



C43, C54 H201



Notice d'emploi
Brûleurs fuel3-12

FR

Istruzione per l'uso
Bruciatori di gasolio13-22

IT



Instrucciones de montaje, servicio
Quemadores de gasóleo23-32

ES



Informations générales

Sommaire

Garantie, sécurité

Principaux textes réglementaires

Sommaire

Informations générales

Garantie, Sécurité	3
Principaux textes réglementaires	3
Description du brûleur, colisage	4

Données techniques

Voir Données techniques Nr 13020336

Installation

Montage	5
---------------	---

Mise en service

Raccordement fuel	6
Raccordement électrique	6
Contrôles préalables / d'étanchéité	6
Contrôle et réglages	7
Organes de combustion	7
Air secondaire, choix des gicleurs	7
Description et réglages	8
Air comburant	8
Coffret de commande et de sécurité	9
Description et réglages de la pompe fuel	10
Mise à feu	10
Réglage et contrôle des sécurités	10

Entretien	11
-----------------	----

Maintenance	12
-------------------	----

Garantie

L'installation ainsi que la mise en service doivent être réalisées dans les règles de l'art par un technicien. Les prescriptions en vigueur ainsi que les instructions de cette documentation doivent être respectées. La non application même partielle de ces dispositions pourra conduire le constructeur à dégager sa responsabilité. Se reporter également:

- au certificat de garantie joint au brûleur,
- aux conditions générales de vente.

Sécurité

Le brûleur est construit pour être installé sur un générateur raccordé à des conduits d'évacuation des produits de combustion en état de service. Il doit être utilisé dans un local permettant d'assurer son alimentation en air comburant et l'évacuation des produits viciés éventuels. La cheminée doit être dimensionnée et adaptée au combustible conformément aux règlements et normes en vigueur. Le coffret de commande et de sécurité et les dispositifs de coupure utilisés nécessitent une alimentation électrique 230 VAC^{+10 %} / 50Hz^{±1%} avec **neutre à la terre**. Le brûleur doit pouvoir être isolé du réseau à l'aide d'un dispositif de sectionnement omnipolaire conforme aux normes en vigueur. Le personnel d'intervention doit agir dans tous les domaines avec la plus grande prudence, notamment éviter tout contact direct avec des zones non calorifugées et les circuits électriques. Eviter les projections d'eau sur les parties électriques du brûleur. En cas d'inondation, d'incendie, de fuite du combustible ou de fonctionnement anormal (odeur, bruits suspects...), arrêter le brûleur, couper l'alimentation électrique générale et celle du combustible et appeler un technicien. Il est obligatoire que les foyers, leurs accessoires, les conduits de fumées, les tuyaux de raccords soient entretenus, nettoyés et ramonés au moins annuellement et avant la mise en service du brûleur. Se référer aux règlements en vigueur.

Principaux textes réglementaires "FR"

Bâtiment d'habitation:

- Arrêté du 2 août 1977 et les arrêtés modificatifs et complémentaires depuis cette date: Règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation et de leurs dépendances.
- Norme DTU P 45-204: Installations de gaz (anciennement DTU n° 61-1 - Installations de gaz - Avril 1982 plus additifs depuis cette date.
- Norme DTU 65.4: Prescriptions techniques concernant les chaufferies.
- Norme NF C15-100 - Installations électriques basse tension + Règles.
- Règlement sanitaire départemental. Etablissements recevant du public:
- Règlement de sécurité contre l'incendie et la panique dans les établissements recevant du public:

Prescriptions générales:

- Articles GZ (Installations gaz combustibles et hydrocarbures liquéfiés);
- Articles CH (Chauffage, ventilation, réfrigération, conditionnement d'air et production de vapeur et d'eau chaude sanitaire);

Prescriptions particulières à chaque type d'établissements recevant du public.

Hors "FR"

Se conformer aux usages et à la réglementation locale.

FR

Informations générales

Description du brûleur Colisage

Description du brûleur

Les brûleurs monoblocs fuel C 43, C 54 sont des appareils à air soufflé. Ils utilisent du fuel d'une viscosité comprise entre 1,6 et 6mm²/s à 20°C (cSt) avec un pouvoir calorifique H_i = 11,86 kWh/kg.

Ils fonctionnent à deux allures progressives par paliers.

Le C43 est un brûleur à 1 gicleur, avec 2 réglages de pression sur la pompe.

Le C54 est un brûleur à 2 gicleurs, avec 1 réglage de pression sur la pompe.

Ils s'adaptent sur des générateurs conformes à la norme EN 303.1. Ils sont disponibles en deux longueurs fixes de tête de combustion (T1-T2).

Le coffret de commande et de sécurité SH 213 est prévu pour un service intermittent (limité à vingt-quatre heures en régime continu).

Colisage

Le brûleur est livré sur une palette en deux colis d'un poids de 46kg.

Le corps du brûleur:

- la platine électrique intégrée,
- la pochette de documentation comprenant:
 - la notice d'emploi,

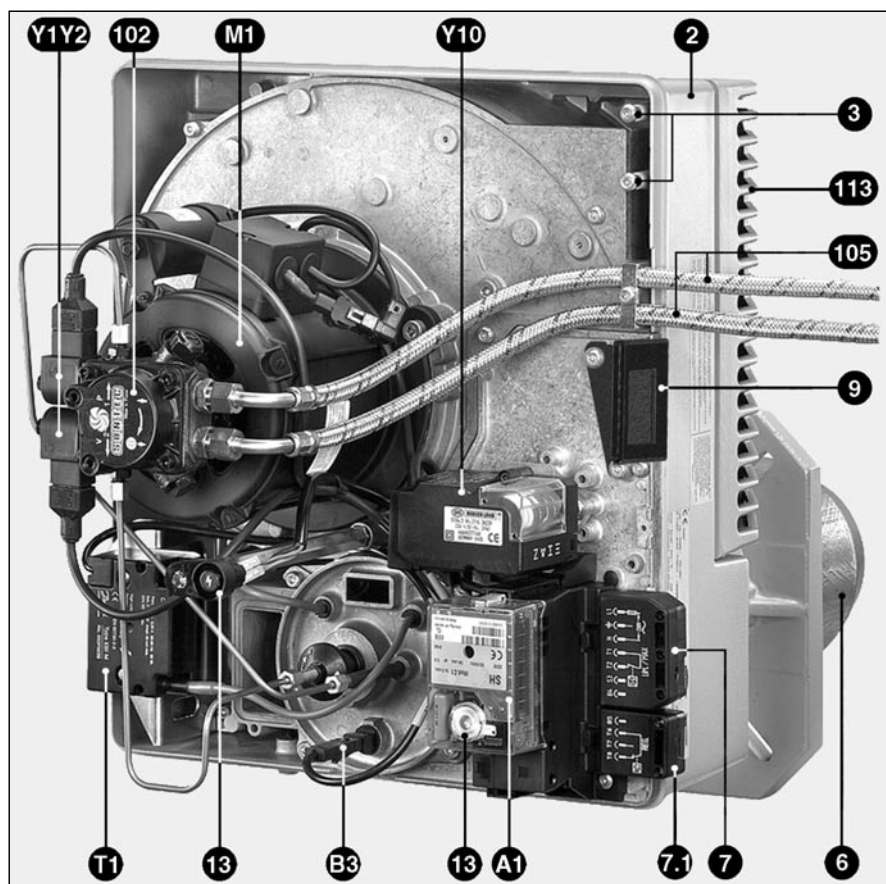
- les schémas électrique et hydraulique,
- la plaque chaufferie,
- le certificat de garantie.

Liaison hydraulique:

- deux flexibles L 1,15m avec raccords montés,
- pour le C 43: un tube de liaison entre la pompe et la ligne de gicleur,
- pour le C 54: deux tubes de liaison entre la pompe et la ligne de gicleur.

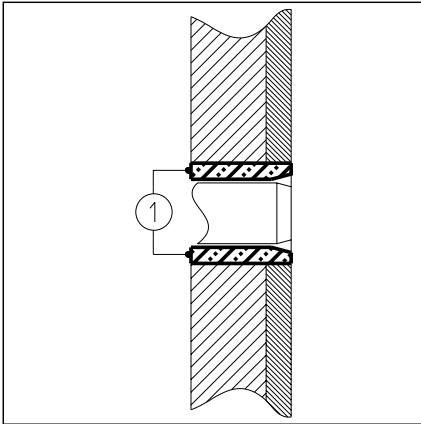
La tête de combustion:

- le joint de façade chaudière, un sachet de boulonnerie.



- A1 Coffret de commande SH 213
- A4 Cache amovible
- B3 Cellule
- M1 Moteur
- T1 Transformateur d'allumage
- Y1, Y2 Electrovanes
- Y10 Servomoteur
- 2 Carter
- 3 Dispositif d'accrochage de la platine
- 6 Embout
- 7, 7.1 Raccordement électrique à la chaudière
- 9 Support du régulateur de puissance (kit RC6170 en option)
- 13 Bouton de déverrouillage
- 14 Capot
- 102 Pompe fuel
- 105 Flexibles
- 113 Boîte à air

Montage

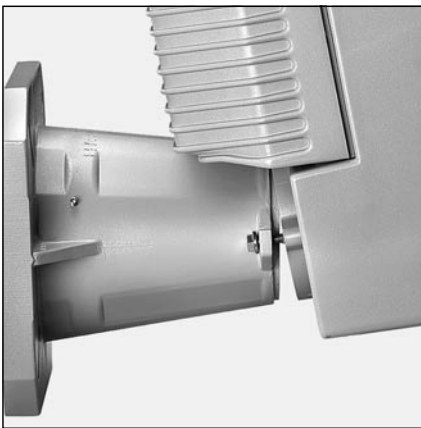


Façade chaudière

- Préparer la façade suivant le plan d'encombement ci-inclus.
- Implanter si nécessaire une contre-plaque de façade (option).
- Garnir l'espace 1 avec un matériau réfractaire préconisé ou fourni par le constructeur de la chaudière.
- Contrôler ultérieurement l'étanchéité.

Tête de combustion

- Sortir les organes de combustion.
- Positionner la tête de combustion avec les encoches verticales.
- Monter et fixer la tête de combustion avec son joint sur la façade chaudière.



Corps du brûleur

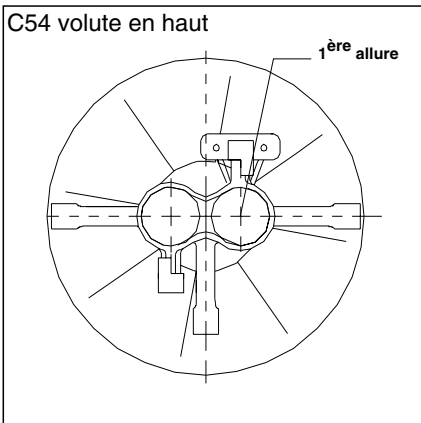
La mise en place se réalise volute en haut ou en bas (voir encombrement).

- Sur le corps, dévisser au max les deux vis.
- Incliner le corps sur l'avant, engager les deux vis dans les encoches de l'entretoise.
- Maintenir le corps appuyé contre l'entretoise et serrer les deux vis.

Si le corps du brûleur est monté volute en bas, se reporter au paragraphe: Inversion du brûleur.

Les autres positions ne sont pas autorisées.

- Introduire les organes de combustion (ensemble ligne-gicleur) dans la tête.
- Raccorder les flexibles entre la pompe et l'installation.
- Respecter le sens d'écoulement: d'une part pour l'aspiration ou le gavage ▲, et d'autre part pour le retour ▼.

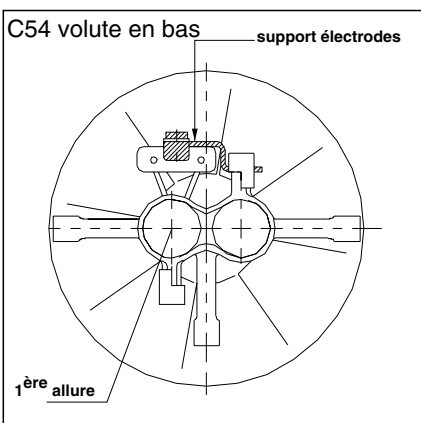


Inversion du brûleur

Pour le brûleur C54, les électrodes doivent impérativement être placées en position verticale haute.

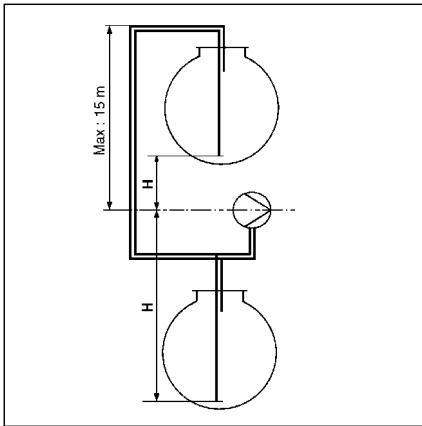
Si le corps du brûleur est monté volute en bas, procéder comme suit:

- Extraire (3 vis) les organes de combustion (ensemble ligne-gicleur).
- Démontez le déflecteur et le tourner de 180°.
- Démontez le bloc-électrodes.
- Démontez le support-électrodes et le placer en position haute.
- Remonter le bloc-électrodes sur le support, en face du gicleur de 1ère allure (schéma).
- Remonter les organes de combustion (ensemble ligne-gicleur).



Mise en service

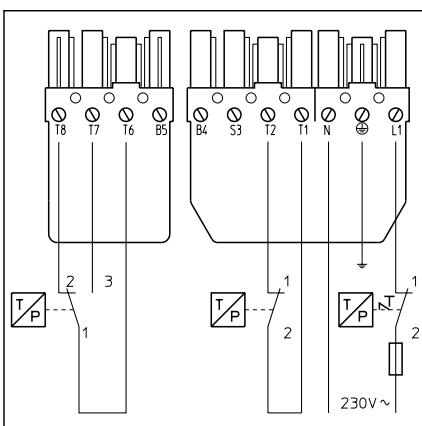
Raccordements fuel / électrique Contrôles préalables / d'étanchéité



Correction d'altitude	
Pompe en aspiration (H +) ou en charge (H -)	
Altitude (m)	H fictive (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ex: altitude 1100m. H fictive = 1m H réelle 2m.
 H corrigée en aspiration 2 + 1 = 3m
 H corrigée en charge 2 - 1 = 1m
 Choisir dans le tableau le Ø de la tuyauterie en fonction de la longueur développée entre la citerne et la pompe.
 Si H corrigée en aspiration dépasse 4m ; prévoir une pompe transfert. (pression max 2bar).

H corrigée (m)	Installation bitube L (m)		
	C 43 - C 54		
	Ø (mm)		
	10/12	12/14	14/16
4,0	51	83	83
3,0	45	83	83
2,0	38	82	83
1,0	32	69	83
+0,5	29	62	83
0	26	56	83
-0,5	22	49	83
-1,0	19	42	80
-2,0	13	29	55
-3,0	6	16	31
-4,0	0	2	6



Raccordement fuel

Les schémas ci-inclus permettent de déterminer le diamètre intérieur de la tuyauterie.

Deux cas de figure:

- En aspiration directe: en fonction de la longueur L, et de la hauteur d'aspiration ou de la charge H et des accidents de parcours; Ces longueurs tiennent compte de la présence d'une vanne manuelle quart de tour, d'un clapet anti-retour et de quatre coudes. La dépression max est 0,4bar.

- Sur boucle transfert: suivant le type d'installation les caractéristiques de la pompe de gavage devront satisfaire à plusieurs critères notamment:
 - le débit horaire,
 - la vitesse d'écoulement du fluide,
 - la pression max de gavage.
 Cette implantation est à privilégier pour obtenir une longévité d'exploitation de la pompe de pulvérisation.

Dans les deux cas de figure, un filtre 120µm et une vanne manuelle quart de tour (non fournis) adaptés à l'usage, sont à monter en amont du flexible d'aspiration ou de gavage.

Important:

En aspiration:

- Remplir complètement de fuel la tuyauterie d'aspiration entre la pompe de pulvérisation et la canne de plonge dans la citerne.
- Sur boucle transfert:
 - Remplir, gaver, purger et régler la pression à **2bar** max dans le circuit. Il est recommandé de placer un manostat pour asservir le fonctionnement du brûleur à la pression de gavage.
 - Contrôler l'étanchéité.

Raccordement électrique

Les caractéristiques électriques: tension, fréquence, puissance sont indiquées sur la plaque signalétique.

Section min des conducteurs d'alimentation: 1,5mm².

Dispositif de protection min 6,3A à action retardée.

Pour les branchements se référer aux schémas électriques: celui joint au brûleur et celui sérigraphié sur les prises 7 P. et 4 P.

Facultatif:

Raccordement externe:

- d'une alarme entre S3 et N.
- de compteur (s) horaire (s) entre B4 et N pour totaliser les heures de fonctionnement et entre B5 et N pour comptabiliser les heures de fonctionnement au débit nominal.

La mise en service du brûleur implique simultanément celle de l'installation sous la responsabilité de l'installateur ou de son représentant qui seul peut se porter garant de la conformité globale de la chaufferie aux règles de l'art et aux règlements en vigueur.

Au préalable l'installateur doit avoir rempli complètement de fuel la tuyauterie d'aspiration, purger le préfiltre et vérifier le fonctionnement des vannes manuelles quart de tour et de police.

Contrôles préalables

- Vérifier:
 - la tension et la fréquence électriques nominales disponibles et les comparer à celles indiquées sur la plaque signalétique,
 - la polarité entre phase et neutre,
 - la connexion du fil de terre préalablement testé,
 - l'absence de potentiel entre neutre et terre,
 - le sens de rotation du moteur,
- Couper l'alimentation électrique.
- Contrôler l'absence de tension.
- Fermer la vanne du combustible.
- Prendre connaissance des instructions de service des fabricants de la chaudière et de la régulation.
- Vérifier:
 - que la chaudière est remplie d'eau sous pression,
 - que le(s) circulateur(s) fonctionne(nt),
 - que la (les) vanne(s) mélangeuse(s) est (sont) ouverte(s),
 - que l'alimentation en air comburant du brûleur et le conduit d'évacuation des produits de combustion sont réellement en service et compatibles avec la puissance nominale du brûleur et du combustible,
 - la présence, le calibrage, le réglage des protections électriques hors brûleur,
 - le réglage du circuit de régulation de la chaudière,
 - le niveau de fuel dans la citerne,
 - le remplissage de la tuyauterie d'aspiration,
 - la position des flexibles: aspiration et retour,
 - la pression de gavage à 2bar max,
 - la position des vannes de police et du préfiltre.

Contrôle de l'étanchéité

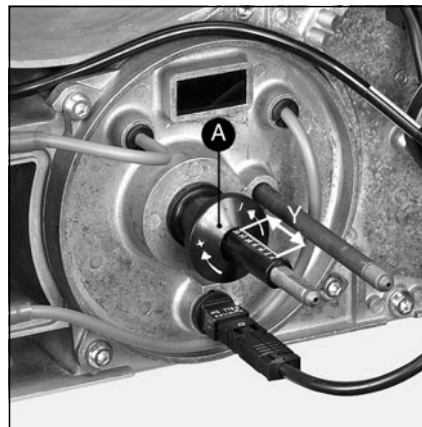
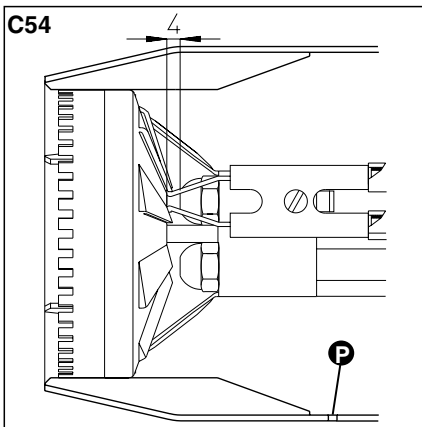
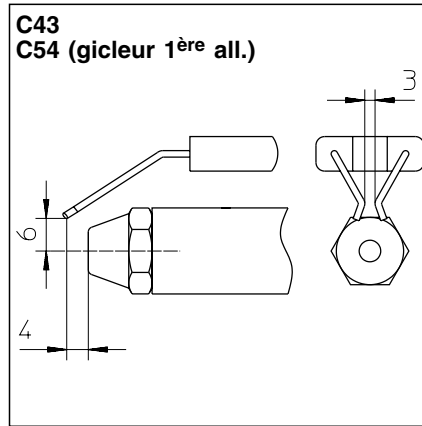
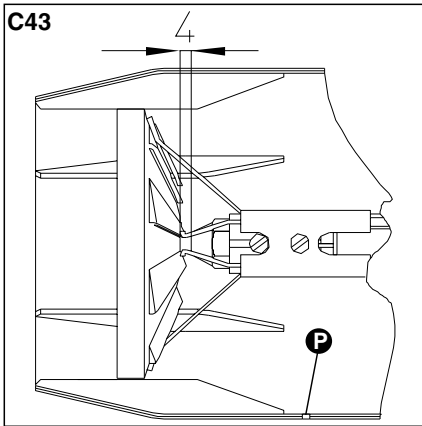
Fuel

Cette opération se réalise à la mise à feu lorsque le brûleur fonctionne.

Mise en service

Contrôle et réglages Organes de combustion, air secondaire Choix des gicleurs

FR



Contrôle et réglages des organes de combustion

A la livraison les gicleurs sont montés.

- Sortir la cellule de son logement.
- Déconnecter les câbles d'allumage du transformateur et les tubes fuel.
- Desserrer de deux tours les trois vis du couvercle.
- Tourner (système baïonnette) pour extraire les organes de combustion.
- Vérifier les réglages des électrodes d'allumage (voir schémas).
- Ajuster, placer les gicleurs en fonction de la puissance chaudière.
- Remonter l'ensemble.
- Contrôler ultérieurement l'étanchéité.

En cas de démontage de l'embout:

- Vérifier au remontage que le trou **P** d'évacuation du fuel à l'arrêt se trouve en **position verticale basse** (voir schémas ci-contre).

Air secondaire

C'est le débit d'air admis entre le diamètre du déflecteur et l'embout. La position du déflecteur (cote **Y**) se lit sur la réglette graduée de 0 à 40mm. L'air secondaire maximum est sur le repère 40 et minimum sur 0. Cependant en fonction:

- de la qualité de l'allumage (choc, vibration, broutage, retard),
- de l'hygiène de combustion, il est possible d'ajuster cette valeur.

Réglage

Il se réalise sans démontage du brûleur, en fonctionnement ou à l'arrêt suivant les valeurs du tableau ci-inclus. En diminuant la cote **Y**, le CO₂ augmente et inversement.

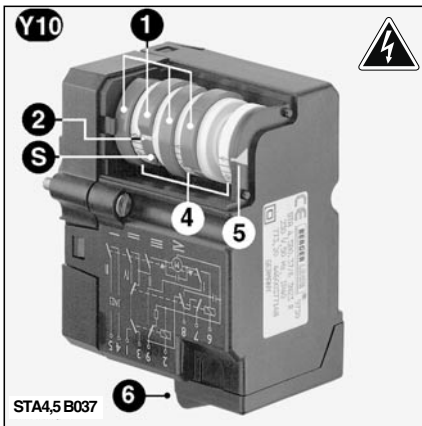
- Tourner le bouton **A** dans le sens souhaité.

Type	Puissance brûleur		Débit fuel		Gicleur Danfoss US gal/H		Pression pulvérisation		Cote Y	Réglage d'air en degrés	
	kW		kg/h		45° B ou 60° B		Bar			mm	
	Fuel	1° all	2° all	1° all	2° all	1° all	2° all	1° all	2° all		1° all
C43	190	260	16	22	4,5		11	22	10	17	25
	230	330	19	28	5,0		11	22	15	25	35
	260	370	22	31	6,0		11	22	20	25	40
	300	430	25	36	6,5		12	23,5	25	30	45
C54	210	300	17,5	25	4,0	2,0	12		15	17	25
	270	390	23	33	5,5	2,5	13		20	25	35
	310	440	26	37	6,5	3,0	11		30	30	40
	400	540	33,5	45,5	7,5	3,0	14		40	35	60

A la livraison la pompe est réglée à **11bar ± 0,5bar**.
En gras: équipement à la livraison 1kg fuel à 10°C = 11,86kW
Gicleurs équivalents: Danfoss 45°S - Steinen 60°SS, 45°SS - Hago 60P, 45P

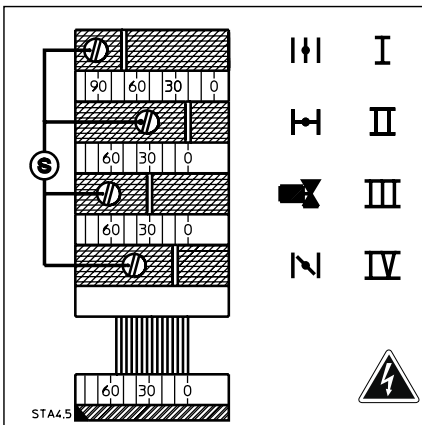
Mise en service

Description et réglages Air comburant



Servomoteur Y10

- 1 Quatre cames rouges réglables
- 2 Repère de position des cames par rapport aux cylindres gradués 4
- S Vis de réglage des cames
- 4 Trois cylindres gradués de 0 à 160° non réglables
- 5 Index de position du volet d'air
- 6 Connecteur électrique débrochant



Fonction des cames

- | Came | Fonction |
|------|---|
| I | Débit d'air nominal |
| II | Fermeture d'air à l'arrêt 0° |
| III | Alimentation de la vanne fuel 2 ^{ème} allure |
| IV | Débit d'air 1 ^{ère} allure. |
- Régler entre la valeur de la came IV et la valeur de la came I. Dans la plupart des cas, un réglage juste à la moitié convient.

Réglages

- Déposer le capot.
 - Contrôler la mise à zéro du tambour des cames.
 - Prérégler les cames suivant la puissance de la chaudière et les valeurs indiquées dans le tableau ci-inclus.
- ⚠** Pour ce faire:
- Agir sur les cames avec les vis S. La position angulaire se lit par rapport au repère de position placé sur chaque came.
- ⚠** Ouverture maxi du volet d'air : 60°.

Brûleur	Puissance kW		Réglage cames en °	
	1 ^{re} all	2 ^e all	1 ^{re} allure IV	2 ^e allure I
C43	190	260	17	25
	230	330	25	35
	260	370	25	40
	300	430	30	45
C 54	210	300	17	25
	270	390	25	35
	310	440	30	40
	400	540	35	60

En gras : équipement à la livraison

Mise en service

Caractéristiques et diagramme de fonctionnement Coffret de commande et de sécurité SH 213



Appuyer sur R pendant provoque ...
...moins de 9 secondes ...	le déverrouillage ou le verrouillage.
...entre 9 et 13 secondes ...	l'effacement des statistiques.
...plus de 13 secondes ...	aucun effet sur le coffret.

Le coffret de commande et de sécurité FUEL SH 213, est un appareil à service intermittent (limité à vingt-quatre heures en régime continu) dont le programme est géré par un microcontrôleur. Il intègre également l'analyse des dérangements, par des signaux lumineux codifiés.

Lorsque le coffret est en dérangement le bouton **R** est allumé. Toutes les dix secondes le code de dérangement apparaît jusqu'au moment où le coffret est réarmé.

Une consultation ultérieure est possible grâce à la mémoire non volatile du microcontrôleur.

Le coffret s'arrête sans signal lorsque la tension est inférieure au minimum requis. Lorsque la tension redevient normale, le coffret redémarre automatiquement.

En fonctionnement, une coupure thermostatique est **obligatoire** au terme de vingt-quatre heures.

⚠ Les manoeuvres de dépose et pose du coffret se réalisent hors tension. Le coffret ne doit **ni être ouvert, ni réparé.**

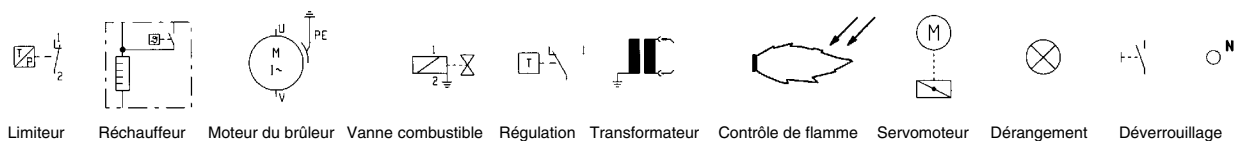
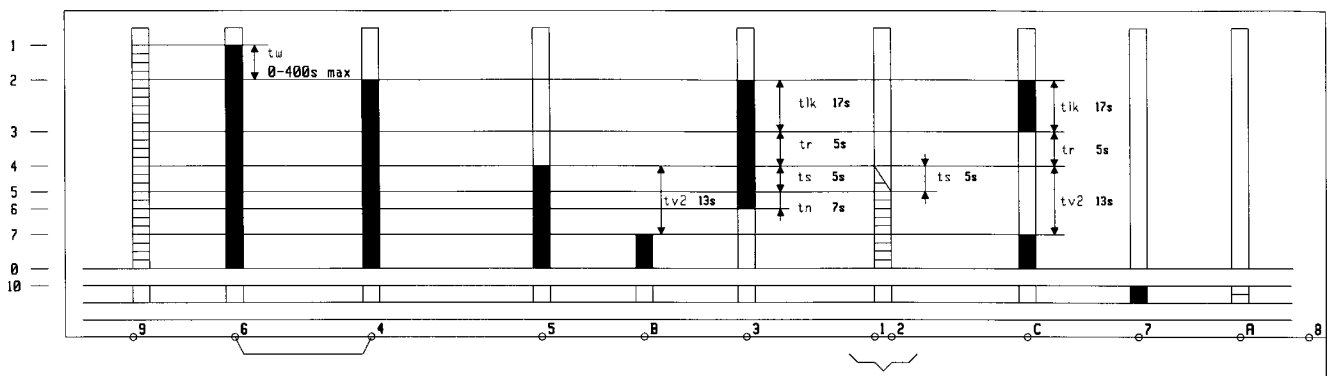
FR

Code	Désignation du dérangement
*	Pas de signal de flamme à la fin du temps de sécurité.
*	Lumière parasite en préventilation ou préallumage.
*	Disparition de la flamme de fonctionnement.
* —	Le coffret a été verrouillé manuellement.
Code * —	Légende Signal lumineux court Signal lumineux long Pause courte Pause longue

Des informations plus détaillées concernant le mode de fonctionnement et de dérangement peuvent être extraites des coffrets SH 213 par l'intermédiaire d'appareils spécifiques.

SH 213

- ▤ Signaux d'entrée nécessaires
- Signaux de sortie



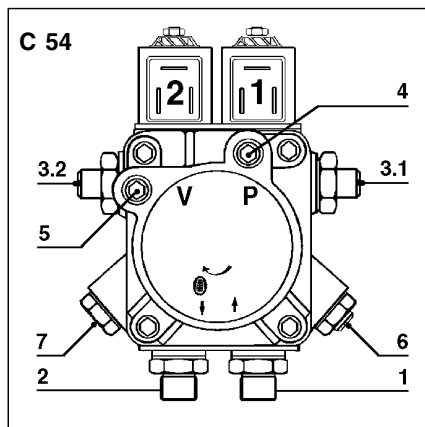
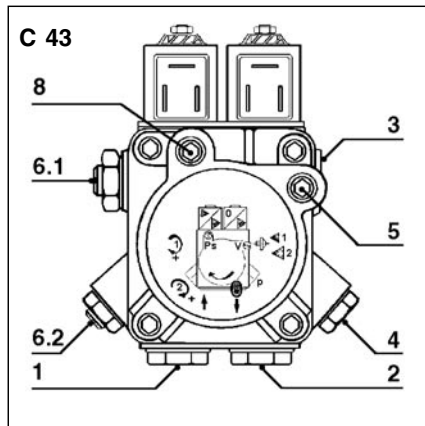
- | | | |
|---|---|--|
| 1 Mise sous tension du coffret (et du réchauffeur) | 6 Arrêt du transformateur d'allumage | tw Temps d'attente si réchauffeur |
| 2 Mise sous tension du moteur et du transfo. et du S.M. | 7 Mise sous tension du S.M. et vanne du combustible et régime de fonctionnement | tk Temps d'ouverture S.M., préventilation et préallumage |
| 3 Retour du servomoteur en 1re allure | 0 Arrêt de régulation | tr Temps de fermeture du S.M. |
| 4 Mise sous tension vanne du combustible | 10 Mode de défaut | ts Temps de sécurité |
| 5 Vérification présence flamme | | tn Temps de postallumage |
| | | tv2 Temps mini entre vanne 1 et 2 du combustible |

Mise en service


Description et réglages de la pompe fuel

Mise à feu

Réglage et contrôle des sécurités



Légende

- | | | |
|-----|---|---------|
| 1 | Aspiration | M16x1,5 |
| 2 | Retour | M16x1,5 |
| | et accès à la vis de dérivation (six pans 4mm) à déposer pour un fonctionnement en monotube. Dans ce cas obturer le retour 2. | |
| 3 | Sortie ligne-gicleur | |
| 3.1 | Sortie gicleur 1 ^{ère} allure | M8x1 |
| 3.2 | Sortie gicleur 2 ^{ème} allure | M8x1 |
| 4 | Prise pression (pour mano.) | G1/8 |
| 5 | Prise dépression ou pression de gavage (pour vacuomètre ou manomètre) | G1/8 |
| 6 | Réglage pression | |
| 6.1 | Réglage basse pression | |
| 6.2 | Réglage haute pression | |
| 7 | Bouchon de purge | |
| 8 | Prise de pression spéciale Ps | |
-  Ne correspond pas à la pression de pulvérisation. Ne pas utiliser.

Principe de fonctionnement

Hors tension, les deux électrovannes intégrées à la pompe sont fermées.

Réglage de la pression fuel

A la livraison la pompe est réglée à:

- C43: 1^{ère} allure: 11 bars
- 2^{ème} allure: 22 bars
- C54: 11 bars.

Pour augmenter la pression:

- C43: tourner la vis 6.2 dans le sens horaire.
- C54: tourner la vis 6 dans le sens horaire.

La dépression ne doit pas dépasser 0,4bar en cas d'aspiration directe à la citerne.

En gavage la pression max est à 2bar.

- Vérifier ultérieurement l'étanchéité.

Mise à feu

 Avertissement:

La mise à feu peut être réalisée, lorsque toutes les conditions énumérées dans les chapitres précédents sont respectées.

- Poser un manomètre et un vacuomètre sur la pompe.
 - Ouvrir les vannes du combustible.
 - Déconnecter la prise 4 pôles (thermostat régulateur 2^{ème} allure).
 - Fermer le circuit thermostatique.
 - Déverrouiller le coffret de commande et de sécurité.
- Le brûleur s'allume en 1^{ère} allure. Apprécier la qualité de l'allumage.
- Attendre 8s et reconnecter la prise 4 pôles.

Le brûleur fonctionne en 2^{ème} allure.

- Contrôler la combustion: taux de CO₂ et de noircissement.
- Lire et ajuster la pression de la pompe pour obtenir la puissance nominale désirée:
 - Brûleur C43: vis 6.2
 - Brûleur C54: vis 6.
- Ajuster le débit d'air par action sur la came I du servomoteur Y10.
 - Accroître le débit d'air en 2^{ème} allure en augmentant la valeur lue sur le cylindre gradué de la came I. L'effet est direct.
 - Réduire le débit d'air en 2^{ème} allure en diminuant la valeur lue sur le cylindre gradué de la came I. Déconnecter un court instant, puis reconnecter la prise 4 pôles. La came I prend sa nouvelle position.
- Optimiser la qualité de l'allumage, le passage d'allure et les résultats de combustion en modifiant la cote Y. Tourner le bouton A dans le sens de la flèche -: le taux de CO₂ augmente et inversement. Une modification de la cote Y peut demander une correction du débit d'air.

- Contrôler la combustion:

- taux de CO₂ supérieur à 12%,
- taux de noircissement inférieur à 1.

Respecter la valeur de température de fumée préconisée par le constructeur de la chaudière pour obtenir le rendement utile exigé.

- Arrêter le brûleur.
- Déconnecter la prise 4 pôles.
- Remettre en fonctionnement 1^{ère} allure.
- Contrôler la combustion: taux de CO₂ et de noircissement.

Ne plus intervenir sur les réglages de la pression pompe et de la cote Y.

- Ajuster le débit d'air par action sur la came IV du servomoteur.
 - Accroître le débit d'air en 1^{ère} allure en augmentant la valeur lue sur le cylindre gradué de la came IV.
- Connecter un court instant, puis déconnecter la prise 4 pôles. La came IV prend sa nouvelle position.
- Réduire le débit d'air en diminuant la valeur lue sur le cylindre gradué de la came IV. L'effet est direct.

- Arrêter le brûleur.
- Connecter la prise 4 pôles.
- Redémarrer le brûleur.

Apprécier le fonctionnement:

à l'allumage et au changement d'allure à l'augmentation ou à la diminution de puissance.

- Contrôler les sécurités.

Réglage et contrôle des sécurités

Cellule.

- Tester la cellule en simulation et disparition de flamme.
- Replacer les capots.
- Vérifier:
 - l'étanchéité entre la bride et la façade chaudière,
 - l'ouverture du circuit de régulation (limiteur et sécurité).

Si option afficheur:

- Tester le fonctionnement.

- Contrôler la combustion dans les conditions réelles d'exploitation (portes fermées, capot en place, etc), ainsi que l'étanchéité des différents circuits.
- Consigner les résultats sur les documents appropriés et les communiquer au concessionnaire.
- Mettre en marche automatique.
- Dispenser les informations nécessaires pour l'exploitation.
- Placer visiblement la plaque chauffière.



Important

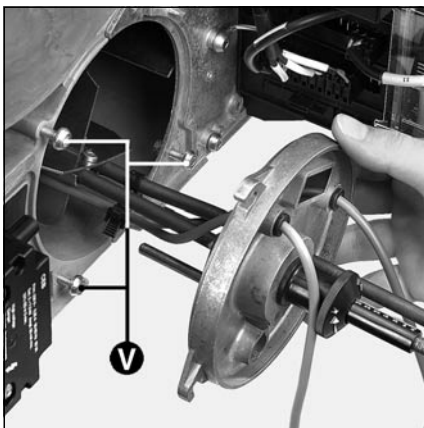
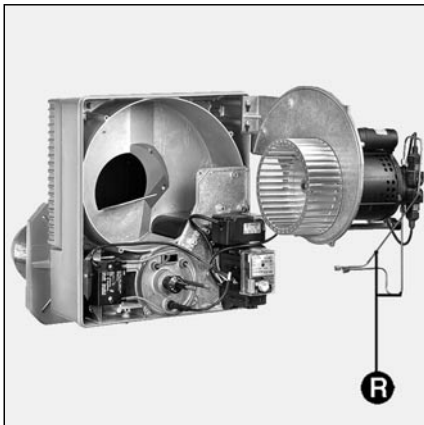
Faire effectuer au moins une fois par an des opérations d'entretien par un technicien.

- Couper l'alimentation électrique au dispositif omnipolaire.
- Contrôler l'absence de tension.
- Fermer l'arrivée du combustible.
- Vérifier l'étanchéité;

Ne pas utiliser: de fluide sous pression, des produits chlorés.

Les valeurs de réglage sont indiquées dans le paragraphe "**mise en service**". Utiliser des pièces d'origine constructeur.

- Déposer le capot du brûleur.



Contrôle des organes de combustion

- Sortir la cellule et l'essuyer avec un chiffon propre et sec.
- Déconnecter les câbles d'allumage du transformateur et les tubes fuel **R**.
- Desserrer les vis **V** du couvercle et tourner (système baïonnette) pour dégager les organes de combustion.
- Déconnecter les câbles des électrodes.
- Déposer et nettoyer le déflecteur.
- Démonter et changer les gicleurs.
- Nettoyer ou changer les électrodes.
- Contrôler leur réglage.
- Dépoussiérer si besoin les parties accessibles depuis le couvercle.
- Remonter l'ensemble en procédant en sens inverse du démontage.

Changement de l'embout.

Cette opération est réalisable:

1 soit par l'ouverture du corps du brûleur et de la porte de la chaudière,

- Desserrer les trois vis de l'embout.
- Changer l'embout.

⚠ Vérifier au remontage que le trou d'évacuation du fuel à l'arrêt se trouve en **position verticale basse**.

- Garnir si nécessaire l'espace entre l'ouvreau et l'embout neuf avec un matériau réfractaire.
- Contrôler l'étanchéité.

2 soit par la dépose du brûleur:

- Enlever les organes de combustion.
- Désaccoupler et retirer le corps du brûleur en prenant soin des fils électriques.
- Déposer la tête de fixation.
- Desserrer les trois vis de l'embout, puis procéder comme en **1**

Nettoyage du circuit aéraulique

- Débrancher le moteur.
- Déposer les cinq vis de la platine moteur.
- Déboîter la platine et accrocher l'ensemble moteur - platine sur le dispositif prévu à cet effet.
- Nettoyer le circuit aéraulique et la turbine.
- Remonter l'ensemble.

Nettoyage de la cellule.

- Nettoyer avec un chiffon propre et sec.
- Remonter la cellule.

Nettoyage du pré-filtre en amont du flexible d'aspiration (le cas échéant).

Nettoyage du filtre sur pompe fuel

Le filtre se trouve à l'intérieur de la pompe. Il doit être nettoyé à chaque entretien.

- Placer un récipient sous la pompe pour recueillir le fuel.
- Déposer les vis et le couvercle.
- Retirer le filtre, le nettoyer ou le remplacer.
- Remonter le filtre et le couvercle avec un joint neuf.
- Visser énergiquement.
- Ouvrir la vanne manuelle du combustible.
- Contrôler la pression et l'étanchéité.

Pompe

- Contrôler:
 - la pression de pulvérisation,
 - l'étanchéité des circuits,
 - l'accouplement pompe moteur,
 - l'état des flexibles.

Vannes fuel

Les vannes ne nécessitent pas d'entretien particulier.

Aucune intervention n'est autorisée.

Les vannes défectueuses doivent être changées par un technicien qui procédera ensuite à de nouveaux contrôles d'étanchéité, de fonctionnement et de combustion.

Vérification des connexions

Sur la cassette de raccordement, le moteur de ventilation et le servomoteur.

Nettoyage du capot

- Nettoyer le capot avec de l'eau additionnée de détergent.
- Remonter le capot.

Remarques

Après toute intervention:

- Contrôler la combustion dans les conditions réelles d'exploitation (portes fermées, capot en place, etc); ainsi que l'étanchéité des différents circuits.
- Exécuter les contrôles de sécurité.
- Consigner les résultats sur les documents appropriés.

Maintenance



- Vérifier lors d'une panne:
 - la présence de tension électrique,
 - l'alimentation en combustible (quantité et ouverture des vannes),
 - les organes de régulation,

Si le dérangement persiste:

- Déposer le cache de l'emplacement de l'afficheur **A4**.
- Lire les signaux lumineux émis par le coffret de commande et de sécurité avec leur signification dans le tableau ci-inclus.

Pour décrypter d'autres informations émises par le coffret, des appareils spécifiques sont disponibles. Ils s'adaptent au coffret SH 213.

Tous les composants de sécurité ne doivent pas être réparés mais remplacés par des références identiques.



N'utiliser que des **pièces d'origine constructeur**.

Remarque:

Après toute intervention:

- Contrôler la combustion, ainsi que l'étanchéité des différents circuits.
- Exécuter les contrôles de sécurité.
- Consigner les résultats sur les documents appropriés.

Constats	Causes	Remèdes
Le brûleur ne démarre pas après la fermeture thermostatique. Le coffret ne signale aucun défaut.	Chute ou absence de tension d'alimentation. Coffret défectueux.	Vérifier l'origine de la baisse ou de l'absence de tension. Changer le coffret.
Le brûleur démarre à la mise sous tension durant un temps très court, s'arrête et émet ce signal: * -	Le coffret a été volontairement arrêté.	Réarmer le coffret.
Le brûleur était en régime établi *	Disparition de la flamme en fonctionnement.	Nettoyer, changer le détecteur de flamme. Régler la combustion. Changer le coffret.
Le brûleur ne démarre pas après la fermeture thermostatique et émet ce signal: *	Lumière parasite en préventilation ou préallumage.	Nettoyer, changer l'électrovanne, ou la pompe si l'électrovanne est intégrée.
Le brûleur se met en dérangement à la fin du temps de sécurité et émet ce signal: *	Sans flamme à la fin du temps de sécurité.	Vérifier le niveau de fuel dans la citerne. Ouvrir les vannes. Vérifier, régler la pression si gavage. Contrôler le fonctionnement et la pression de la pompe, son accouplement, son filtre, son électrovanne. Contrôler le circuit d'allumage, les électrodes et leur réglage. Nettoyer les électrodes. Remplacer si besoin: les électrodes, les câbles d'allumage, le transformateur, le gicleur.

Informazioni generali

Indice

Garanzia, sicurezza

Principali leggi e norme di riferimento

Indice

Informazioni generali

Garanzia, sicurezza.....	13
Principali leggi e norme di riferimento...	13
Descrizione del bruciatore, imballo ...	14

Dati tecnici

Vedere dati tecnici Nr 13020336

Installazione

Montaggio	15
-----------------	----

Messa in funzione

Allacciamento gasolio.....	16
Allacciamento elettrico.....	16
Controlli preliminari / tenuta stagna ..	16
Controlli e regolazioni.....	17
Organi di combustione	17
Aria secondaria, scelta degli ugelli....	17
Descrizione e regolazioni	18
Aria comburente	18
Programmatore di comando e sicurezza	19
Descrizione e regolazioni della pompa gasolio	20
Accensione	20
Regolazione e controllo delle sicurezze	20

Manutenzione.....

Possibili inconvenienti

Garanzia

L'installazione, l'avviamento e la regolazione devono essere effettuati esclusivamente da tecnici abilitati, nel rispetto delle Leggi e Normative e delle istruzioni contenute nel presente documento e nell'apposito libretto di "Avvertenze". Il mancato rispetto, anche parziale, di queste condizioni può costituire indebita manomissione e sollevare il costruttore da ogni garanzia e responsabilità legale e/o contrattuale. Far riferimento anche:

- al certificato di garanzia allegato al bruciatore,
- alle condizioni generali di vendita.

Sicurezza

Il bruciatore è costruito per essere applicato ad un generatore di calore, che deve essere in perfetto stato di funzionamento e collegato ad un condotto per lo scarico dei fumi. Il condotto di scarico dei fumi ed il locale ove viene installato il bruciatore devono essere conformi alle Leggi e Norme specifiche vigenti e devono assicurare una aerazione sufficiente per l'afflusso dell'aria comburente ed i necessari ricambi d'aria.

Il programmatore di comando e di sicurezza ed i dispositivi di interruzione usati, richiedono un'alimentazione elettrica 230 VAC \pm 5% 50Hz \pm 1% con **neutro a terra**.

Il bruciatore deve poter essere isolato dalla rete mediante un dispositivo di sezionamento onnipolare conforme alle Norme in vigore.

Il personale addetto deve intervenire con la massima cautela, evitando in particolare ogni contatto diretto con le zone calde e con i circuiti elettrici. Evitare gli spruzzi d'acqua sulle parti elettriche del bruciatore.

In caso di allagamento, incendio, fuga di combustibile o funzionamento irregolare (odore, rumori sospetti ...), spegnere il bruciatore, interrompere l'alimentazione elettrica generale e quella del combustibile e far intervenire un tecnico abilitato.

È obbligatorio effettuare la pulizia periodica dei focolari, dei loro accessori, dei condotti di fumo e dei camini. La pulizia va effettuata almeno una volta all'anno e prima della messa in funzione del bruciatore. Far riferimento, per questo, alle Norme in vigore.

Principali leggi e norme di riferimento

Legge 13/7/1996 N° 615:

- Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico.

Decreto del Presidente della Repubblica N° 1391 del 22/12/1970:

- Regolamento per l'esecuzione della Legge 13/7/1966 N° 615.

- Legge 5/3/1990 N° 46:

- Norme per la sicurezza degli impianti.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 2/10/1995:

- Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili.

- Norma CEI 64-8:

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Circolare Ministero dell'interno N° 73 del 29/7/1971:

- Impianti termici ad olio combustibile o a gasolio. Istruzioni per l'applicazione delle norme contro l'inquinamento atmosferico ; disposizioni ai fini della prevenzione incendi.

Decreto Ministero dell'Interno del 16/2/1982:

- Modifica del Decreto Ministeriale del 27/9/1965 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi.

Decreto del Presidente della Repubblica N° 577 del 29/7/1982:

Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi.

IT

Informazioni generali

Descrizione del bruciatore Imballo

Descrizione del bruciatore

Il bruciatore di gasolio C 43, C 54 sono apparecchi monoblocco ad aria soffiata. Sono previsti per funzionare con un gasolio con viscosità compresa tra 1,6 e 6mm²/s a 20°C (cSt) e con un potere calorifico H_i = PCI = 11,86kWh/kg. Funzionano a due stadi progressivi per gradi.

Il C43 è un bruciatore a 1 ugello, con 2 regolazioni di pressione sulla pompa.

Il C54 è un bruciatore a 2 ugelli, con 1 regolazione di pressione sulla pompa.

Si adattano a generatori di calore conformi alla Norma EN 303.1 e sono disponibili con due lunghezze di testa di combustione (T1 - T2).

Il programmatore di comando e sicurezza SH 213 è previsto per un funzionamento intermittente (limitato a ventiquattro ore nel caso di funzionamento continuo).

Imballo

Il bruciatore è consegnato su un pallet entro due imballi di cartone dal peso di 46kg.

Il corpo del bruciatore con:

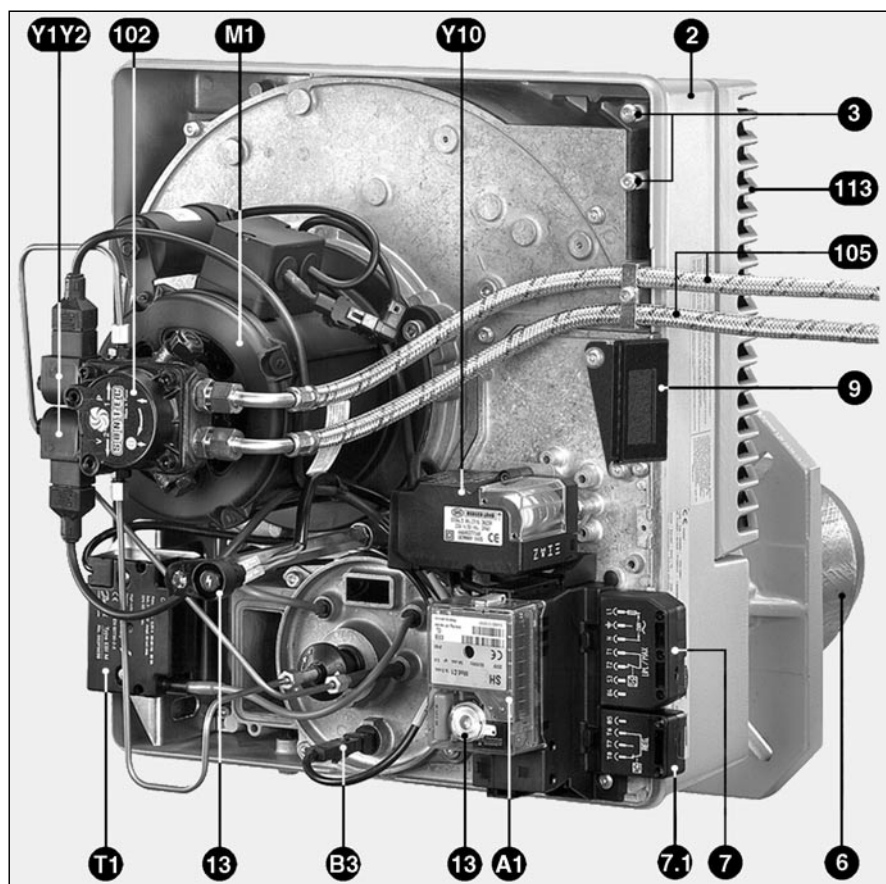
- la piastra elettrica incorporata,
- la busta con la documentazione comprendente:

- le istruzioni d'uso e manutenzione,
- lo schema elettrico e idraulico,
- il libretto di Avvertenze,
- il certificato di garanzia.

Collegamento idraulico:

- due flessibili L 1,15m con raccordi montati,
- per il C 43:
uno tubo di collegamento pompa, linea dell'ugello
- per il C 54:
due tubi di collegamento pompa, linea dell'ugello.

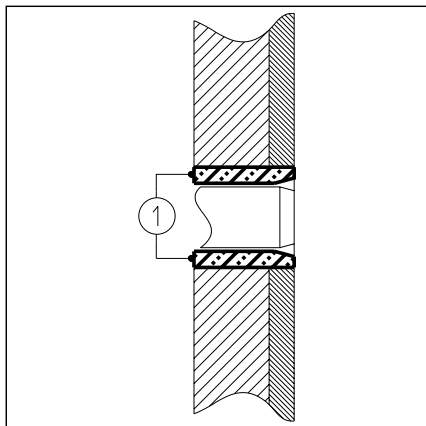
La testa di combustione con:
la guarnizione attacco caldaia, un sacchetto della bulloneria.



- A1 Programmatore di comando SH 213
- A4 Coperchio amovibile
- B3 Cellula
- M1 Motore
- T1 Trasformatore di accensione
- Y1, Y2 Elettrovalvole
- Y10 Servomotore
- 2 Carter
- 3 Dispositivo di aggancio della piastra porta componenti
- 6 Imbuto
- 7, 7.1 Collegamenti elettrici alla caldaia
- 9 Supporto del regolatore di potenza (kit RC6170 in opzione)
- 13 Pulsante reinserimento programmatore
- 14 Coperchio
- 102 Pompa gasolio
- 105 Flessibili
- 113 Scatola dell'aria

Installazione

Montaggio

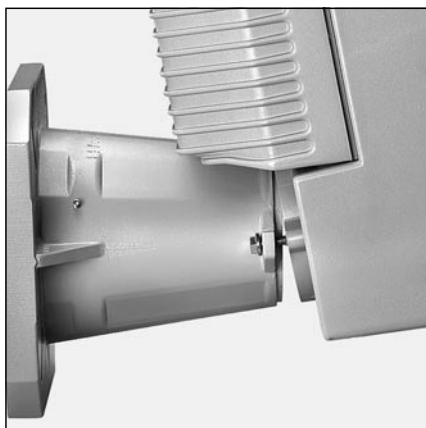


Facciata caldaia

- Preparare la facciata secondo il piano d'ingombro accluso.
- Installare se necessario una contropiastra di facciata (opzione).
- Riempire lo spazio 1 con un materiale refrattario consigliato o fornito dal costruttore della caldaia
- Verificare ulteriormente la tenuta.

Testa di combustione.

- Estrarre gli organi di combustione.
- Posizionare la testa di combustione con le tacche verticali.
- Montare e fissare la testa di combustione con la sua guarnizione all'attacco caldaia.



Corpo del bruciatore

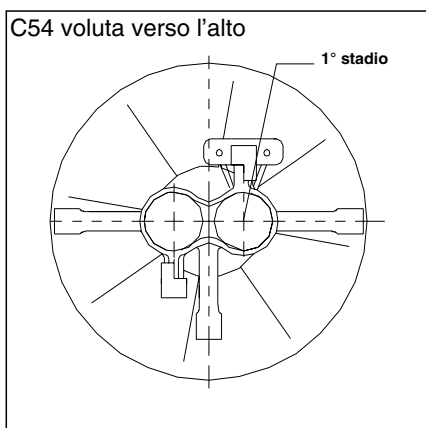
L'installazione si effettua con la voluta verso l'alto o verso il basso (vedi ingombro).

- Sul corpo, svitare al massimo le due viti.
- Inclinare il corpo in avanti, introdurre le due viti nelle tacche del distanziale.
- Mantenere il corpo appoggiato contro il distanziale e stringere le due viti.

Se il corpo del bruciatore è montato con la voluta verso il basso, far riferimento al paragrafo: Inversione del bruciatore.

Le altre posizioni non sono autorizzate.

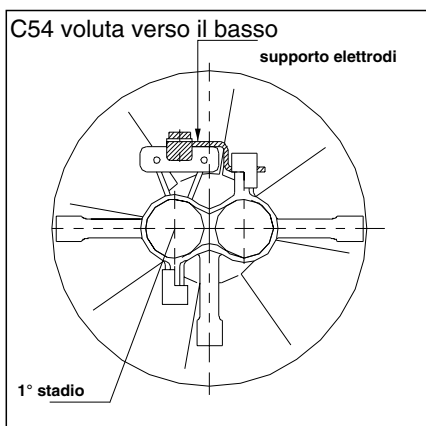
- Introdurre gli organi di combustione nella testa.
- Collegare i flessibili tra la pompa e l'impianto.
- Rispettare il senso di scorrimento: da una parte, per l'aspirazione o il riempimento ▲ e dall'altra, per il ritorno ▼.



Inversione del bruciatore.

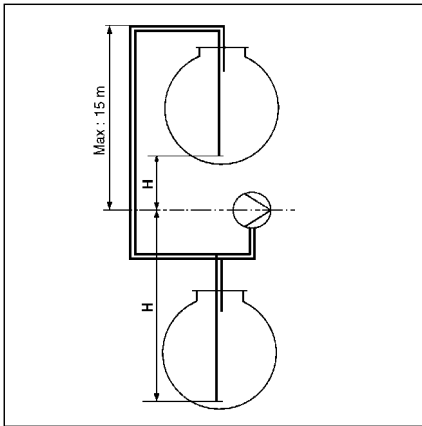
Per il bruciatore C54, gli elettrodi devono tassativamente essere posizionati in posizione verticale alta. Se il corpo del bruciatore è montato con la voluta verso il basso, procedere come segue:

- Estrarre gli organi di combustione (3 viti).
- Smontare il deflettore e girarlo di 180°.
- Smontare il blocco elettrodi.
- Smontare il supporto elettrodi e sistemarlo in posizione alta.
- Rimontare il blocco elettrodi sul supporto di fronte all'ugello del 1° stadio (disegno).
- Rimontare gli organi di combustione.



Messa in funzione

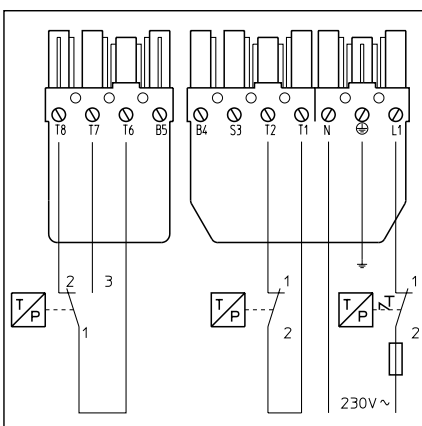
Allacciamento gasolio / elettrico Controlli preliminari / tenuta stagna



Correzione di altitudine	
Pompa in aspirazione (H+) o a caduta (H-)	
Altitudine (m)	H fittizia (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

es.: altitudine 1100 m, H fittizia = 1m, H reale = 2m
 H corretta in aspirazione 2 + 1 = 3m
 H corretta a caduta 2 - 1 = 1m
 Scegliere nella tabella il Ø delle tubazioni in funzione della distanza esistente tra la cisterna e la pompa.
 Se H corretta in aspirazione supera i 4m: prevedere una pompa di trasferimento (pressione max 2bar)

H corretta (m)	Impianto bitubo L (m)		
	C 43 - C 54		
	Ø (mm)		
	10/12	12/14	14/16
4,0	51	83	83
3,0	45	83	83
2,0	38	82	83
1,0	32	69	83
+0,5	29	62	83
0	26	56	83
-0,5	22	49	83
-1,0	19	42	80
-2,0	13	29	55
-3,0	6	16	31
-4,0	0	2	6



Allacciamento gasolio

Gli schemi a fianco permettono di determinare il diametro interno delle tubazioni. Si presentano due casi:

- Ad aspirazione diretta:
in funzione della lunghezza L, dell'altezza d'aspirazione o della caduta H e degli inconvenienti di percorso.
Le lunghezze indicate si riferiscono a un'installazione comprendente una valvola d'intercettazione, una valvola di ritegno e quattro gomiti.
La depressione max è 0,4bar.

- Con pompa di trasferimento in anello:
secondo il tipo d'installazione le caratteristiche della pompa di alimentazione dovranno corrispondere a diversi criteri, in modo particolare:
- la portata oraria,
- la velocità di deflusso del fluido,
- la pressione massima di alimentazione.

Questo tipo d'installazione è da preferire per ottenere un maggiore durata di vita della pompa di nebulizzazione.

In entrambi i casi, dovranno essere montati a monte del flessibile d'aspirazione o d'alimentazione, un filtro 120µm ed una valvola manuale d'intercettazione (non forniti), idonei per l'uso.

Importante:

In aspirazione:

- Riempire completamente di gasolio la tubazione d'aspirazione tra la pompa di nebulizzazione e il pescante della cisterna.

Con pompa di trasferimento in anello:

- Riempire, alimentare, evacuare e regolare la pressione massimo a **2bar** nel circuito. Si consiglia di montare un pressostato per asservire il funzionamento del bruciatore alla pressione dell'alimentazione.

- Controllare la tenuta.

Collegamenti elettrici

Caratteristiche elettriche :
voltaggio, frequenza e potenza sono indicate sulla targhetta segnaletica.

Sezione min. dei conduttori : 1,5mm²
Fusibili di protezione : min 6,3A ad azione ritardata.

Per i collegamenti, far riferimento agli schemi elettrici: quello unito al bruciatore e quello in serigrafia sulle prese 7P e 4P.

Facoltativo :

Allacciamento esterno :

- di un allarme tra S3 e N.
- di un contatore tra B4 e N per totalizzare le ore di funzionamento e tra B5 e N per contabilizzare le ore di funzionamento a portata nominale (solo per bruciatori bistadio).

La messa in servizio del bruciatore implica contemporaneamente quella dell'impianto, sotto la responsabilità dell'installatore o del suo rappresentante che è il solo a potersi far garante della conformità dell'impianto alle regole dell'arte ed alle norme e regolamenti in vigore. Al collaudo l'installatore deve aver riempito di gasolio l'impianto di alimentazione, realizzato lo spurgo e il controllo della perfetta tenuta delle tubazioni a monte del rubinetto e delle valvole di intercettazione.

Controlli preliminari

- Verificare:
 - che la tensione e la frequenza elettrica nominali siano uguali a quelle indicate sulla targhetta d'identificazione,
 - la polarità tra fase e neutro,
 - la connessione del filo di terra preventivamente collaudato,
 - l'assenza di tensione tra neutro e terra,
 - il senso di rotazione del motore,
- Togliere l'alimentazione elettrica al bruciatore.
- Verificare l'assenza di tensione.
- Chiudere i rubinetti d'intercettazione del gas e del gasolio.
- Attenersi alle istruzioni dei costruttori del generatore e degli apparecchi di regolazione.
- Verificare:
 - che la caldaia sia piena d'acqua sotto pressione,
 - che la/le pompa/e di circolazione sia/siano in funzione.
 - che la/le valvola/e sia/siano aperta/e.
 - che l'alimentazione del bruciatore e la tubazione d'evacuazione dei prodotti della combustione siano effettivamente in servizio e compatibili con la potenza nominale del bruciatore e dei combustibili,
 - la presenza, la taratura, la regolazione delle protezioni elettriche fuori bruciatore,
 - la regolazione del circuito di regolazione della caldaia
 - il livello del gasolio nella cisterna,
 - che la tubazione d'aspirazione sia riempita,
 - la posizione dei flessibili: aspirazione e ritorno,
 - che la pressione d'alimentazione non sia superiore a 2bar,
 - la posizione dei rubinetti situati all'esterno del locale caldaia e del prefiltro

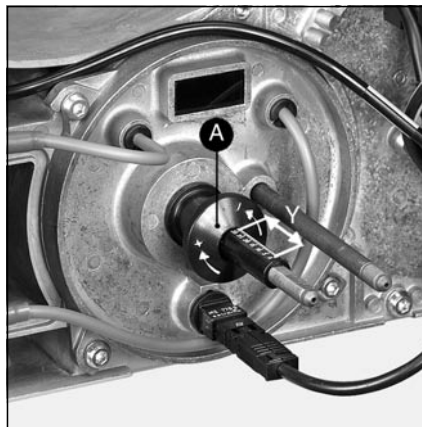
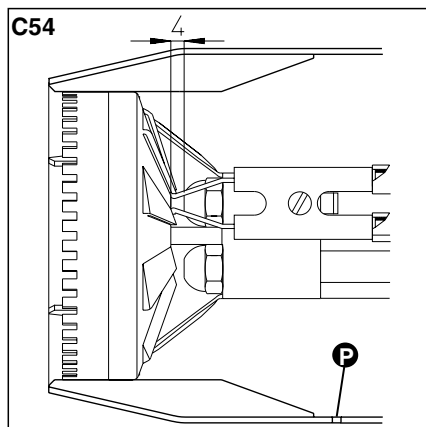
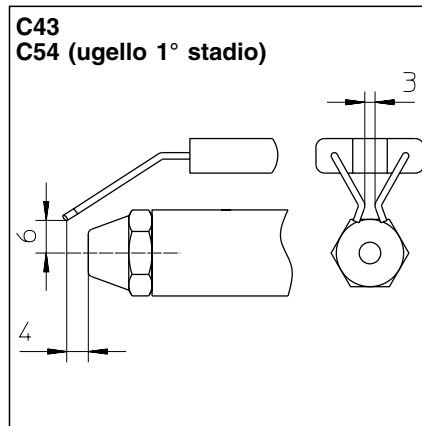
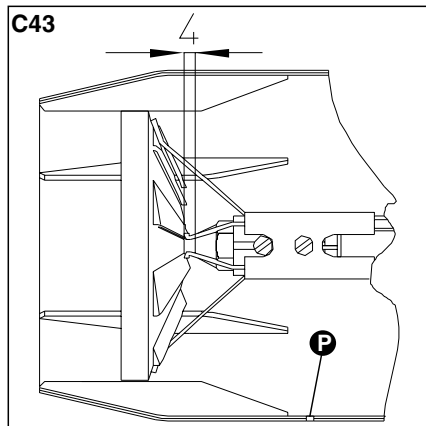
Controllo della tenuta

Gasolio

Questa operazione si effettua al momento dell'accensione, quando il bruciatore funziona.

Messa in funzione

Controlli e regolazioni Organi di combustione, aria secondaria Scelta degli ugelli



Controllo e regolazione degli organi di combustione

Alla consegna, gli ugelli sono già montati.

- Togliere la cellula dal suo alloggiamento.
- Scollegare i cavi di accensione dal trasformatore e i tubetti del gasolio
- Allentare le tre viti del coperchio
- Ruotare (sistema a baionetta) ed estrarre l'insieme.
- Verificare le regolazioni degli elettrodi d'accensione (ved. disegni).
- Aggiustare e posizionare i ugelli in funzione della potenza della caldaia.
- Rimontare l'insieme.
- Controllare di nuova la tenuta.

In caso di smontaggio dell'imbuto:

- Al rimontaggio, controllare che il foro **P** d'evacuazione del gasolio durante l'arresto si trovi in **posizione verticale bassa** (ved. schemi qui a fianco).

Aria secondaria.

E' il flusso d'aria ammesso tra il diametro del deflettore e l'imbuto. La posizione del deflettore (quota **Y**) si legge su un'asticella graduata da 0 a 40mm.

L'aria secondaria massima è sulla graduazione 40 e il minimo su 0.

Tuttavia, secondo:

- la qualità dell'accensione, (colpo, vibrazione, funzionamento a scatti, ritardo),
- l'igiene della combustione, si può aggiustare questo valore.

Regolazione

Si effettua senza smontare il bruciatore, durante il funzionamento o spento, secondo i valori indicati nel presente. Diminuendo la quota **Y**, il CO₂ aumenta e viceversa.

- Girare la vite **A** nell'ordine desiderato.

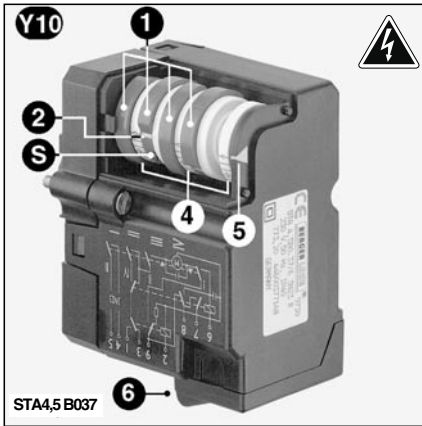
Tipo	Potenza bruciatore		Portata gasolio		Ugello Danfoss US gal/H		Pressione nebulizzazione		Quota Y mm	Regolazione d'aria in gradi	
	1° stad	2° stad	1° stad	2° stad	45° B o 60° B	1° stad	2° stad	1° stad		2° stad	1° stad
C43	190	260	16	22	4,5	11	22	10	17	25	
	230	330	19	28	5,0	11	22	15	25	35	
	260	370	22	31	6,0	11	22	20	25	40	
	300	430	25	36	6,5	12	23,5	25	30	45	
C54	210	300	17,5	25	4,0	2,0	12	15	17	25	
	270	390	23	33	5,5	2,5	13	20	25	35	
	310	440	26	37	6,5	3,0	11	30	30	40	
	400	540	33,5	45,5	7,5	3,0	14	40	35	60	

Alla consegna, la pompa è regolata a **11 bar** ± 0,5 bar.
In grassetto: equipaggiamento alla consegna 1kg gasolio a 10°C = 11,86kW
Ugelli equivalenti: Danfoss 45°S - Steinen 60°SS, 45°SS - Hago 60P, 45P

IT

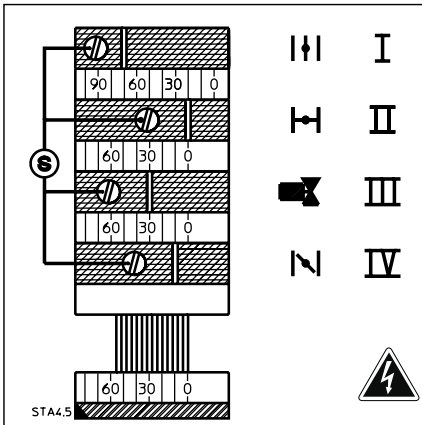
Messa in funzione

Descrizione e regolazioni Aria comburente



Servomotore Y10

- 1 Quattro camme rosse regolabili
- 2 Indice di posizione delle camme rispetto ai cilindri graduati 4.
- S Vite di regolazione delle camme.
- 4 Tre cilindri graduati da 0 a 160° non regolabili.
- 5 Indice di posizione dello sportello d'aria.
- 6 Connettore elettrico disinseribile.



Funzione delle camme

- | Camma | Funzione |
|-------|--|
| I | Portata dell'aria nominale |
| II | Chiusura all'arresto 0° |
| III | Alimentazione della valvola combustibile 2° stadio |
| IV | Portata dell'aria 1° stadio. |
- Regolare tra le valore della camma **IV** e le valore della camma **I**. In maggior parte dei casi, un regolo giuste al mezzo conviene.

Regolazione

- Togliere il coperchio.
 - Controllare l'azzeramento del tamburo delle camme.
 - Preregolare le camme secondo la potenza della caldaia ed i valori indicati nella tabella qui a fianco.
- !** Per far questo:
- Agire sulle camme con le viti **S**. La posizione angolare si rileva rispetto all' indice situato su ciascuna camma.
 - !** Apertura max. della serranda aria : 60°.

Bruc.	Potenza kW		Regol. delle camme °	
	1° st.	2° st.	1° st. IV	2° st. I
C43	190	260	17	25
	230	330	25	35
	260	370	25	40
	300	430	30	45
C 54	210	300	17	25
	270	390	25	35
	310	440	30	40
	400	540	35	60

In grassetto: preregolazione di fabbrica

Messa in funzione

Caratteristiche del programmatore di comando e sicurezza Sequenza di funzionamento del programmatore SH 213




Premere su R durante provoca ...
... meno di 9 secondi ...	il riarmo o il sbloccaggio del programmatore.
... tra 9 e 13 secondi ...	il cancellazione delle statistiche del programmatore.
... più di 13 secondi ...	nessun effetto sul programmatore.

Il programmatore di comando e sicurezza GASOLIO SH 213 è un apparecchio a funzionamento intermittente (limitato a ventiquattro ore nel caso di funzionamento continuo) il cui programma è gestito da un microprocessore. Esso incorpora anche l'analisi dei guasti con segnali luminosi codificati. Quando il programmatore è in blocco, il tasto **R** è acceso. Il codice di blocco appare ogni dieci secondi fino al momento in cui il programmatore viene riarmato. Grazie alla memoria non volatile del microprocessore è possibile un ulteriore controllo.

Il programmatore si arresta senza segnale quando la tensione è inferiore al minimo richiesto. Quando la tensione ritorna normale, il programmatore si reinserisce automaticamente. In funzionamento continuo, un'interruzione termostatica è **obbligatoria** al termine di ventiquattro ore.



Le operazioni di smontaggio e montaggio del programmatore devono essere effettuate senza tensione.

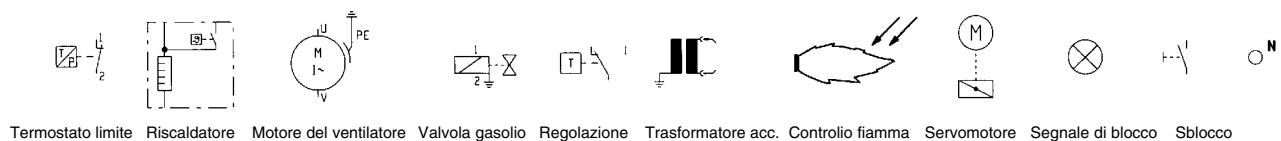
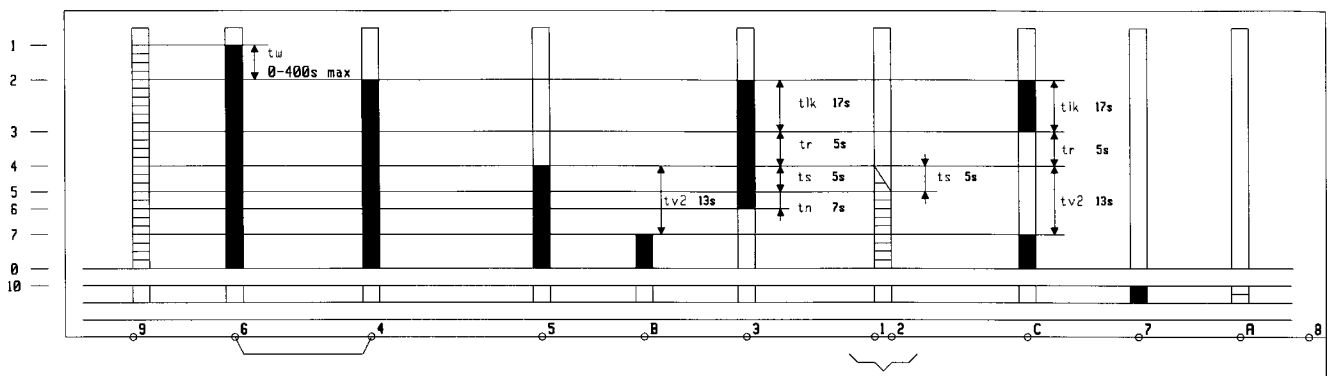
 Il programmatore non deve essere **né aperto, né riparato.**

Codice	Descrizione del guasto
*	Nessun segnale di fiamma al termine del tempo di sicurezza.
*	Fiamma parassita durante la preventilazione o la preaccensione.
*	Scomparsa della fiamma durante il funzionamento.
* -	Il programmatore è stato volontariamente fermato.
Codice	Legenda
	Segnale luminoso breve
	Segnale luminoso lungo
*	Intervallo breve
-	Intervallo lungo

Informazioni più dettagliate relative al funzionamento e alle eventuali anomalie segnalate dai programmatori SH 213 si possono acquisire tramite specifica apparecchiatura di interfaccia.

SH 213

-  Segnali in ingresso necessari
-  Segnali in uscita



- Messa sotto tensione del programmatore (e del riscaldatore)
- Messa sotto tensione del motore del trasf. di accensione e del servomotore
- Ritorno del servomotore nel 1° stadio
- Messa sotto tensione della valvola del gasolio
- Controllo presenza fiamma

- Fine del trasformatore accensione
- Messa sotto tensione del servomotore e della valvola (e del regime di funzionamento)
- Arresto di regolazione
- Anomalia

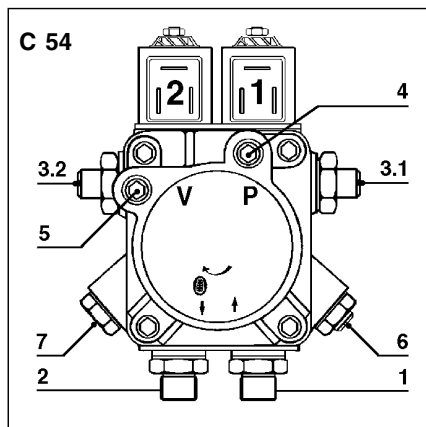
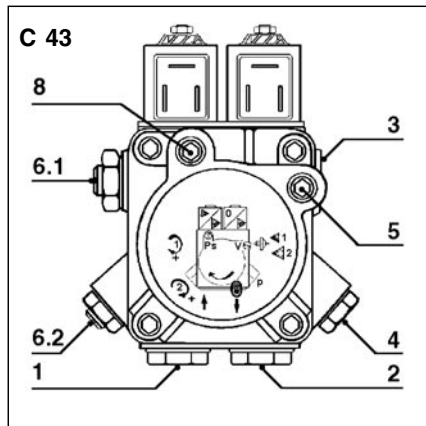
- tw Tempo di attesa se preriscaldato
 tlk Tempo di apertura del S.M., preventilazione e preaccensione
 tr Tempo di chiusura del servomotore
 ts Tempo di sicurezza
 tn Tempo di post accensione
 tv2 Tempo mini tra le valvole 1° e 2° del combustibile

Messa in funzione

Descrizione e regolazioni della pompa gasolio

Accensione

Regolazione e controllo delle sicurezze



Legenda

- 1 Aspirazione o pressione di alimentazione M16x1,5
- 2 Ritorno M16x1,5 e accesso alla vite di derivazione (esagonale 4mm) da togliere per il funzionamento in monotubo. In questo caso, otturare il ritorno 2.
- 3.1 Uscita pressione 1° stadio M8x1
- 3.2 Uscita pressione 2° stadio M8x1
- 4 Due prese pressione (per manometro) G1/8
- 5 Presa di depressione o pressione di alimentazione (per vacuometro o manometro) G1/8
- 6 Regolazione pressione
- 6.1 Regolazione bassa pressione
- 6.2 Regolazione alta pressione
- 7 Tappo di spurgo
- 8 Presa di pressione speciale Ps
Non corrisponde alla pressione di nebulizzazione. Da non utilizzare.

Principio di funzionamento

Fuori tensione, le due elettrovalvole incorporate alla pompa sono chiuse.

Regolazione pressione gasolio

Alla consegna, la pompa è regolata a:

- C43: 1° stadio: 11 bar
- 2° stadio: 22 bar

- C54: 11 bar.

Per aumentare la pressione:

- C43: girare la vite 6.2 nel senso orario.
- C54: girare la vite 6 nel senso orario.

La depressione non deve superare 0,4 bar nel caso d'aspirazione diretta dalla cisterna.

In sovralimentazione la pressione max è di 2bar.

- Controllare ancora una volta la tenuta.

Accensione



Avvertenza:

Si può procedere all'accensione solamente dopo aver rispettato tutte le condizioni enunciate nei capitoli precedenti.

- Montare un manometro ed un vuotometro sulla pompa.
- Aprire i rubinetti di intercettazione del gasolio.
- Disinserire la presa a 4 poli (termostato regolazione 2° stadio).
- Chiudere il circuito termostatico.
- Sbloccare, se necessario, il programmatore di comandi e sicurezza.

Il bruciatore si accende in 1° stadio. Verificare la qualità dell'accensione.

- Attendere 8 sec. e ricollegare la presa a 4 poli.
- Il bruciatore passa al 2° stadio.
- Controllare la combustione: tasso di CO₂ e di annerimento.
- Leggere e correggere la pressione della pompa per ottenere la potenza nominale desiderata.

- Bruciatore C43: vite 6.2.
- Bruciatore C54: vite 6.
- Regolare il flusso d'aria agendo sulla camma I del servomotore Y10.
- Accrescere il flusso d'aria nel 2° stadio, aumentando il valore letto sul cilindro graduato della camma I. L'effetto è diretto.
- Ridurre il flusso d'aria nel 2° stadio, diminuendo il valore letto sul cilindro graduato della camma I. Scollegare per un breve istante, poi ricollegare la presa a 4 poli. La camma I assume la nuova posizione.

- Ottimizzare la qualità dell'accensione, del passaggio di stadio e dei parametri di combustione modificando la quota Y.

- Ruotare la manopola A nel senso della freccia - : il tenore di CO₂ aumenta e inversamente. La modifica della quota Y può richiedere una correzione della portata dell'aria.

- Effettuare un controllo della combustione :
 - tenore di CO₂ superiore al 12%,
 - indice di fumosità inferiore a 1.

Rispettare i valori della temperatura dei fumi previsti dal costruttore della caldaia in funzione del rendimento utile richiesto.

- Spegner il bruciatore.
- Scollegare la spina a 4 poli.
- Riaccendere in 1° stadio.
- Controllare la combustione: tasso di CO₂ e di annerimento.

Non intervenire più sulle regolazioni della pressione della pompa e della quota Y.

- Correggere la portata dell'aria agendo sulla camma IV del servomotore.
 - Per aumentare la portata d'aria del 1° stadio aumentare il valore letto sul cilindro graduato della camma IV. Collegare e poi scollegare la presa 4 poli. La camma IV assume la nuova posizione regolata.
 - Per ridurre la portata d'aria del 1° stadio diminuire il valore letto sul cilindro graduato della camma IV. L'effetto è immediato.
- Spegner il bruciatore.
- Collegare la spina a 4 poli.
- Riaccendere il bruciatore. Verificarne il funzionamento : all'accensione, al passaggio di stadio all'aumento o alla diminuzione della potenza.
- Controllare le sicurezze.

Regolazione e controllo delle sicurezze

Cellula.

- Testare la cellula simulando la scomparsa della fiamma.
- Rimettere i coperchi.
- Verificare:
 - la tenuta della flangia attacco bruciatore alla caldaia,
 - l'apertura del circuito di regolazione (limitatore e sicurezza).

Se il display è sistemato (opzione)

- Testare il suo funzionamento.
- Procedere a un controllo dei parametri della combustione nelle effettive condizioni di funzionamento (porte chiuse, coperchio montato ecc.) e alle prove di tenuta dei vari circuiti.
- Annotare i risultati del collaudo sull'apposita documentazione e comunicarli al concessionario.
- Predisporre il bruciatore per il funzionamento automatico.
- Dare tutte le informazioni necessarie per il funzionamento del bruciatore.
- Apporre in modo visibile il libretto di "Avvertenze".

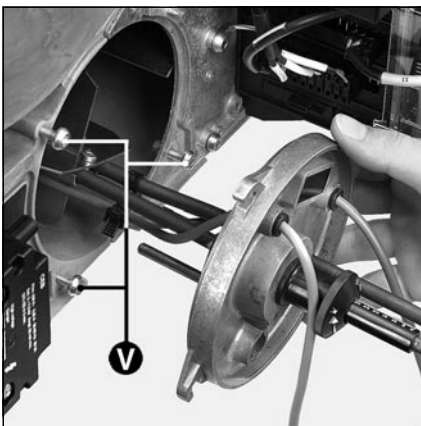
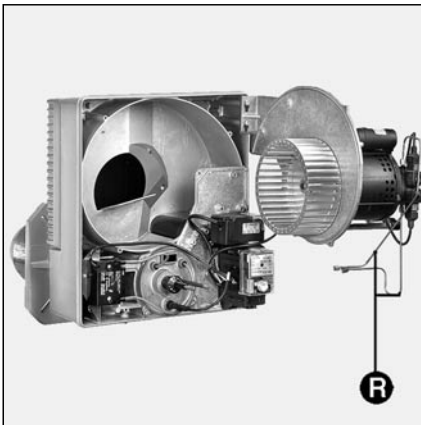
Manutenzione



Importante

Far effettuare le operazioni di manutenzione almeno una volta l'anno da personale qualificato, munito di abilitazione Cuenod.

- Interrompere l'alimentazione elettrica al dispositivo di sezionamento onnipolare.
 - Verificare l'assenza di tensione.
 - Chiudere il rubinetto di intercettazione gasolio.
 - Verificarne la tenuta;
- Non utilizzare: fluido in pressione e prodotti a base di cloro.
- I valori della regolazione sono indicati nel paragrafo **"Messa in funzione"**.
- Utilizzare parti di ricambio originali del costruttore.
- Togliere il coperchio del bruciatore.




Controllo degli organi di combustione

- Estrarre la cellula e asciugarla con un panno pulito e asciutto.
- Scollegare i cavi d'accensione del trasformatore e le tubazioni del gasolio **R**.
- Allentare le viti **V** del coperchio e girare (sistema a baionetta) per estrarre gli organi di combustione.
- Scollegare i cavi degli elettrodi.
- Togliere e pulire il deflettore.
- Smontare e sostituire gli ugelli.
- Pulire o sostituire gli elettrodi.
- Controllarne la regolazione.
- Spolverare, se occorre, le parti accessibili dal coperchio.
- Rimontare l'insieme, procedendo in senso inverso allo smontaggio.

Sostituire dell'imbuto

L'operazione può essere effettuata, **1** sia aprendo il portellone della caldaia,

- Allentare le tre viti dell'imbuto.
 - Sostituire l'imbuto.
-  Al rimontaggio, controllare che il foro d'evacuazione del gasolio durante l'arresto si trovi in **posizione verticale bassa**.

- Riempire, se necessario, lo spazio tra il foro caldaia e l'imbuto nuovo con materiale refrattario.
- Controllare la tenuta.

2 sia con rimozione del bruciatore:

- Togliere gli organi di combustione.
- Scollegare e togliere il corpo del bruciatore avendo cura dei fili elettrici.
- Togliere la testa di fissaggio.
- Allentare le tre viti dell'imbuto, poi procedere così come nel **1**.

Pulizia del circuito dell'aria

- Scollegare il motore.
- Togliere le sette viti della piastra motore.
- Disimpegnare la piastra e agganciare l'insieme motore – piastra al dispositivo predisposto.
- Pulire il circuito dell'aria e la turbina.
- Rimontare l'insieme.

Pulizia della cellula

- Pulire con un panno pulito e asciutto.
- Rimontare la cellula.

Pulizia del prefiltro a monte del flessibile d'aspirazione (se necessario).

Pulizia del filtro della pompa gasolio

Il filtro si trova all'interno della pompa e deve essere pulito ad ogni occasione di manutenzione.

- Mettere un recipiente sotto la pompa per raccogliere il gasolio che fuoriesce.
- Togliere le viti che tengono il coperchio.
- Togliere il filtro, pulirlo accuratamente o sostituirlo.
- Rimontare il filtro, la guarnizione (sostituirla se necessario) ed il coperchio.
- Stringere le viti del coperchio.
- Aprire la valvola manuale di intercettazione gasolio.
- Verificare la pressione della pompa e la tenuta.

Pompa

- Controllare:
 - la pressione di polverizzazione,
 - la tenuta dei circuiti,
 - l'accoppiamento pompa-motore,
 - lo stato dei flessibili.

Valvole combustibile

Le valvole non richiedono una particolare manutenzione.

Non è autorizzato nessun tipo di intervento. Le valvole difettose devono essere sostituite da un tecnico abilitato che poi procederà a nuovi controlli della tenuta, del funzionamento e della combustione.

Verifica delle connessioni

Sulla cassetta di collegamento, il motore di ventilazione e il servomotore.

Pulizia del coperchio

- Pulire il coperchio con acqua addizionata con detergente.
- Rimontare il coperchio.

Nota

Dopo qualsiasi intervento:

- Procedere ad un controllo dei parametri della combustione nelle condizioni reali di funzionamento (porte chiuse, coperchio montato ecc.) e verificare la tenuta dei vari circuiti.
- Effettuare i controlli di sicurezza.
- Annotare i risultati sugli appositi documenti.

Possibili inconvenienti



- In caso di funzionamento irregolare verificare che:
 - ci sia tensione elettrica.
 - ci sia l'alimentazione del gasolio (pressione e corretta apertura delle valvole).
 - gli organi di regolazione siano posizionati correttamente.

Se l'anomalia persiste:

- Togliere la maschera dall'alloggiamento del display **A4**.
- Interpretare i segnali luminosi emessi dal programmatore di comando e sicurezza e confrontarli con quelli indicati nella tabella sottostante.

Per acquisire altre informazioni segnalate dal programmatore, sono disponibili specifiche apparecchiature di interfaccia per i programmatori SH 213.

I componenti di sicurezza non devono mai essere riparati ma sostituiti con altri identici.



Utilizzare esclusivamente **parti di ricambio originali del costruttore**.

Avvertenza:

Dopo ogni intervento:

- Procedere ad un controllo dei parametri di combustione e verificare la tenuta dei vari circuiti.
- Effettuare i controlli di sicurezza.
- Scrivere i risultati sugli appositi documenti.

IT

Anomalia	Cause	Rimedi
<p>Il bruciatore non si avvia dopo la chiusura della linea termostatica. Il programmatore non segnala alcun guasto.</p>	<p>Caduta o mancanza di tensione di alimentazione. Programmatore difettoso</p>	<p>Verificare l'origine dell'abbassamento o della mancanza di tensione. Sostituire il programmatore.</p>
<p>Il bruciatore si avvia, per un tempo molto breve, appena viene inserita la tensione, poi si ferma ed emette questo segnale: * - </p> <p>Il bruciatore era in regime di funzionamento * </p>	<p>Il programmatore è stato volutamente fermato.</p> <p>Sparizione della fiamma durante il funzionamento.</p>	<p>Riarmare il programmatore.</p> <p>Pulire o sostituire il rivelatore di fiamma. Verificare la combustione. Sostituire il programmatore</p>
<p>Il bruciatore non si avvia dopo la chiusura della linea termostatica ed emette questo segnale: * </p> <p>Il bruciatore si mette in posizione di blocco al termine del tempo di sicurezza ed emette questo segnale: * </p>	<p>Fiamma parassita durante la preventilazione o la preaccensione.</p> <p>Mancanza di fiamma alla fine del tempo di sicurezza.</p>	<p>Pulire o sostituire l'elettrovalvola o la pompa se l'elettrovalvola è incorporata.</p> <p>Verificare il livello del gasolio nella cisterna. Aprire le valvole di intercettazione. Verificare e regolare la pressione se la pompa è sovralimentata.</p> <p>Verificare il funzionamento e la pressione della pompa, il giunto, il filtro e l'elettrovalvola.</p> <p>Verificare il circuito d'accensione, gli elettrodi e la loro regolazione. Pulire gli elettrodi.</p> <p>Se occorre sostituire: gli elettrodi, i cavi d'accensione, il trasformatore, l'ugello.</p>

Información general

Indice

Garantía, seguridad

Principales textos reglamentarios

Indice

Información general

Garantía, seguridad	23
Principales textos reglamentarios	23
Descripción del quemador.....	24
Suministro.....	24

Datos técnicos

Ver datos técnicos Nr 13020336

Instalación

Montaje.....	25
--------------	----

Puesta en marcha

Conexión gasóleo.....	26
Conexión eléctrica.....	26
Controles previos / de estanqueidad	26
Controles y ajustes.....	27
Órganos de combustión.....	27
Aire secundario.....	27
Elección de los pulverizadores.....	27
Descripción y ajustes	28
Aire comburente.....	28
Cajetín de control y seguridad.....	29
Descripción y ajustes de la bomba de gasóleo.....	30
Encendido.....	30
Ajuste y control de las seguridades..	30

Mantenimiento	11
---------------------	----

Conservación.....	12
-------------------	----

Garantía

La instalación así como la puesta en servicio deben realizarse por un técnico cualificado. Las prescripciones vigentes así como las instrucciones de esta documentación se deben respetar. En caso de incumplimiento, incluso parcial, de estas disposiciones el constructor podrá declinar su responsabilidad. Ver también:

- el certificado de garantía adjunto al quemador,
- las condiciones generales de venta.

Seguridad

El quemador está construido para ser instalado en un generador conectado a conductos de evacuación de los productos de combustión en servicio.

Se tiene que usar en un local que permita asegurar su alimentación con aire suficiente y la evacuación de los eventuales productos viciados.

La chimenea debe tener las dimensiones adecuadas y adaptarse a los combustibles conforme a las reglamentaciones y normas vigentes.

El cajetín de mando y de seguridad y los dispositivos de corte usados necesitan una alimentación eléctrica $230 \text{ VAC}^{+10\%}_{-15\%}$ $50\text{Hz}^{\pm 1\%}$ **con neutro en la tierra.**

El quemador debe poder aislarse de la red mediante un dispositivo de seccionamiento omnipolar conforme con las normas vigentes.

El personal de intervención debe actuar en todos los ámbitos con la mayor prudencia, evitando especialmente cualquier contacto directo con zonas no calorífugas y los circuitos eléctricos.

Deben evitarse las salpicaduras en las partes eléctricas del quemador.

En caso de inundación, incendio, escape de combustible o

funcionamiento anómalo (olor, ruidos sospechosos,...) parar el quemador, cortar la alimentación eléctrica general y la del combustible y llamar a un técnico.

Es obligatorio realizar el mantenimiento, limpieza y deshollinado, de los hogares, sus accesorios, conductos de humos y tubos de conexiones, al menos una vez al año y antes de la puesta en servicio del quemador. Ver los reglamentos vigentes.

Principales textos reglamentarios

- Aparatos que utilizan gas como combustible: Real decreto 494/1.988 (BOE 25.5.88).
- Ley del gas (BOE 17.6.98).
RITE: Real decreto 1751/1.998 (31/7/1.988).

ES

Información general

Descripción del quemador Suministro

Descripción del quemador

Los quemadores monobloques de gasóleo C 43, C 54 son aparatos de aire soplado.

Usan gasóleo de una viscosidad comprendida entre 1,6 y 6mm²/s a 20°C (cSt) con un poder calorífico H_i = 11,86kWh/kg.

Funcionan a dos etapas progresivas por cojinetes.

El C43 es un quemador a 1 surtidor con 2 ajustes de presión en la bomba.

El C54 es un quemador a 2 surtidores con 1 ajuste de presión en la bomba.

Se adaptan sobre generadores conformes a la norma EN 303.1 Están disponibles en dos longitudes fijas de cabeza de combustión (T1 - T2). El cajetín de mando y de seguridad SH 213 se prevé para un servicio intermitente (limitado a veinticuatro horas en régimen continuo).

Suministro

El quemador se entrega sobre una paleta en dos paquetes de un peso de 46kg.

El cuerpo del quemador con:

- la platina eléctrica integrada,
- el sobre de documentación que incluye:
 - las instrucciones,

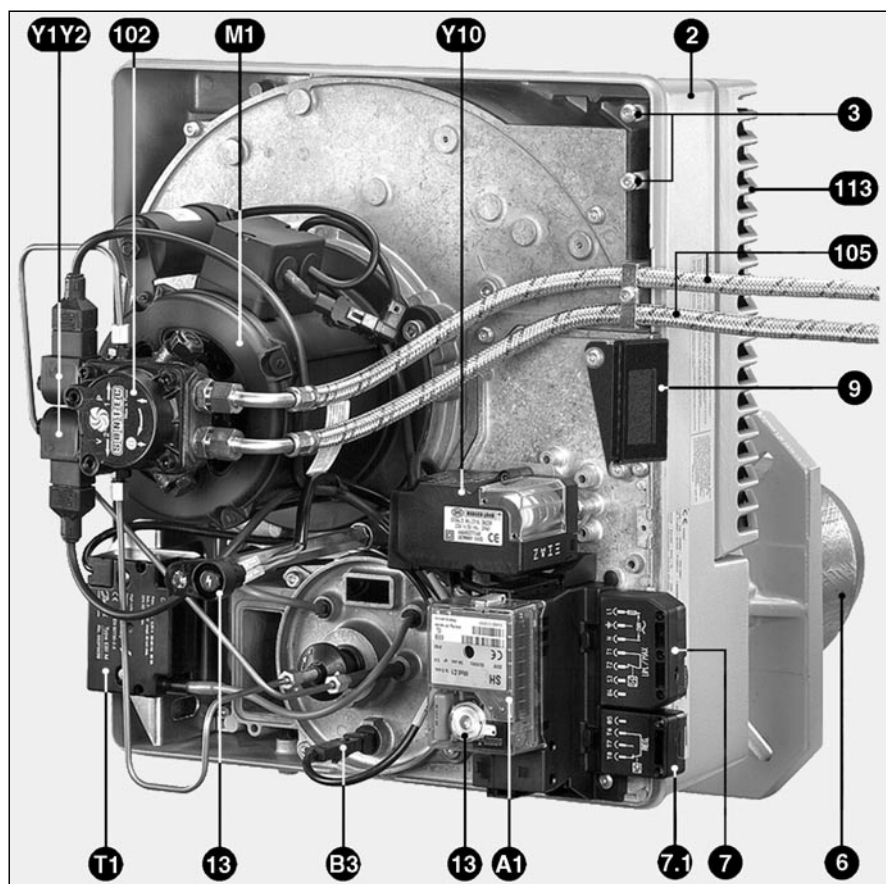
- los esquemas eléctrico e hidráulico,
- la placa de caldera,
- el certificado de garantía.

Enlace hidráulico:

- dos mangueras L 1,15m con conexiones montadas,
- por el C 43:
 - uno tubos de unión bomba, línea de surtidor
- por el C 54:
 - dos tubos de unión bomba, línea de surtidor.

La cabeza de combustión con

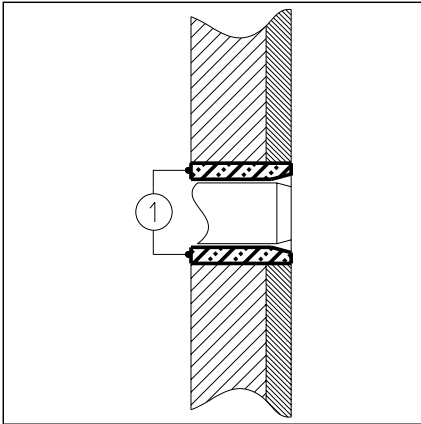
- la junta de fachada caldera, una bolsa de tornillería.



- A1 Cajetín de mando SH 213
- A4 Tapa desmontable
- B3 Célula
- M1 Motor
- T1 Transformador de encendido
- Y1, Y2 Electroválvulas
- Y10 Servomotor
- 2 Protección
- 3 Dispositivo de enganche de la pletina
- 6 Cañón
- 7, 7.1 Conexión eléctrica a la caldera
- 9 Soporte del regulador de potencia (kit RC6170 en opción)
- 13 Botón rearme cajetín
- 14 Tapa
- 102 Bomba de gasóleo
- 105 Mangueras
- 113 Caja de aire

Instalación

Montaje

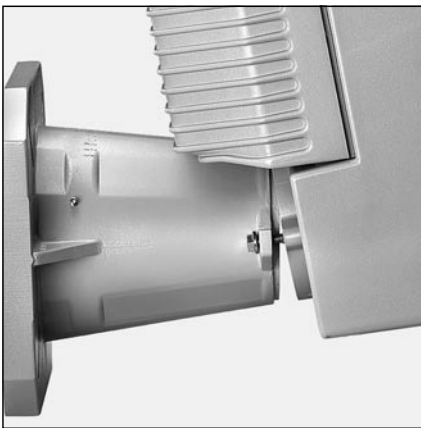


Frontal caldera

- Preparar el frontal según el plano de dimensiones incluido.
- Colocar, si es necesario, una contra placa frontal (opcional).
- Rellenar el hueco 1 con un material refractario aconsejado o suministrado por el constructor de la caldera.
- Controlar ulteriormente la estanqueidad.

Cabeza de combustión

- Sacar los órganos de combustión.
- Colocar la cabeza de combustión con las muescas verticales.
- Montar y fijar la cabeza de combustión con su junta sobre la parte frontal de la caldera.



Cuerpo del quemador

El cuerpo del quemador se coloca con la voluta hacia abajo o hacia arriba (ver dimensión).

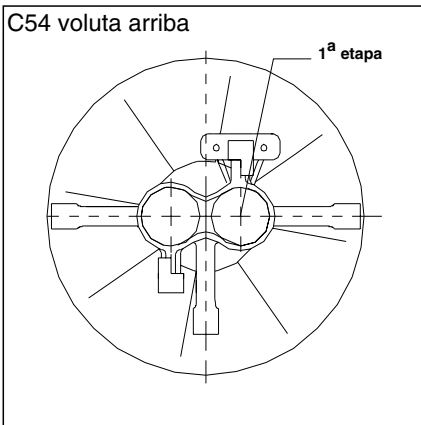
- En el bloque, destornillar al máximo los dos tornillos.
- Inclinarse el bloque hacia adelante, introducir los dos tornillos en las muescas del separador.
- Mantener el bloque apoyado contra el distanciador y apretar los dos tornillos.

Si el bloque del quemador está montado con la voluta hacia abajo, consultar el apartado: Inversión del quemador.

No están permitidas las demás posiciones.

- Introducir los órganos de combustión en la cabeza.
- Conectar las mangueras entra la bomba y la instalación.
- Respetar le sentido de circulación: por un lado para la aspiración o el cebado ▲ y, por otro, para le retorno ▼.

ES

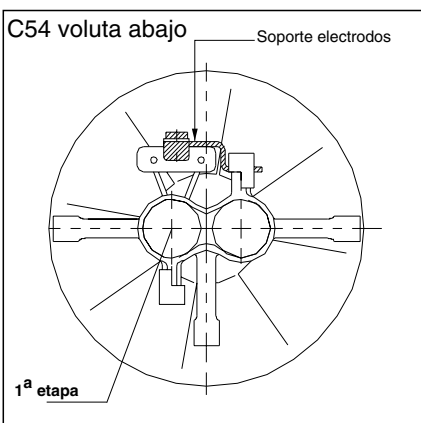


Inversión del quemador

Para el quemador C54 los electrodos deben estar colocados obligatoriamente en posición vertical hacia arriba.

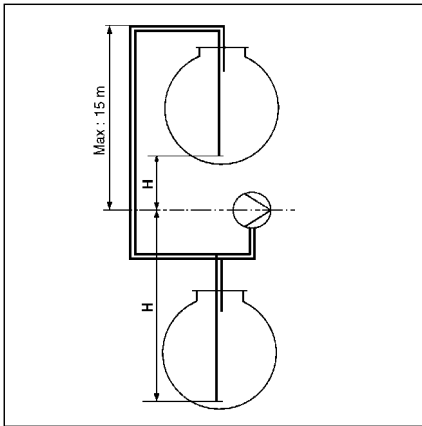
Si el bloque del quemador está montado con la voluta hacia abajo, realizar las siguientes operaciones:

- Extraer los órganos de combustión (3 tornillos)
- Desmontar el deflector y girarlo 180°.
- Desmontar el bloque de electrodos.
- Desmontar el soporte de electrodos y colocarlo hacia arriba.
- Montar el bloque de electrodos en el soporte frente al surtidor de 1ª etapa (diagrama).
- Montar los órganos de combustión.



Puesta en marcha

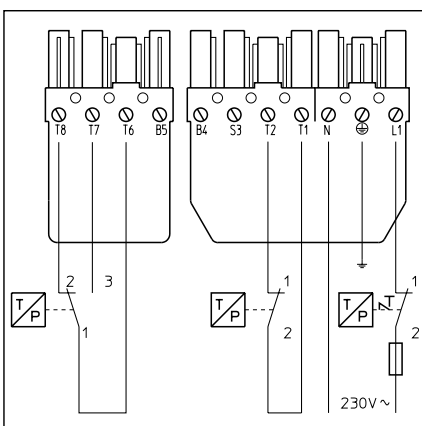
Conexiones gasóleo / eléctrica Controles previos / de estanqueidad



Corrección de altura	
Bomba en aspiración (H+) o en carga (H-)	
Altura (m)	H ficticia (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

ej. : altura 1100m. H ficticia = 1m H real 2 m.
H corregida en aspiración $2 + 1 = 3$ m
H corregida en carga $2 - 1 = 1$ m
Elegir en la tabla el Ø de la tubería en función de la longitud desarrollada entre el depósito y la bomba. Si H corregida en aspiración sobrepasa los 4 m, prever una bomba de trasiego (presión máx. 2 bares).

H Corregida (m)	Instalación bitubo L (m)		
	C 43 - C 54		
	Ø (mm)		
	10/12	12/14	14/16
4,0	51	83	83
3,0	45	83	83
2,0	38	82	83
1,0	32	69	83
+0,5	29	62	83
0	26	56	83
-0,5	22	49	83
-1,0	19	42	80
-2,0	13	29	55
-3,0	6	16	31
-4,0	0	2	6



Conexión gasóleo

Los esquemas que se incluyen permiten determinar el diámetro interior de la tubería.

Dos casos de figura:

- En aspiración directa: en función de la longitud L, y de la altura de aspiración o de la carga H y de los accidentes de recorrido; Estas longitudes tienen en cuenta la presencia de una válvula manual de cuarto de vuelta, una válvula antiretorno y cuatro codos. La depresión máxima está 0,4 bar.

- Sobre el bucle de transferencia: Según el tipo de instalación, las características de la bomba de cebado deberán cumplir distintos requisitos, en particular:
 - el caudal horario,
 - la etapa de paso del fluido,
 - la presión máxima de cebado.
Esta implantación es preferible para obtener una larga explotación de la bomba de pulverización.

En ambos casos deben montarse antes de la manguera de aspiración o de cebado un filtro 120µm y una válvula manual de cuarto de vuelta (no suministrada) adaptados a tal uso.

Importante:

En aspiración:

- Llenar completamente de gasóleo la tubería de aspiración entre la bomba de pulverización y la leva de inmersión en la cisterna.

Sobre el bucle de transferencia:

- Llenar, cebar, purgar y ajustar la presión a **2 bar máx.** en el circuito. Se recomienda situar un presostato para controlar el funcionamiento del quemador con la presión de cebado.
- Controlar la estanqueidad.

Conexión eléctrica

Las características eléctricas: voltaje, frecuencia y potencia están indicadas en la placa de características.

Sección mínima de los conductores: 1,5 mm²

Dispositivo de protección mínima 6,3 A de acción retardada.

Para las conexiones consultar los esquemas eléctricos: el adjunto al quemador y el serigrafiado en la toma 7 P. y 4 P.

Opcional:

Conexión externa:

- de una alarma entre S3 y N.
- de un(os) contador(es) horario(s) entre B4 y N para contabilizar las horas de funcionamiento y entre B5 y N para contabilizar las horas las horas de funcionamiento al caudal nominal.

La puesta en servicio del quemador

implica simultáneamente la de la instalación bajo la responsabilidad del instalador o de su representante que es el único que puede garantizar la conformidad global de la caldera de acuerdo con las reglas profesionales y los reglamentos vigentes.

Previamente, el instalador tiene que haber llenado completamente de gasóleo la tubería de aspiración, purgado el prefiltro y verificado el funcionamiento de las válvulas manuales de cuarto de vuelta y de limpieza.

Controles previos

• Verificar:

- la tensión y la frecuencia eléctrica nominales disponibles y compararlas con las que se indican en la placa de características,
- la polaridad entre fase y neutro,
- la conexión del cable de tierra previamente probado,
- la ausencia de potencial entre neutro y tierra,
- el sentido de rotación del motor,
- Cortar la alimentación eléctrica.
- Controlar la ausencia de tensión.
- Cerrar la válvula del combustible.
- Consultar las instrucciones de funcionamiento de los fabricantes de la caldera y de la regulación.

• Verificar:

- que la caldera está llena de agua bajo presión,
- que el(los) circulador(es) funciona(n),
- que la(s) válvula(s) está(n) abierta(s),
- que la alimentación de aire comburente del quemador y el conducto de evacuación de los productos de combustión están realmente funcionando y son compatibles con la potencia del quemador y del combustible,
- la presencia, el calibrado, el ajuste de las protecciones eléctricas,
- el ajuste del circuito de regulación de la caldera,
- el nivel de gasóleo de la cisterna,
- el llenado de la tubería de aspiración,
- la posición de las mangueras: aspiración y retorno,
- la presión de cebado a 2 bar máximo,
- la posición de las válvulas de limpieza y del prefiltro.

Control de la estanqueidad

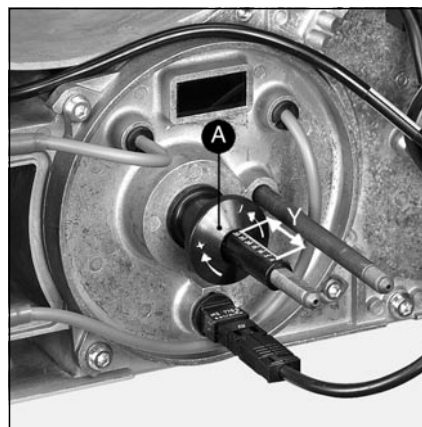
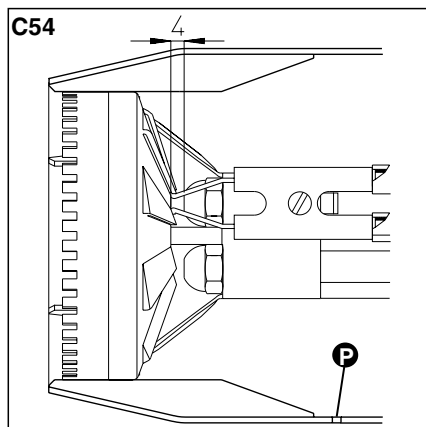
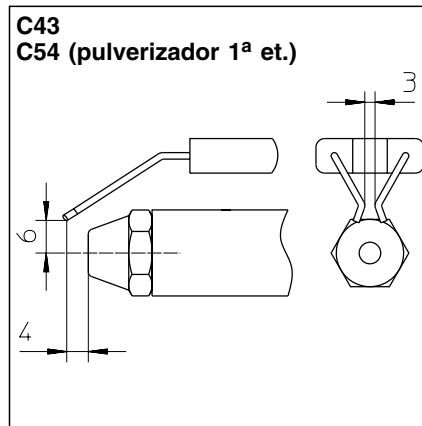
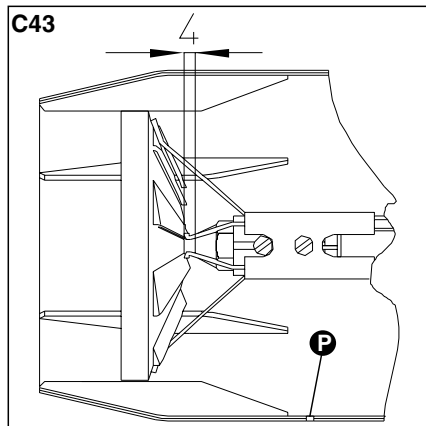
Gasóleo

Esta operación se realiza en el encendido cuando el quemador funciona.

Puesta en marcha

Controles y ajustes

Órganos de combustión, aire secundario Elección de los pulverizadores



Control y ajustes de los órganos de combustión

En la entrega los pulverizadores están montados.

- Sacar la célula de su alojamiento.
- Desconectar los cables de encendido del transformador y los tubos de gasóleo.
- Aflojar de dos vueltas los tres tornillos de la tapa.
- Girar (sistema de bayoneta) para extraer los órganos de combustión.
- Verificar los ajustes de los electrodos de encendido.
- Ajustar, colocar los pulverizadores en función de la potencia de la caldera.
- Volver a montarlo todo.
- Controlar ulteriormente la estanqueidad.

ES

Si se desmonta el cañón:

- Comprobar durante el montaje que el orificio **P** de evacuación de fuel en parado se encuentra en **posición vertical baja** (ver los diagramas adjuntos).

Aire secundario

Es el caudal de aire admitido entre el diámetro del deflector y el cañón. La posición del deflector (cota **Y**) se lee sobre la regleta graduada de 0 a 40mm. El aire secundario máximo se halla en el punto de referencia 40 y el mínimo en el 0.

Sin embargo en función de:

- la calidad del encendido (choque, vibración, retemblado, retraso),
- la higiene de combustión, se puede ajustar dicho valor.

Ajuste

Se realiza sin desmontar el quemador, en funcionamiento o estando parado según los valores de la tabla adjunta. Al disminuir la cota **Y**, el CO₂ aumenta e inversamente.

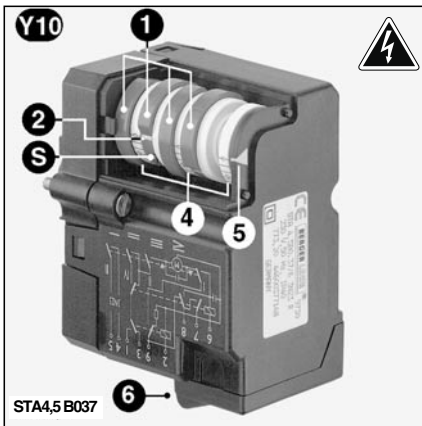
- Girar el botón **A** en el sentido deseado.

Tipo	Potencia quemador		Caudal Gasóleo		Pulverizador Danfoss US gal/H		Presión pulverización		Cota Y	Ajuste del aire en grados	
	1ª et.	2ª et.	1ª et.	2ª et.	45° B o 60° B	1ª et.	2ª et.	1ª et.		2ª et.	1ª et.
Gasól.	kW		kg/h				Bar		mm		
C43	190	260	16	22	4,5		11	22	10	17	25
	230	330	19	28	5,0		11	22	15	25	35
	260	370	22	31	6,0		11	22	20	25	40
	300	430	25	36	6,5		12	23,5	25	30	45
C54	210	300	17,5	25	4,0	2,0	12		15	17	22
	270	390	23	33	5,5	2,5	13		20	25	32
	310	440	26	37	6,5	3,0	11		30	30	40
	400	540	33,5	45,5	7,5	3,0	14		40	35	60

En el momento de la entrega la bomba está ajustada a **11bar** ± 0,5bar.
En negrita: equipo en la entrega 1kg gasóleo a 10°C = 11,86kW
Pulverizadores equivalentes: Danfoss 45°S - Steinen 60°SS, 45°SS - Hago 60P, 45P

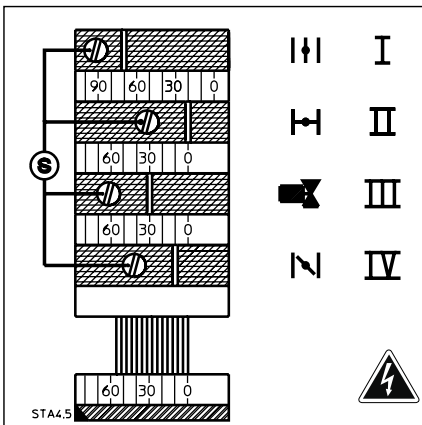
Puesta en marcha

Descripción y ajustes Aire comburente



Servomotor Y10

- 1 Cuatro levas rojas ajustables
- 2 Marca de posición de las levas respecto a los cilindros graduados 4
- S Tornillo de ajuste de las levas
- 4 Tres cilindros graduados entre 0° y 160° no ajustables
- 5 Índice de posición de la trampilla de aire
- 6 Conector eléctrico desenchufable



Función de las levas

Leva Función

- I Caudal de aire nominal
- II Cierre de aire al paro 0°
- III Alimentación válvula de gasóleo 2ª etapa
 - Ajustar entre el valor de la leva IV y el valor de la leva I. En la mayor parte de casos, un reglaje justo a la mitad conviene.
- IV Caudal de aire 1ª etapa.

Ajuste

- Desmontar la tapa.
- Verificar la puesta a cero del tambor de levas.
- Preajustar las levas dentadas según la potencia de la caldera y de los valores indicados en la tabla adjunta

! Para ello:

- Accionar las levas con los tornillos S. La posición angular se lee respecto al índice colocado en cada leva.
- !** Apertura max. della trampilla de aire : 60°

Quem.	Potencia kW		Ajuste levas en °	
	1ª et.	2ª et.	1ª et. IV	2ª et. I
C43	190	260	17	25
	230	330	25	35
	260	370	25	40
	300	430	30	45
C 54	210	300	17	25
	270	390	25	35
	310	440	30	40
	400	540	35	60

En negrita: equipado en la entrega

Puesta en marcha

Características del cajetín de control y seguridad Diagrama de funcionamiento del cajetín SH 213



Pulsar R durante provoca ...
...menos de 9 segundos ...	el desbloquear o el cerrar del cajetín.
...entre 9 y 13 segundos ...	la desaparición estadísticas del cajetín
...mas de 13 segundos ...	ninguno efecto en el cajetín

El cajetín de control y de seguridad GASOLEO SH 213, es un aparato de marcha intermitente (limitado a veinticuatro horas en régimen continuo) cuyo programa está dirigido por un microcontrolador. También integra el análisis de las averías, mediante señales luminosas codificadas. Cuando el cajetín está averiado se enciende el botón **R**. Cada diez segundos el código de avería aparece hasta el momento en que el cajetín se vuelve a montar. Se puede realizar una consulta posterior gracias a la memoria no volátil del microcontrolador.

El cajetín se para sin señal cuando la tensión es inferior al mínimo requerido. Cuando la tensión vuelve a ser normal, el cajetín se vuelve a poner en marcha automáticamente.

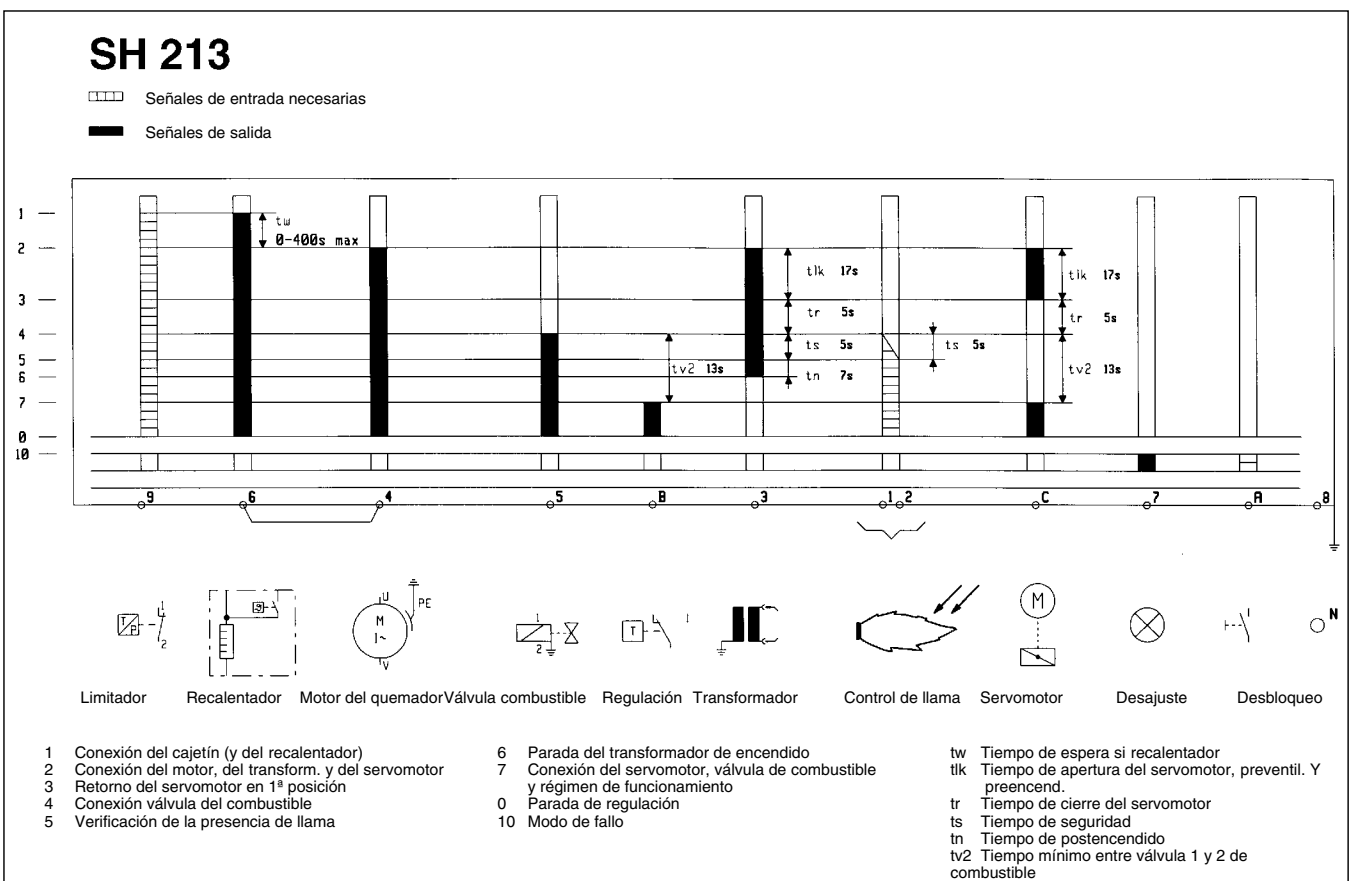
En funcionamiento continuo es **obligatorio** un corte termostático al cabo de veinticuatro horas. Las maniobras de descarga y carga del cajetín se hacen sin tensión.

⚠ El cajetín no se tiene que **abrir ni arreglar**.

Código	Designación de la avería
*	Sin señal de llama al término del tiempo de seguridad.
*	Luz parasita en preventilación o prealumbrado.
*	Desaparición de la llama en funcionamiento.
* -	El cajetín ha sido parado voluntariamente.
Código	Leyenda
	Señal luminosa corta
*	Señal luminosa larga
*	Pausa corta
-	Pausa larga

Pueden obtenerse informaciones más detalladas referentes al modo de funcionamiento y de avería de los cajetines SH 213 mediante aparatos eléctricos

ES

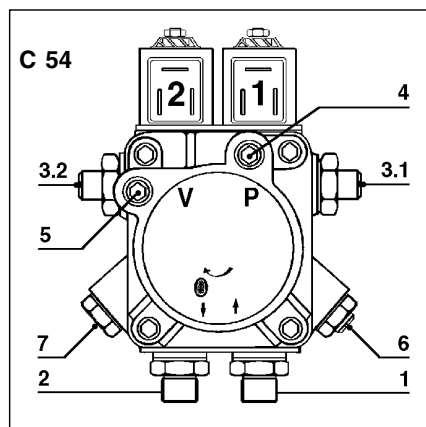
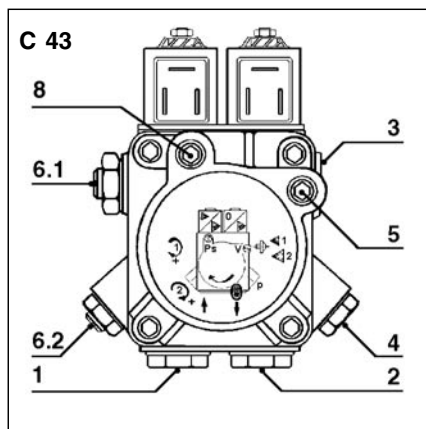


Puesta en marcha

Descripción y ajustes de la bomba de gasóleo

Encendido

Ajuste y control de las seguridades



Leyenda

1	Aspiración	M16x1,5
2	Retorno	M16x1,5
y acceso al tornillo de derivación (cabeza hexagonal 4mm) a desmontar para un funcionamiento monotubo. En este caso, obtener el retorno 2.		
3	Salida línea surtidor	
3.1	Salida presión 1ª etapa	M8x1
3.2	Salida presión 2ª etapa	M8x1
4	Tomas de presión (por manómetro)	G1/8
5	Toma de depresión o presión de cebado (por vacuómetro o manómetro)	G1/8
6	Ajuste de la presión	
6.1	Ajuste presión baja	
6.2	Ajuste presión alta	
7	Tapón de purga	
8	Toma de presión especial Ps	
	No corresponde a la presión de pulverización. No utilizar.	

Principio de funcionamiento

Sin tensión eléctrica, se cierran las dos electroválvulas integradas en la bomba.

Ajuste de la presión de gasóleo

En el momento de la entrega la bomba está ajustada a:

- C43: 1ª etapa: 11 bares
- 2ª etapa: 22 bares
- C54: 11 bares.

Para aumentar la presión:

- C43: girar le tornillo 6.2 en el sentido de las agujas del reloj.
 - C54: girar le tornillo 6 en el sentido de las agujas del reloj.
- La depresión no debe sobrepasar 0,4bares en caso de aspiración directa en la sistema. En cebado la presión máxima es de 2bar.
- Comprobar posteriormente la hermeticidad.

Encendido

Advertencia:
El encendido puede realizarse cuando se respeten todas las condiciones enumeradas en los capítulos precedentes.

- Colocar un manómetro y un vacuómetro en la bomba.
- Abrir las válvulas del combustible.
- Desenchufar la toma de 4 polos (termostato regulador 2ª etapa).
- Cerrar el circuito termostático.
- Desbloquear el cajetín de control y seguridad.

El quemador se enciende en la 1ª etapa. Observar la calidad del encendido.

- Esperar 8 seg. y conectar la toma de 4 polos.

El quemador funciona en 2ª etapa.

- Controlar la combustión: porcentaje de CO₂ y de ennegrecimiento.
- Leer y ajustar la presión de la bomba para obtener la potencia nominal deseada:
 - Quemador C43: salida 6.2
 - Quemador C54: salida 6.
- Ajustar el caudal de aire accionando la leva I del servomotor Y10.
 - Aumentar el caudal de aire en la 2ª etapa aumentando el valor leído en el cilindro graduado de la leva I. El efecto es directo.
 - Reducir el caudal de aire en la 2ª etapa disminuyendo el valor leído en el cilindro graduado de la leva I. Desconectar un momento y volver a conectar la toma de 4 polos. La leva I se coloca en su nueva posición.
- Optimizar la calidad del encendido, el paso de etapa y los resultados de combustión modificando la cota Y.
- Girar el botón A en el sentido de la flecha -:
 - el índice de CO₂ aumenta e inversamente. Una modificación de la cota Y puede solicitar una corrección del caudal de aire.
- Controlar la combustión:
 - índice de CO₂ superior a 12%,
 - índice de ennegrecimiento inferior a 1.

Respetar el valor de la temperatura de humos preconizado por el constructor de la caldera para obtener el rendimiento útil exigido.

- Detener el quemador.

- Desconectar la toma de 4 polos.
- Volver a poner en funcionamiento la 1ª etapa.
- Controlar la combustión: Indices de CO₂ y de ennegrecimiento. No intervenir en los ajustes de la presión de la bomba ni de la cota Y.
- Ajustar el caudal de aire con la leva IV del servomotor.
 - Aumentar el caudal de aire en la 1ª etapa aumentando el valor leído en el cilindro graduado de la leva IV.Conectar un momento y desconectar después la toma de 4 polos. La leva IV toma su nueva posición.
 - Reducir el caudal de aire disminuyendo el valor leído en el cilindro graduado de la leva IV. El efecto es directo.
- Detener el quemador.
- Conectar la toma de 4 polos.
- Arrancar el quemador. Observar el funcionamiento: en el encendido y en el cambio de etapa al aumentar o al disminuir la potencia.
- Controlar los mecanismos de seguridad.

Ajuste y control de las seguridades

Célula.

- Probar la célula en simulación y desaparición de la llama.
- Volver a colocar los capós.
- Verificar:
 - la estanqueidad de la brida y la cara frontal de la caldera,
 - la abertura del circuito de regulación (limitador y seguridad),

Si un visualizador está montado (opción):

- Testar su funcionamiento.
- Controlar la combustión en las condiciones reales de explotación (puertas cerradas, capó en su lugar, etc.) así como la estanqueidad de los distintos circuitos.
- Consignar los resultados en los documentos adecuados y comunicarlos al concesionario.
- Poner en marcha automática
- Dispensar las informaciones necesarias para la explotación.
- Colocar de forma visible la placa caldera.



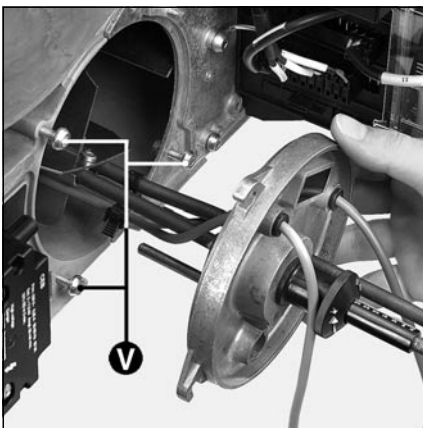
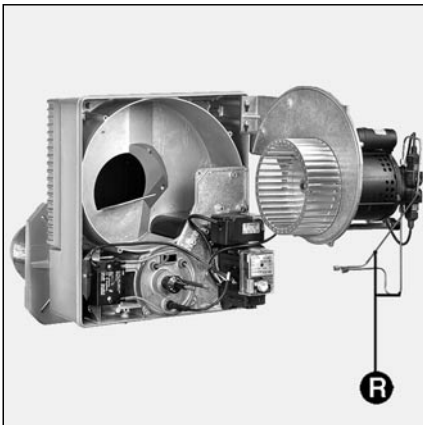
Importante

Hacer que al menos una vez al año un técnico realice las operaciones de mantenimiento.

- Cortar la alimentación eléctrica, en el dispositivo omnipolar
 - Controlar la ausencia de tensión
 - Cerrar la llegada de combustible
 - Verificar la estanqueidad;
- No usar: fluido bajo presión, productos clorados.

Los valores de ajuste se indican en el párrafo "puesta en marcha".
Usar piezas de origen constructor.

- Desmontar el capó del quemador




Control de los órganos de combustión

- Sacar la célula y limpiarla con un trapo limpio y seco.
- Desconectar los cables de encendido del transformador y los tubos de gasóleo **R**.
- Aflojar los tornillos **S** de la tapa y girar (sistema de bayoneta) para soltar los órganos de combustión.
- Desconectar los cables de los electrodos.
- Desmontar y limpiar el deflector.
- Desmontar y cambiar los surtidores.
- Limpiar o cambiar los electrodos.
- Controlar su ajuste.
- Quitar la suciedad, si es necesario, las partes accesibles desde la tapa.
- Montar el conjunto realizando las mismas operaciones en orden inverso.

Cambiar del cañón.

Esta operación necesita:
1 o bien la apertura del cuerpo del quemador y de la puerta de la caldera,

- Aflojar los tres tornillos del cañón.
- Cambiar el cañón.

 Comprobar durante el montaje que el orificio de evacuación de fuel en parado se encuentra en **posición vertical baja**.

- Rellenar, si es necesario, el hueco entre el hogar y el cañón nuevo con un material refractario.
- Comprobar la hermeticidad.

2 o bien el desmontaje del quemador:

- Retirar los órganos de combustión.
- Desacoplar y retirar el cuerpo del quemador prestando atención a los hilos eléctricos.
- Desmontar la cabeza de fijación.
- Aflojar los tres tornillos del cañón y realizar la misma operación que en **1**.

Limpieza del circuito aerólico

- Desconectar el motor
- Desmontar los cinco tornillos de la platina motor empezando por abajo.
- Desencajar la pletina y enganchar le conjunto motor-pletina al dispositivo previsto a tal efecto.
- Limpiar el circuito aerólico y la turbina.
- Volver a montarlo todo.

Limpieza de la célula

- Limpiar con un paño limpio y seco.
- Volver a montar la célula

Limpiar el prefiltro anterior a la manguera de aspiración (en caso necesario).

Limpieza del filtro sobre bomba de gasóleo

El filtro está dentro de la bomba. Se tiene que limpiar siempre que se haga el mantenimiento.

- Colocar un recipiente bajo la bomba para recoger el gasóleo.
- Desmontar los tornillos y la tapa
- Retirar el filtro, limpiarlo o cambiarlo.
- Volver a montar el filtro y la tapa con una junta nueva.
- Atornillar con fuerza.
- Abrir la válvula manual del combustible.
- Controlar la presión y la estanqueidad.

Grupo motobomba

- Controlar:
 - la presión de pulverización,
 - la estanqueidad de los circuitos,
 - el acoplamiento bomba-motor,
 - el estado de las mangueras.

Válvulas de gasóleo

Las válvulas de gasóleo no requieren ningún mantenimiento particular. No se autoriza ninguna intervención. Las válvulas defectuosas debe cambiarlas un técnico que seguidamente procederá a realizar nuevos controles de estanqueidad, de funcionamiento y de combustión.

Verificación de las conexiones

Sobre le casete de conexión, el motor de ventilación y el servomotor.

Limpieza del capó

- Limpiar el capó con agua y detergente.
- Volver a montar el capó.

Observaciones

Después de cualquier intervención:

- Controlar la combustión en las condiciones reales de explotación (puertas cerradas, capó en su lugar, etc.) así como la estanqueidad de los distintos circuitos.
- Ejecutar los controles de seguridad.
- Consignar los resultados en los documentos adecuados

Conservación



- En caso de avería verificar:
 - la presencia de tensión eléctrica,
 - la alimentación en combustible (cantidad y abertura de las válvulas),
 - los órganos de regulación.

Si la avería persiste:

- Desmontar el ocultador del emplazamiento del visualizador **A4**.
- Leer las señales luminosas emitidas por el cajetín de mando y de seguridad con su significado en la tabla adjunta.

Para descifrar otras informaciones emitidas por el cajetín, hay disponibles

unos aparatos específicos. Se adaptan al cajetín SH 213.

Todos los componentes de seguridad no se tienen que reparar sino que se tienen que sustituir por referencias idénticas.



Usar sólo **piezas de origen del constructor**.

Observaciones:

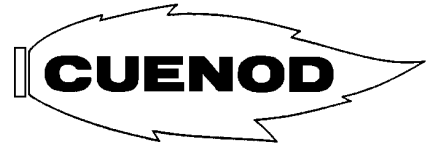
Después de cualquier intervención:

- Controlar la combustión, así como la estanqueidad de los distintos circuitos.
- Ejecutar los controles de seguridad
- Consignar los resultados en los documentos adecuados.

Constataciones	Causas	Soluciones
<p>El quemador no arranca después del cierre termostático. El cajetín no señala ningún defecto.</p>	<p>Caída o ausencia de tensión de alimentación. Cajetín defectuoso</p>	<p>Verificar el origen de la baja o de la ausencia de tensión. Cambiar el cajetín.</p>
<p>El quemador arranca en la puesta bajo tensión durante un tiempo muy corto, se para y emite esta señal: * - </p> <p>El quemador está en régimen establecido * </p>	<p>El cajetín ha sido voluntariamente parado.</p> <p>Desaparición de la llama en funcionamiento.</p>	<p>Rearmar el cajetín.</p> <p>Limpiar, cambiar el detector de llama. Ajustar la combustión. Cambiar el cajetín.</p>
<p>El quemador no arranca después del cierre termostático y emite esta señal: * </p> <p>El quemador se avería al final del tiempo de seguridad y emite esta señal: * </p>	<p>Luz parásita en preventilación o preencendido.</p> <p>Sin llama al final del tiempo de seguridad.</p>	<p>Limpiar, cambiar la electroválvula, o la bomba si la electroválvula está integrada.</p> <p>Verificar el nivel de gasóleo en la cisterna. Abrir las válvulas. Verificar, ajustar la presión en caso de cebado.</p> <p>Controlar el funcionamiento y la presión de la bomba, su acoplamiento, su filtro y su electroválvula.</p> <p>Controlar el circuito de encendido, los electrodos y su ajuste. Limpiar los electrodos.</p> <p>Cambiar si es necesario: los electrodos, los cables de encendido, el transformador, el pulverizador.</p>







Fabriqué en EU. Document non contractuel.
Fabricato in EU. Documento non contrattuale.
Fabricado en EU. Documento no contractual.

CUENOD
18 rue des Buchillons
F - 74100 Annemasse