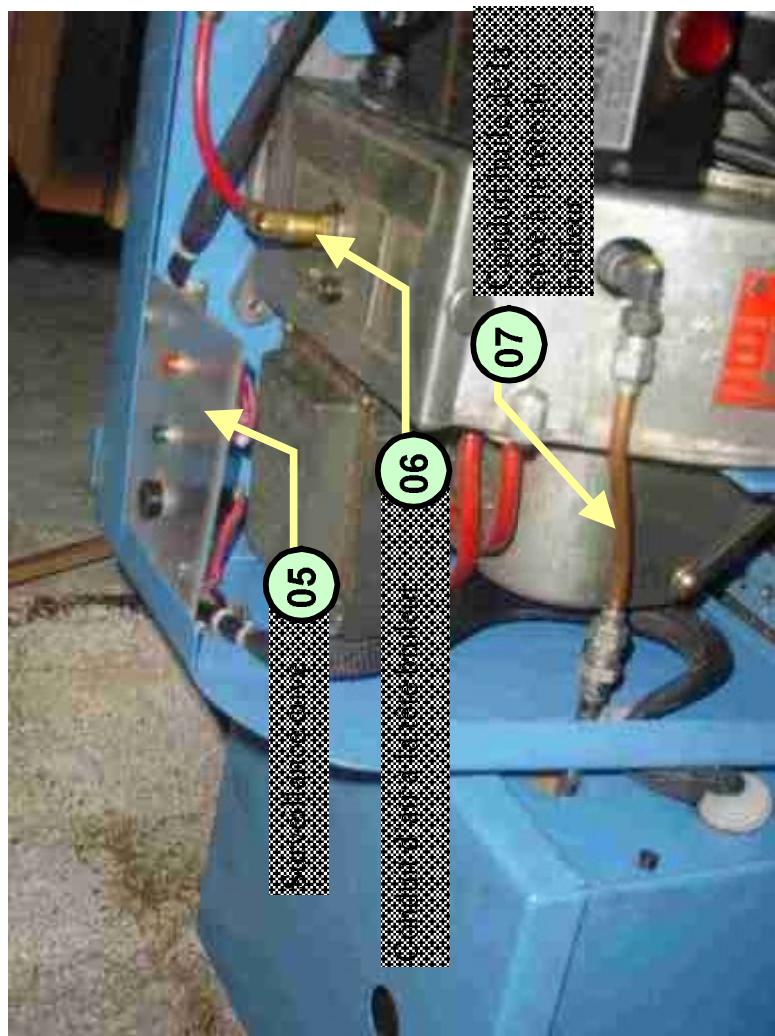
Brûleur ZAEGEL. Transformé



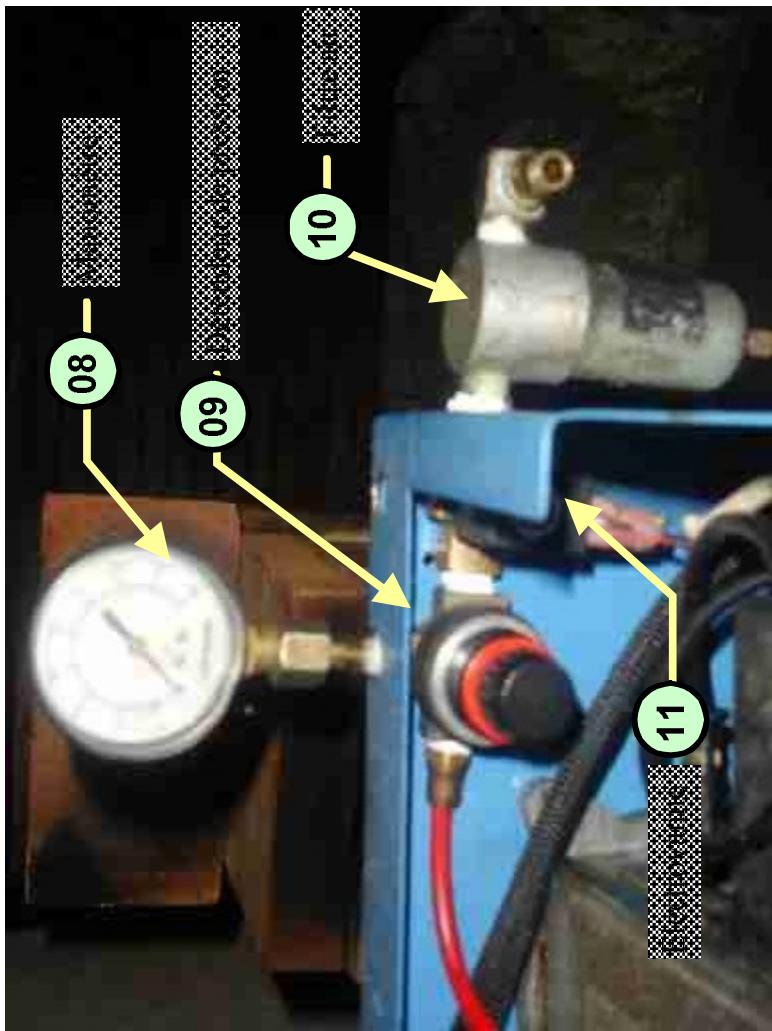
Brûleur ZAEGEL. Transformé



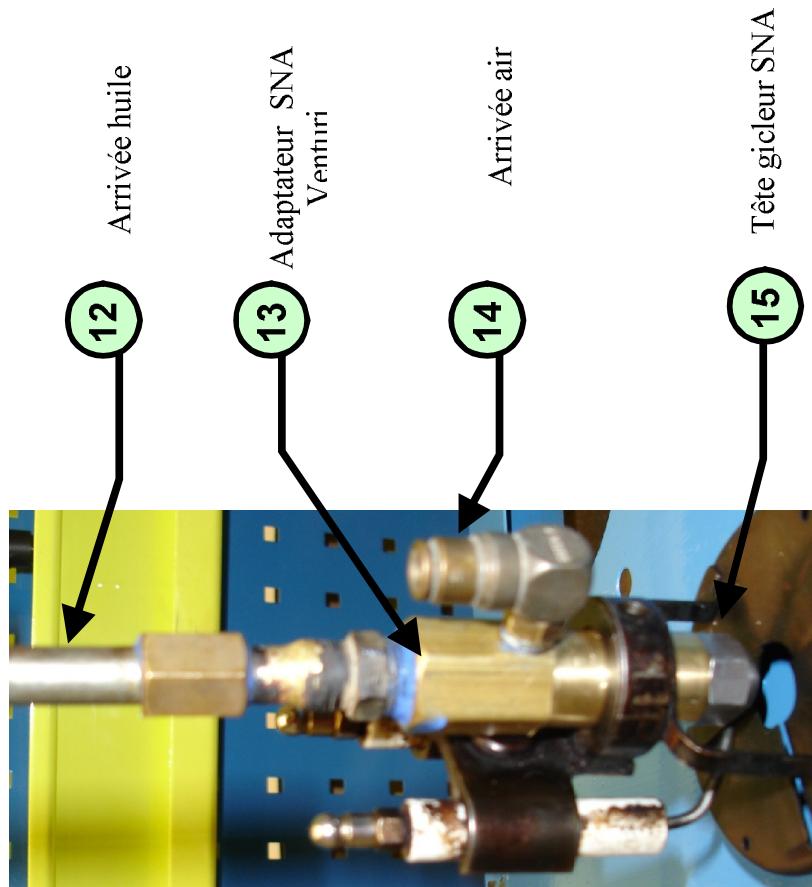
Brûleur ZAEGEL. Transformé



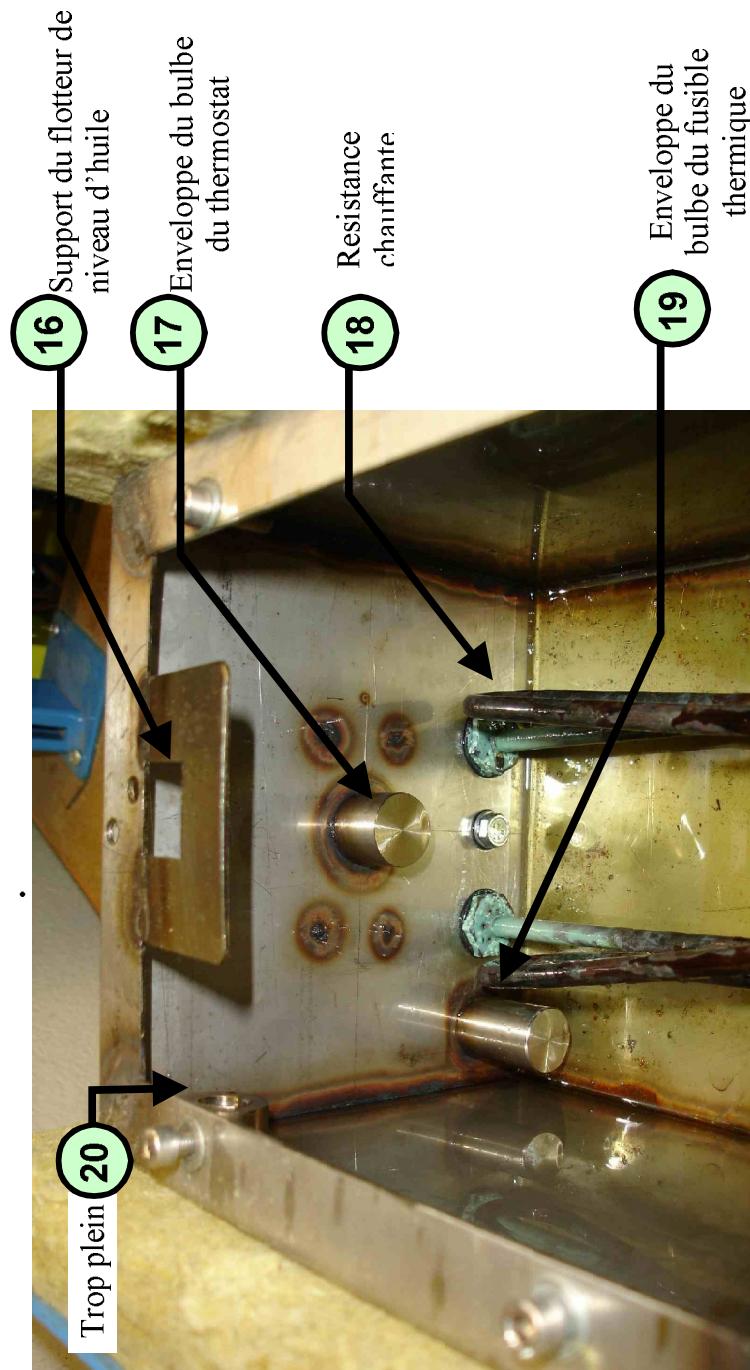
Brûleur ZAEGEL. Transformé



Tête de combustion



Mini cuve en acier inoxydable environ 2,5 litres



Numéro	Explication Caractéristiques
01	Mini cuve environ 2,5 litres en acier inoxydable équipée D'un flotteur réalisée avec un robinet pointeau de carburateur de voiture double corps, D'une boite à bonbon métallique, D'une valve de vélo.
02	Détendeur (réglé à 0,2 bar) Electrovanne commandée par le boîtier électrique, comme l'électrovanne d'origine. Filtre à air (humidité et poussière) Manomètre
03	Aperçu du brûleur tel qu'il est à l'origine
04	Tête de combustion. tuyère d'origine avec accroche flamme.
05	Voyant de présence tension, et de chauffe, fusible, et bientôt indicateur de température.
06	Conduit d'air à la tête brûleur, diamètre 6 mm. Alimenté directement l'adaptateur SNA P/N 17147 Delavan
07	Conduit huile qui aspire par l'effet venturi de l'adaptateur l'huile de la cuve à la tête du brûleur
08 et 09	Manomètre et détendeur indispensable pour le réglage du débit d'air. En augmentant le débit d'air, on augmente la puissance calorifique selon la puissance du gicleur.
10	Filtre à air, il a la même fonction que les filtres sur les compresseurs. Assure le bon fonctionnement des appareils en aval. (retient les poussières et l'humidité)
11	Electrovanne d'admission d'air. Elle se déclenche après la ventilation et l'allumage des électrodes. Elle est câblée comme l'électrovanne d'origine.
12	Arrivée d'huile sur l'adaptateur SNA P/N17147 de la cuve
13	Matérialisation de l'effet venturi par l'adaptateur SNA P/N17147 Delavan.
14	Arrivée d'air par un tube en rilsan souple depuis l'électrovanne
15	Gicleur DELAVAN commandé aussi chez DUMO. Réf 30609-7(voir doc SNAfr) d'un puissances sensiblement égale au gicleur d'origine soit 2,37hg/h – 0,60USgal/h angle 60°S Le choix c'est porté sur la puissance légèrement supérieur étant donné que l'indice de cétane de l'huile est légèrement inférieur à celle du fioul.
16	Support du système de contrôle du niveau voir indice 01. Il est important de conserver un niveau constant dans la cuve. La différence de hauteur entre l'axe du gicleur et le niveau de la cuve détermine le débit d'air de réglage et donc modifie celui de d'huile et par conséquence la puissance calorifique et le type de combustion.
17	Enveloppe du bulbe du thermostat réglable. Cethermostat à été récupéré sur une frieuse électrique domestique.
18	Résistance électrique de 1800W, Une fois que la température est atteint, elle fonctionne que quelques secondes de temps en temps. Elle aussi récupéré sur un ancien appareil domestique.
19	Enveloppe du bulbe du fusible thermique qui protège en cas de surchauffe.
20	Trop plein.

