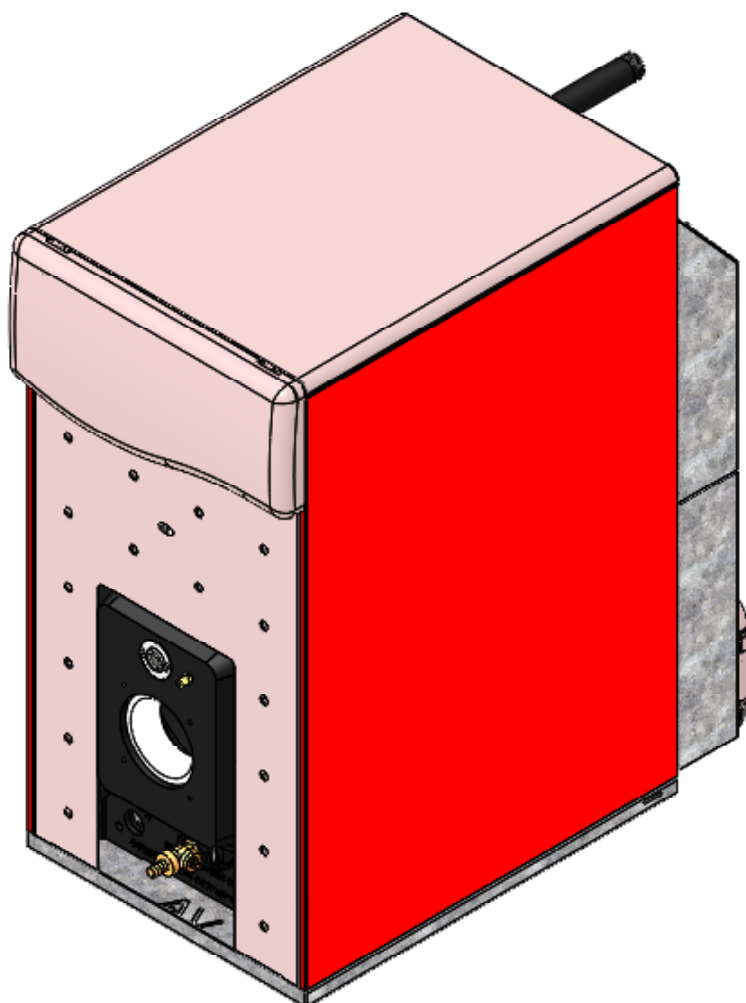


GEMMA CONDENS

FB / FJ

CHAUDIERE FIOUL A CONDENSATION
Raccordement cheminée type B23p



NOTICE DE MONTAGE ET D'ENTRETIEN

TABLE DES MATIERES

1.	GENERALITES	4
2.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONNELLES	5
2.1.	Caractéristiques techniques	5
2.2.	Dimensions chaudières	7
2.3.	Dimensions d'implantation chaufferie	8
3.	INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION	9
3.1.	Consignes générales d'installation	9
3.2.	Remarques techniques	9
3.3.	Raccordement hydraulique	10
3.4.	Raccordement combustible	10
3.5.	Raccordement cheminée	11
3.6.	Précaution lors de la manipulation de sa sortie fumée du condenseur	13
3.7.	Raccordement de l'évacuation des condensats et première mise en service	13
4.	DESCRIPTION DU TABLEAU DE COMMANDE	14
4.1.	Tableau de commande	14
5.	SCHEMAS ELECTRIQUES	14
5.1.	Schéma de principe "chauffage seul"	14
5.2.	Schéma de principe "chauffage et ECS"	15
5.3.	Raccordement d'une régulation climatique	16
5.3.1	Kit de raccordement du Lago-Eco.	17
5.3.2	Kit de raccordement du Lago E8.0634	18
6.	MISE EN SERVICE	19
6.1.	Remplissage de l'installation	19
6.2.	Mise à feu	19
6.3.	Préréglage des brûleurs fioul	20
6.3.1	Brûleurs fioul MHG.	20
6.3.2	Brûleurs fioul Bentone	21
6.3.3	Montage de la buse anti suie sur brûleur Bentone	21
6.3.4	Récapitulatif brûleur et colisage	21
6.4.	Contrôles périodiques	22
6.5.	Arrêt complet de la chaudière	22
6.6.	Caractéristiques de l'eau du circuit de chauffage	22
7.	ENTRETIEN DE LA CHAUDIERE	22
8.	ENTRETIEN DU CONDENSEUR	23
8.1.	Nettoyage du condenseur	23
9.	PANNES ET DYSFONCTIONNEMENTS	24
10.	VUES ECLATEES ET PIECES DE RECHANGE	25
11.	CLASSIFICATION DES REGULATEURS	31
12.	FICHE PRODUIT	32

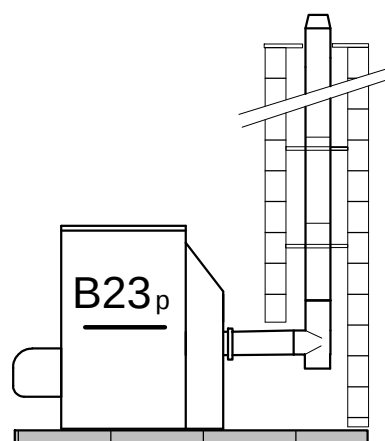
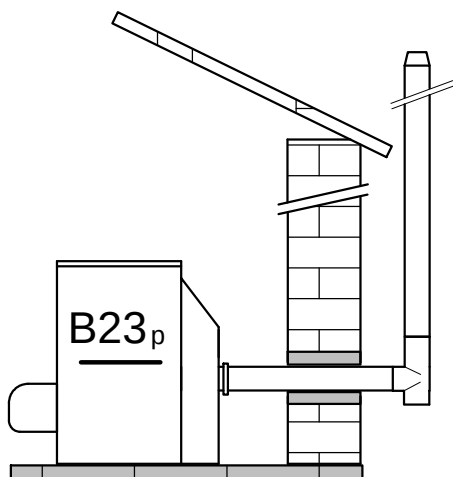
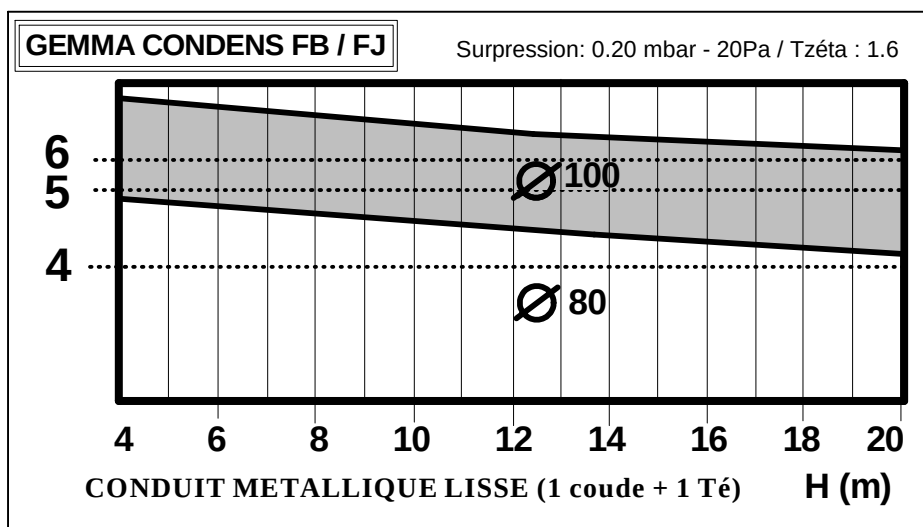
Règles générales

Les conduits d'évacuation des produits de combustion sont en pression et doivent donc être étanches aux gaz et à l'eau.

Ci-dessous, indication du diamètre du conduit minimal vertical pour une surpression de 0.2 mbar.

Les installations hydrauliques, fioul seront établies selon les normes d'installation et de sécurité en vigueur dans le pays d'utilisation.

Elles seront réalisées par un professionnel habilité.



1 - GENERALITES.

Chaudière à condensation fioul à très haut rendement pour chauffage central à eau chaude et production d'eau chaude sanitaire.

La gamme de chaudières Gemma Condens FB / FJ est homologuée pour un fonctionnement en version cheminée B23p.

Peut être utilisée pour l'alimentation de radiateurs, convecteurs à eau ou plancher chauffant basse température.

Destiné à l'équipement de logements neufs et existants.

- 3 modèles de Gemma flamme bleu en chauffage seul.
- 2 modèles de Gemma flamme jaune en chauffage seul.
- Corps de chauffe fonte à éléments assemblés avec porte foyer.
- Condenseur en inox 316 L.
- Habillage en tôle d'acier laquée.
- Tableau de commande précâblé
- Interrupteur Marche/Arrêt
- Aquastat de réglage de la température de l'eau de chauffage
- Thermomètre chauffage
- Aquastat de sécurité à réarmement manuel

La garantie ne couvre pas:

- L'entartrage ni ses conséquences
- Les accidents dus au gel
- Les dégâts au fini extérieur et intérieur;
- Les dégâts causés par des surpressions dans le circuit de chauffage (max.4 bar) ou sanitaire (max. 10 bar)
- Les accidents dus au mauvais fonctionnement des organes de commande ou de sécurité
- Les défauts de l'installation électrique: raccordement, tension...
- Les dégradations anormales
- Les accidents dûs à un mauvais entretien de l'appareil.
- Les indemnités pour frais de main d'oeuvre, d'immobilisation, frais de transport...
- Les corrosions dues à la présence de condensat interne dans le circuit de fumée du corps de chauffe.
- L'absence d'entretien annuel ainsi que du rapport de réglage (ticket analyseur) peuvent entraîner une perte de la garantie.
- Le non-respect des raccordements électriques préconisés annule toute garantie

Options :

- Bac de neutralisation des condensats et sa recharge.
- Thermostat de sécurité fumée en sortie condenseur (obligatoire notamment en PP).

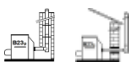
Désignations :

Gemma Condens FB 20 / 30 / 35 kW
Gemma Condens FJ 20 / 30 kW



2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONNELLES

2.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

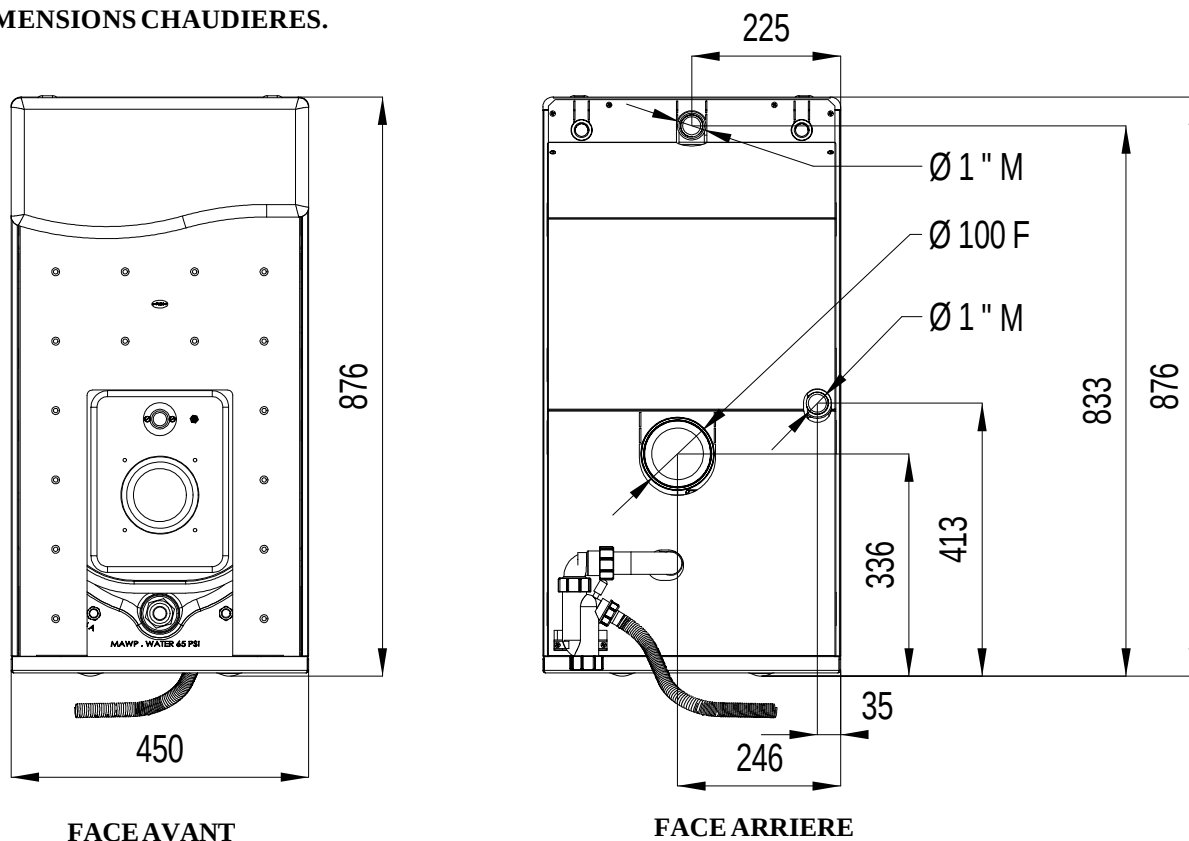
Données techniques				
Paramètres techniques applicables aux dispositifs de chauffage des locaux par chaudière .				
GEMMA CONDENS FB		20	30	35
Type de chaudière		Condensation	Condensation	Condensation
Chaudière mixte (ECS intégrée)		Non	Non	Non
Configurations d'évacuation admises		B23p 		
Brûleur (fab:) MHG		RE 1.22 HG	RE 1.32 HG	RE 1.38 HG
Caractéristiques Ecodesign				
P. utile pleine charge (100%)	P ₄	kW	21,8	28,3
P. utile charge partielle (30%)	P ₁	kW	6,6	8,6
Efficacité énergétique pour le chauffage des locaux	η_s *	%	91 	92 
Efficacité pleine charge (100% H _s)	η_4	%	90,9	90,9
Efficacité charge partielle (30% H _s)	η_1	%	97,6	98,1
Consommation électrique auxiliaire				
Pleine charge (100%)	e _{lmax}	W	201	201
Charge partielle (30%)	e _{lmin}	W	67	67
En mode veille	P _{SB}	W	0	0
Pertes thermiques à l'arrêt (ΔT30)	P _{STBY}	W	120	122
Niveau acoustique	L _{WA}	dB	60	61
Données sur PCI(H _i)				
Gicleur sur le brûleur (Steinen 80°)	GPH/bar	0.50 /80°HT / 12	0.65/80° H / 15	0.75/80° H / 15
Puissance enfourmée (Q _n)	kW	22,5	29,2	36,2
Rendement de combustion à 80/60	%	98,1	98,1	98
Rendement utile 100% (pleine charge)	%	97,0	97,0	96,4
Rendement utile 30% (charge partielle)	%	104,2	104,7	103,5
Hydraulique				
Contenance en eau	L	13,5	16,4	19
Pression de service maximale	bar	4	4	4
Débit minimal de circulation	L/h	270	370	450
T° d'eau maximale	°C	90	90	90
Pertes de charge ΔT 15K	mb	70	130	190
Combustion				
Classe NOx selon EN267	-	Classe 3	Classe 3	Classe 3
T° des fumées à pleine charge (80/60)	°C	<70	<70	<70
Alimentation électrique				
Tension	VAC	230	230	230
Consigne thermostat surchauffe eau	°C	110	110	110
Dimensions générales				
Entrée/sortie eau chauffage	"	1"	1"	1"
Orifice robinet de vidange	"	1/2"	1/2"	1/2"
Diamètre de sortie fumées	mm	100	100	100
Poids à vide	kg	190	210	230

* η_s : valeur de rendement à noter dans la case (I) de la fiche de calcul du rendement global du système

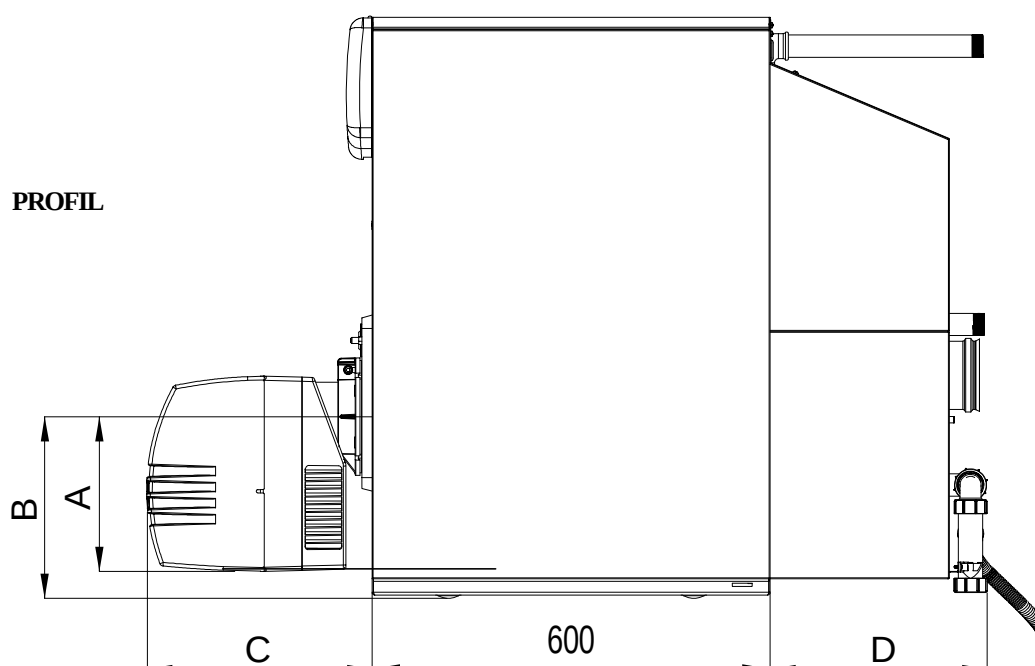
Données techniques				
Paramètres techniques applicables aux dispositifs de chauffage des locaux par chaudière .				
GEMMA CONDENS FJ			20	30
Type de chaudière			Condensation	Condensation
Chaudière mixte (ECS intégrée)			Non	Non
Configurations d'évacuation admises			B23p 	
Brûleur : Bentone			BF1 N1V 56-14	BF1 N1V 56-14
Caractéristiques Ecodesign				
P. utile pleine charge (100%)	P4	kW	20,4	29,7
P. utile charge partielle (30%)	P1	kW	6,0	8,8
Efficacité énergétique pour le chauffage des locaux	ηs *	%	91 	92 
Efficacité pleine charge (100% Hs)	η4	%	91,3	90,7
Efficacité charge partielle (30% Hs)	ηI	%	98,1	98,1
Consommation électrique auxiliaire				
Pleine charge (100%)	elmax	W	246	246
Charge partielle (30%)	elmin	W	74	74
En mode veille	PSB	W	0	0
Pertes thermiques à l'arrêt (ΔT30)	PSTBY	W	133	162
Niveau acoustique	LWA	dB	63	63
Données sur PCI (Hi)				
Gicleur sur le brûleur (Danfoss)	Type-bar	0.45/80°/S-13.7	0.55/80°/H-15.5	
Puissance enfourmée (Qn)	kW	20,9	30,7	
Rendement de combustion à 80/60	%	98,1	98	
Rendement utile 100% (pleine charge)	%	97,4	96,8	
Rendement utile 30% (charge partielle)	%	104,7	104,7	
Hydraulique				
Contenance en eau	L	13,5	16,4	
Pression de service maximale	bar	4	4	
Débit minimal de circulation	L/h	270	370	
T° d'eau maximale	°C	90	90	
Pertes de charge ΔT 20K	mbar	70	130	
Combustion				
Classe de NOx		Classe 3	Classe 3	
T° des fumées à pleine charge (80/60)	°C	<70	<70	
Alimentation électrique				
Tension	VAC	230	230	
Consigne thermostat surchauffe eau	°C	110	110	
Dimensions générales				
Entrée/sortie eau chauffage	"	1"	1"	
Robinet de vidange	"	1/2"	1/2"	
Diamètre de sortie fumées	mm	100	100	
Poids à vide	kg	190	210	

* η_s : valeur de rendement à noter dans la case (I) de la fiche de calcul du rendement global du système (page...)

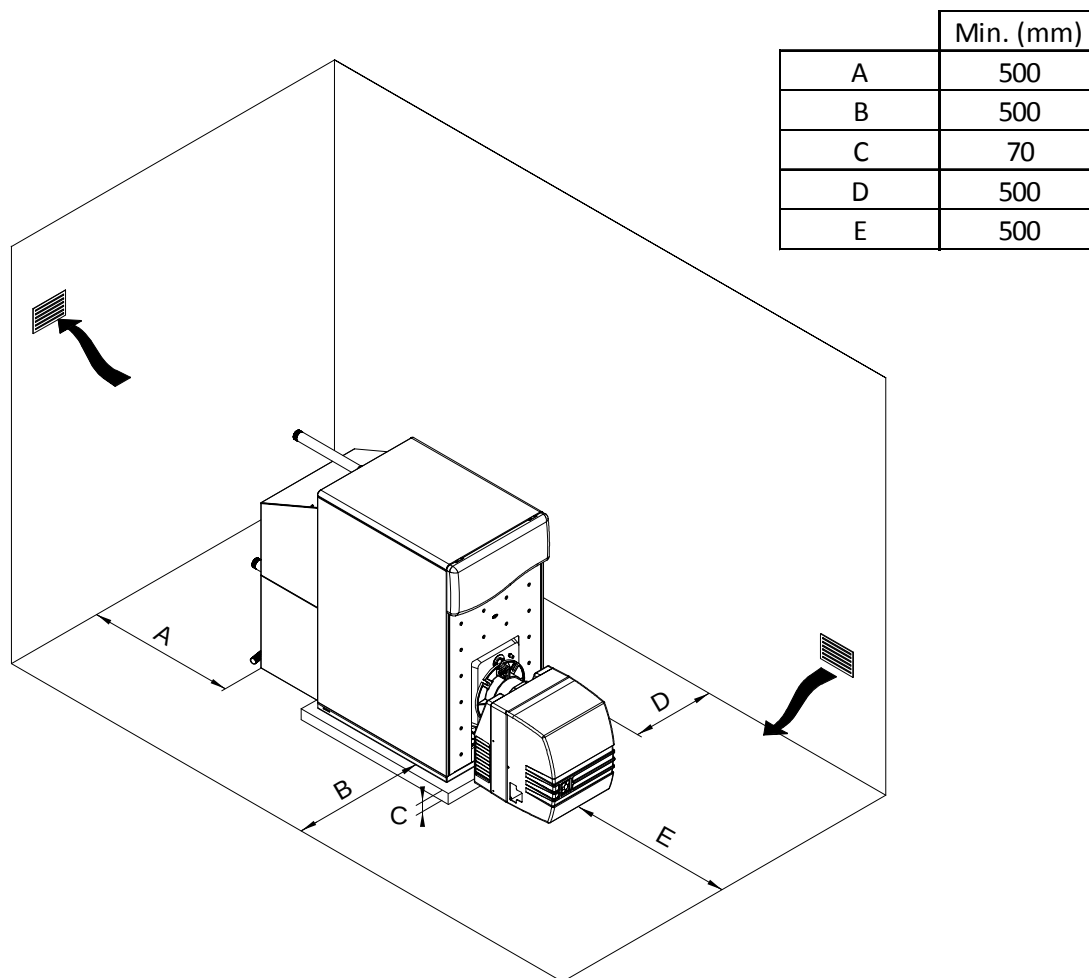
2.2. DIMENSIONS CHAUDIERES.



	A	B	C	D
Gemma Condens FB 20	232	274	337	164
Gemma Condens FB 30	232	274	337	330
Gemma Condens FB 35	232	274	337	330
Gemma Condens FJ 20	172	274	215	164
Gemma Condens FJ 30	172	274	215	330



2.3. DIMENSIONS IMPLANTATION CHAUFFERIE.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

Avant d'être évacuées par la cheminée, les fumées très chaudes produites par la combustion, traversent un échangeur-condenseur dans lequel circule l'eau de retour du circuit de chauffage. La vapeur d'eau contenue dans les fumées se condense sur l'échangeur qui récupère sa chaleur, dite latente. Celle-ci réchauffe alors l'eau de retour du circuit de chauffage et s'ajoute à la chaleur de combustion. L'eau résultant de la condensation, (les condensats), est évacuée quant à elle vers l'égout via le siphon (livré avec la chaudière).

Ce principe de fonctionnement, notamment garant de rendements très élevés et de consommations d'énergie amoindries, apporte d'indéniables avantages aux chaudières à condensation par rapport aux chaudières traditionnelles.

Avec la récupération de la chaleur des fumées, la chaudière assure un rendement optimal pour un régime de fonctionnement 50°C-30°C (départ - retour). Ce cas concerne des systèmes de chauffage central fonctionnant à (très) basse température, radiateurs "chaleur douce" et planchers chauffants, qui apportent un très grand confort. Une chaudière à condensation se trouve fortement recommandée pour ce type d'installation.

(l'utilisation d'un collecteur hydraulique est indispensable pour le pilotage de plusieurs circuits).

Des composants de qualité.

Compte tenu de son fonctionnement spécifique, une chaudière à condensation impose qu'elle soit fabriquée avec des composants et matériaux de qualité pour optimiser ses performances et sa fiabilité. C'est le cas de la gamme des chaudières à condensation zaegel Held

Dans une chaudière à condensation, il y a un risque de corrosion dû à la présence d'acides dans les condensats. Il est important qu'ils soient évacués rapidement bien que l'inox du condenseur résistent à la présence de condensats acides à l'origine de la corrosion. zaegel Held commercialise également un bac de neutralisation des condensats et sa recharge afin de traiter ces derniers avant leur rejet à l'égout, favorisant par là une démarche environnementale.

3. INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION.

3.1. CONSIGNES GÉNÉRALES D'INSTALLATION.

Le fonctionnement correct du condenseur et la garantie d'usine ne peuvent être garantis que lorsque le montage, l'utilisation, l'exploitation et la maintenance sont effectués(e)s correctement et conformément aux présentes instructions.

L'installation de la chaudière Gemma condens FB / FJ ne peut être effectuée que par des entreprises spécialisées, dans le respect des normes applicables et des prescriptions en matière de construction.

Avant de raccorder le condenseur à une installation de chauffage **existante** (circuit de chauffe d'un chauffage par le sol, ou circuit de chauffe de radiateurs avec température minimale de retour de 30° C), celle-ci doit être rincée intensivement de manière à la débarrasser des dépôts et particules éventuelles;

En cas d'installation d'un thermostat d'ambiance ou d'un régulateur climatique, régler l'aquastat chaudière à 80°. Les deux dispositifs cités se chargeront de piloter la chaudière pour obtenir la température ambiante souhaitée.

3.2. REMARQUES TECHNIQUES.

3.2.1. Valeurs maximales de charge.

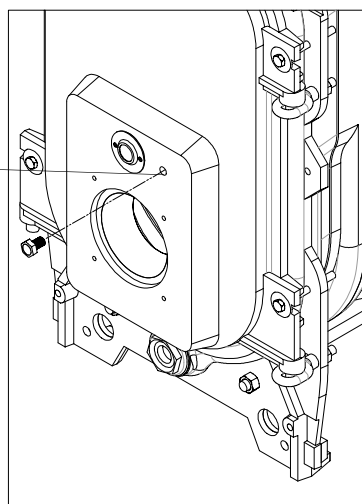
Les échangeurs thermiques de fumées des Gemma condens FB / FJ ne peuvent être exploités que lorsque les conditions cadre ci-dessous sont réunies :

- **Pression de service maximale chaudière : 3 bar**
- **Valeur maximale du thermostat limiteur des gaz brûlés : 120°C (optionnel pour installations en polypropylène par ex)**

Remarque:

L'aquastat de surchauffe chaudière (120°) ainsi que le thermostat fumée optionnel (95°) coupent l'alimentation du brûleur afin d'éviter les dégâts hydrauliques et aérauliques.

Prise de mesure contre-pression foyer



3.3. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE.

!!! Installer un robinet de vidange sur l'orifice bas de l'élément avant de la chaudière.

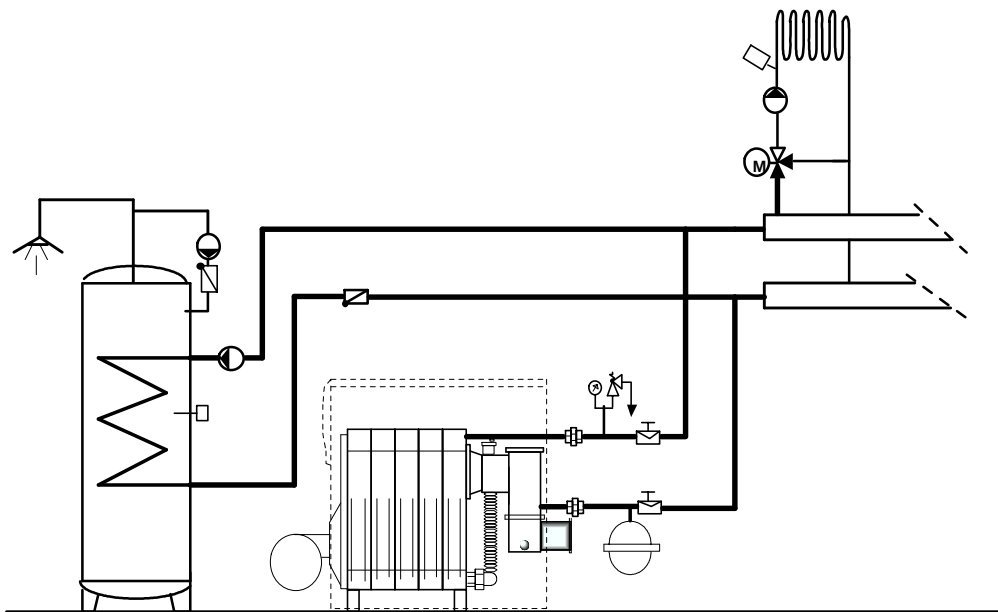
Le raccordement hydraulique du système dépend du type d'installation, du régulateur, du nombre de circuits présents.
Exemple ci-dessous, chaudière avec régulateur pilotant un plancher chauffant et une production sanitaire.

Remarques :

Une circulation d'eau doit toujours assurer le refroidissement du condenseur lors du fonctionnement du brûleur.

Il faut veiller à ce que le condenseur puisse être rempli et vidé sans encombres.

Afin d'éviter les dommages dus au gel (par exemple dans une nouvelle construction non occupée), il convient de prévoir un robinet de vidange à l'endroit le plus bas approprié, afin de pouvoir vider le condenseur et l'installation en cas de nécessité.



Exemple non contractuel d'installation hydraulique avec utilisation d'un régulateur

3.4. COMBUSTIBLE ET ALIMENTATION FIOUL.

- Utiliser de préférence du fioul à basse teneur en soufre.
- En fonction de la configuration de la canalisation fioul, préconiser l'utilisation d'un filtre avec dégazeur (voir notice brûleur).
- Le diamètre de la canalisation fioul ne doit pas être surdimensionné sous peine de produire un écoulement déficient du fioul et des problèmes d'aspiration de la pompe brûleur. Consulter les tables dans la notice du brûleur (voir tableau notice brûleur).
- La canalisation doit être parfaitement étanche.
- Le réseau fioul doit être libre de toutes obstructions (dépôts, ...)
- Contrôler la dépression de la pompe (V) au moyen d'un vacuomètre (< 0.35 bar).

Les conduits fioul de raccordement en synthétique doivent toujours être protégés contre l'incendie par une enveloppe anti-feu. Afin d'éviter toute introduction d'air, il doit inclure une barrière anti-oxygène (feuillard aluminium par ex.)

Un conduit d'évacuation en matière synthétique peut être placé dans une gaine à condition que :

- ce conduit soit entouré sur toute sa longueur par la gaine ;
- la gaine a une résistance au feu de EI 30;
- dans cette gaine ne se trouve aucun autre conduit ou tuyau.

Le raccordement d'un conduit de raccordement à un conduit d'évacuation en matière synthétique qui se trouve dans une gaine à résistance à feu peut être effectué comme suit :

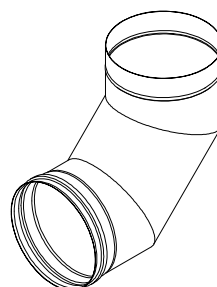
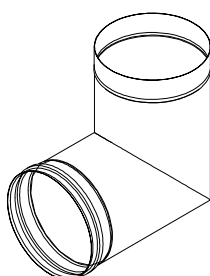
- pour un conduit de raccordement métallique : la transition du métal à la matière synthétique se fait toujours à l'intérieur de la gaine;
- pour un conduit de raccordement en matière synthétique : dans ce cas ce conduit doit être enveloppé concentriquement par un conduit métallique jusqu'à l'intérieur de la gaine.

3.5. RACCORDEMENT A LA CHEMINÉE.

Conduits fumée



1. Eviter les changements de direction brusques autant que possible (4 coudes 45° ou 2 coudes 90°).



Eviter les tronçons horizontaux contrariant le bon écoulement des gaz et la rétention des condensats. L max : 2m

Le raccordement à la cheminée doit se faire avec un tronçon horizontal de faible longueur et avec une pente montante de 3° vers la cheminée. Eviter le placement d'un coude en sortie directe de condenseur. Prévoir un tronçon pour la mesure de combustion.

2. Travailler avec des conduits lisses plutôt que rugueux afin de diminuer les pertes de charge aérauliques.
Le conduit de raccordement et la cheminée doivent être étanches aux gaz de combustion (B23p) et à l'écoulement des condensats.
3. Prévoir, en pied de conduit, un té de purge équipé d'un siphon donnant sur le système d'égouttage ou de neutralisation (note: ce té compte comme changement de direction brusque).
4. En fonction de la composition du conduit fumée, il est indispensable d'analyser l'utilité du placement d'un thermostat de sécurité fumée en sortie du condenseur (option) (voir placement et raccordement dans les pages suivantes).
5. L'utilisation de PVC est prohibée !

Le calcul éventuel de la fumisterie se fera selon la norme EN 13384 ou par logiciels spécialisés.
Les prescriptions officielles concernant l'installation peuvent être consultées dans la norme en vigueur.

Résumé des ventilations:

L'amenée d'air frais (ventilation basse) ne doit jamais être inférieure à 50 cm². Elle sera de 3 cm²/kW.

La section conseillée pour la ventilation haute (air vicié) doit être de 1/3 de la ventilation basse sans être inférieure à 50 cm².

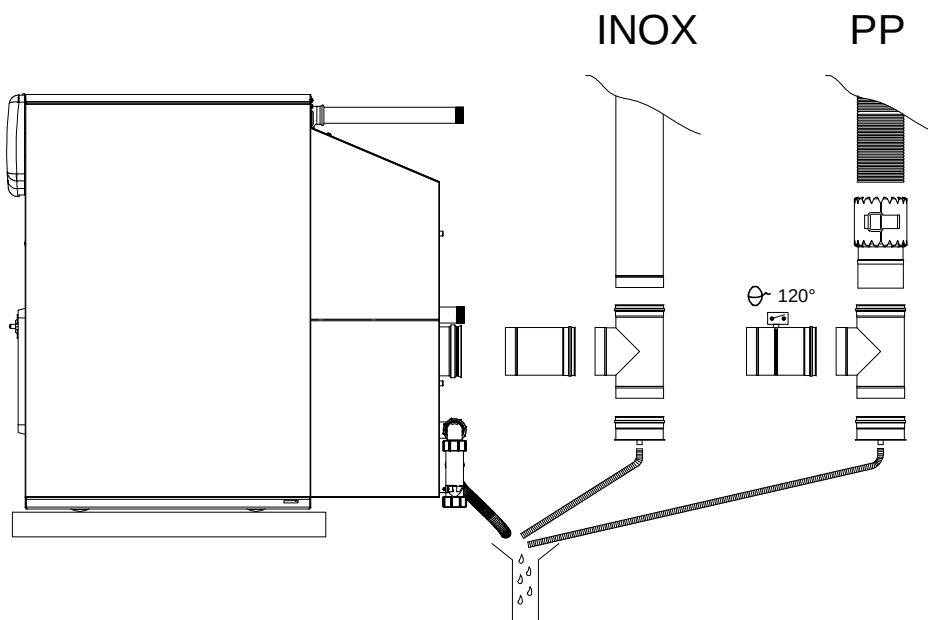
RAPPEL: Le système de chauffe étant sous-pression (B23p), le conduit fumée doit être étanche aux gaz et à l'eau.

Le débouché de chaque conduit d'évacuation doit être situé de manière à ce que la dilution des produits de combustion soit suffisamment grande pour éviter toute nuisance aux personnes qui sont présentes dans les espaces d'occupation.

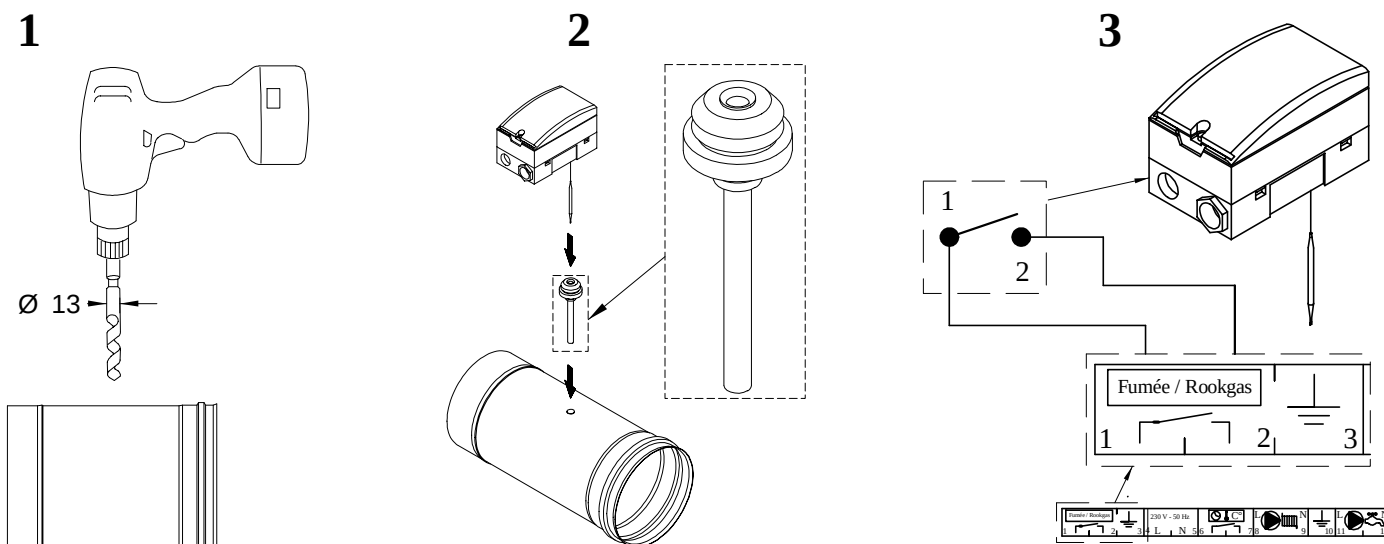
Voir les normes concernant le facteur de dilution et positionnement par rapport au voisinage direct.

Interdiction de placer un régulateur de tirage.

Exemple de raccordement B23p

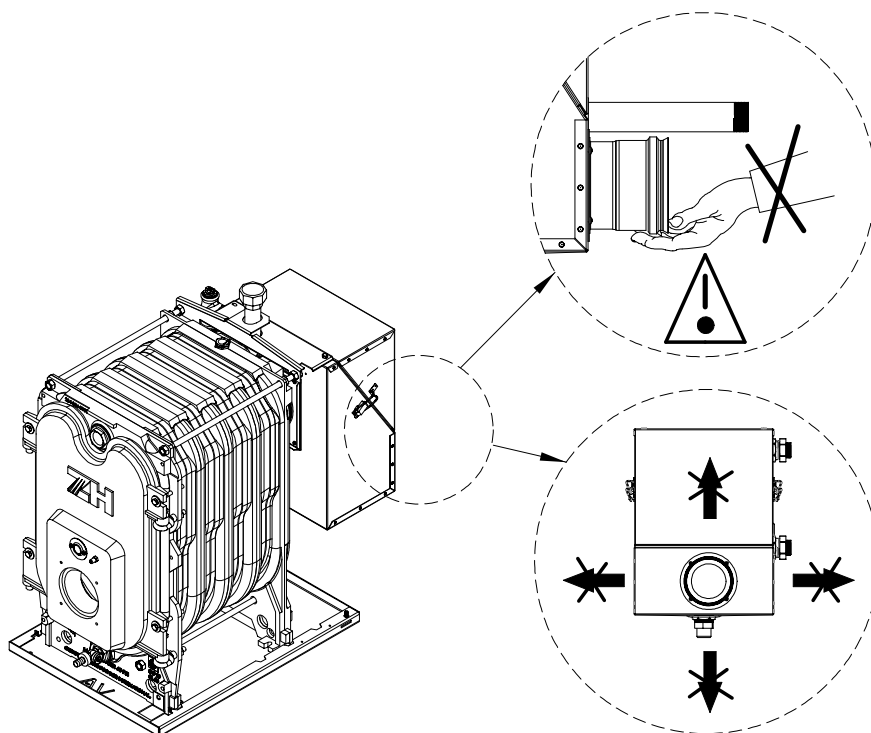


Placement et raccordement de la sécurité fumée (en option).



3.6. PRECAUTION LORS DE LA MANIPULATION DE LA SORTIE FUMÉE DU CONDENSEUR.

- * Lors de toutes manipulations de la sortie fumée du condenseur, veuillez manipuler cette sortie avec précaution et éviter toutes manipulations brusques ainsi que tout déplacement tant vertical qu'horizontal.
- * Insérer les buses dans un mouvement rotatif.



3.7. RACCORDEMENT DE L'ÉVACUATION DES CONDENSATS ET PREMIÈRE MISE EN SERVICE.



Attention : Respecter les réglementations locales en vigueur !

- Avant la première mise en service, **la conduite d'évacuation des condensats doit être raccordée au système d'écoulement des eaux usées et le siphon amorcé en eau.**
- La **conduite d'évacuation des condensats acides** devra être maniée avec précaution en utilisant les vêtements de protection adéquats. Tenir hors de portée des enfants !
- Le tube d'évacuation doit être placé avec une pente descendante constante jusqu'à son évacuation finale sur eaux usées, pour qu'il ne puisse exister de stagnation pouvant engendrer un dysfonctionnement au brûleur par obstruction des évacuations des gaz de fumées.
- Avant la mise en service de la chaudière, l'étanchéité de la conduite d'évacuation des condensats sera à vérifier.



L'évacuation des condensats ne pourra en aucun cas être bouchée ou modifiée.
Toutes modifications de celle-ci entraînera la suppression de la garantie et la responsabilité du fabricant.

4. DESCRIPTION DU TABLEAU DE COMMANDE.

4.1. TABLEAU DE COMMANDE DE LA GAMME GEMMA CONDENS FB.

1. Thermostat réglage de la chaudière

permet de régler la température de fonctionnement entre 30°C et 90°C.

2. Thermomètre

fournit à titre indicatif la température.

3. Interrupteur marche / arrêt

permet d'arrêter totalement la chaudière (cependant avant toute intervention sur la chaudière il sera nécessaire de couper l'alimentation électrique au boîtier de fusibles).

La mise sous tension de cet interrupteur permet la mise en route de la chaudière.

4. Aquastat de sécurité (surchauffe) à réarmement manuel

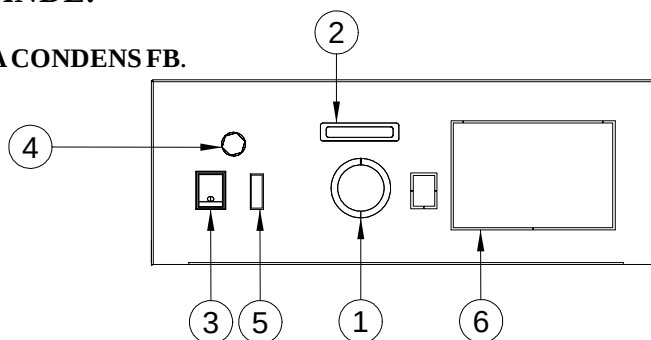
mise en sécurité de la chaudière en cas de dépassement accidentel de la t° maximale. Pour redémarrer celui-ci, dévisser le capuchon et réarmer le bouton en appuyant dessus. Si le phénomène persiste, contactez votre installateur.

5. Orifice bouchonné

permet, en production ECS (module optionnel), de placer l'interrupteur de mode de fonctionnement à 2 positions (été/hiver) fourni avec le module ECS "Ventec".

6. Prédécoupe

permet d'insérer une régulation Lago Eco ou E8 (livrée en option).



L'alimentation électrique du tableau de bord de la chaudière au réseau 230 V sera assurée à partir d'un coffret interrupteur avec fusibles placé à l'extérieur de la chaudière. Les raccordements électriques ainsi que la mise à la terre seront **conformes au Règlement Général pour les Installations Electriques** (dernière édition) auquel doivent satisfaire les installations électriques basse et moyenne tensions.

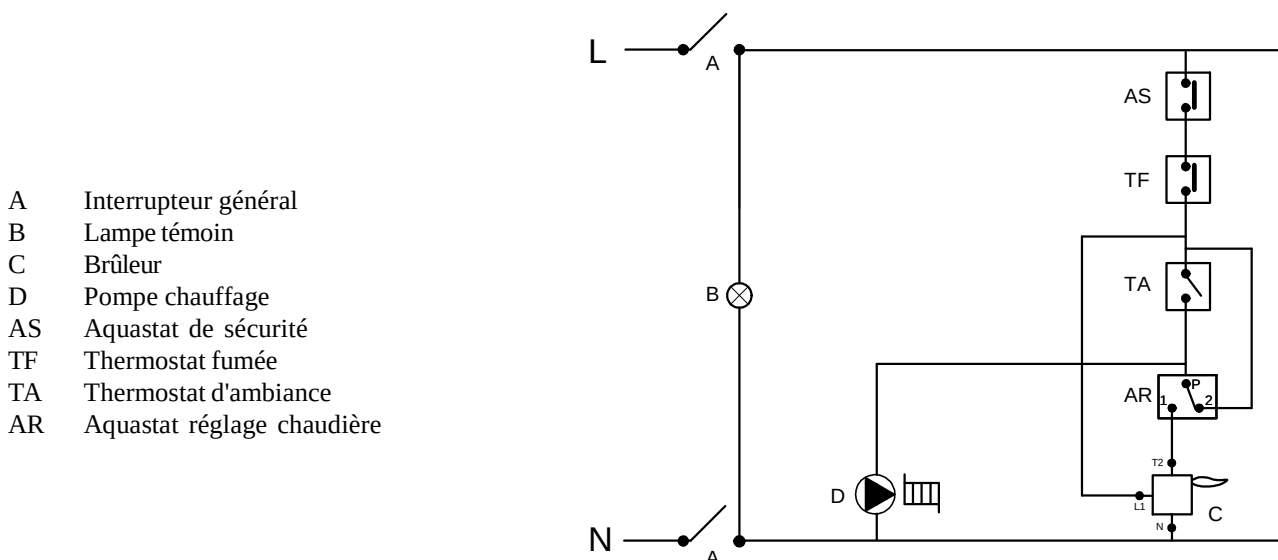
Connexions électriques à réaliser par l'installateur

- 1) Connecter le tableau de bord au coffret 230 V (en respectant la phase et le neutre) et passer ce câble d'alimentation sous le couvercle.
- 2) Connecter le contact du thermostat d'ambiance éventuel au tableau de bord après avoir enlevé le pontage (borne 6 - 7).

Dans le cas de réseau avec neutre, raccorder la phase en L

5. SCHEMAS ELECTRIQUES.

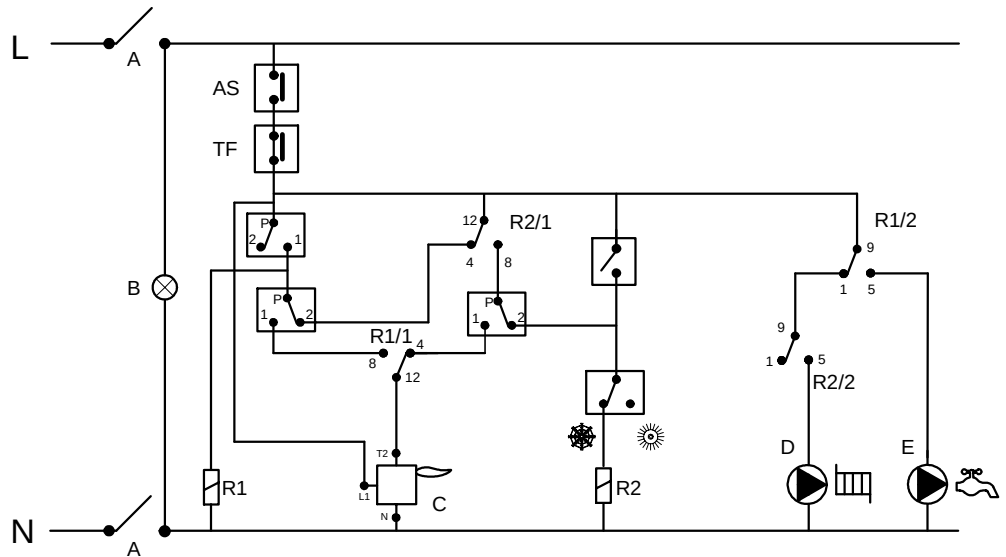
5.1. SCHÉMA DE PRINCIPE CHAUDIERES ULTRAPFC "CHAUFFAGE SEUL".



5.2. SCHÉMA DE PRINCIPE CHAUDIERES ULTRA PFC "CHAUFFAGE + ECS".

Schéma de principe chaudière et ballon de production d'eau chaude (géré par le module ECS Ventec)

- A Interrupteur général
B Lampe témoin
C Brûleur
D Pompe chauffage
E Pompe ECS
AS Aquastat de sécurité
TF Thermostat fumée
TA Thermostat d'ambiance
AR Aquastat réglage chaudière
R1 Relais 1
R2 Relais 2
R 1/1 Interrupteur 1 relais 1
R 1/2 Interrupteur 2 relais 1
R 2/1 Interrupteur 1 relais 2
R 2/2 Interrupteur 2 relais 2



Principe:

Le brûleur est commandé par le thermostat ballon ou le circuit chauffage (thermostat d'ambiance si installé).

Si la demande provient du ballon, la chaudière va être mise à 85°C (=consigne du thermostat chaudière circuit ECS situé dans le coffret).

Si la demande provient du circuit chauffage, la température de l'eau au départ de la chaudière dépendra du réglage du thermostat chaudière en façade de chaudière. La récupération d'énergie accumulée par la fonte après une demande de chauffage, se fait:

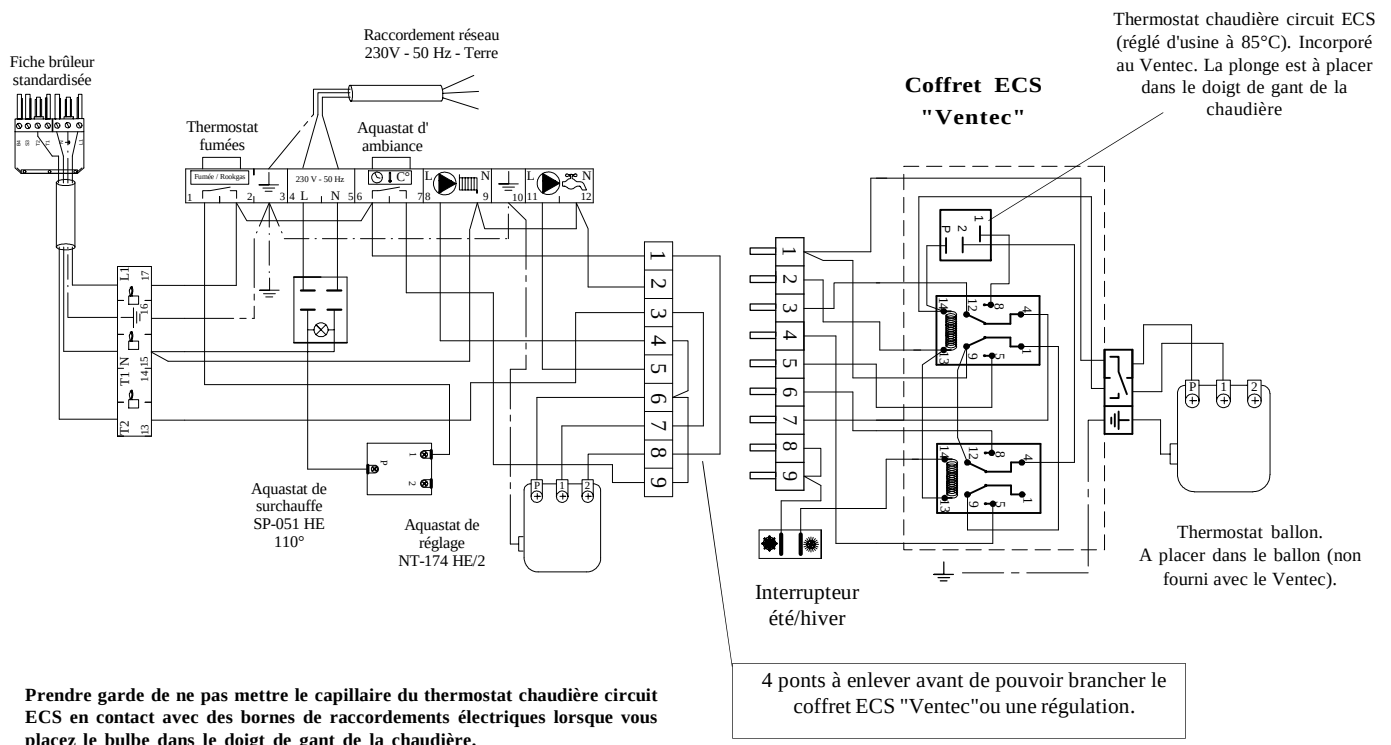
- après une demande du circuit chauffage, via le postfonctionnement du circulateur du circuit chauffage si la température de la chaudière est supérieure à la consigne du thermostat chaudière circuit chauffage
- après une demande du circuit ECS, via le postfonctionnement du circulateur ballon si la température de la chaudière est supérieure à la consigne du thermostat chaudière circuit ECS.

La demande de réchauffage du ballon est prioritaire sur la demande du circuit chauffage.

Schéma de câblage de la chaudière et du module ECS Ventec

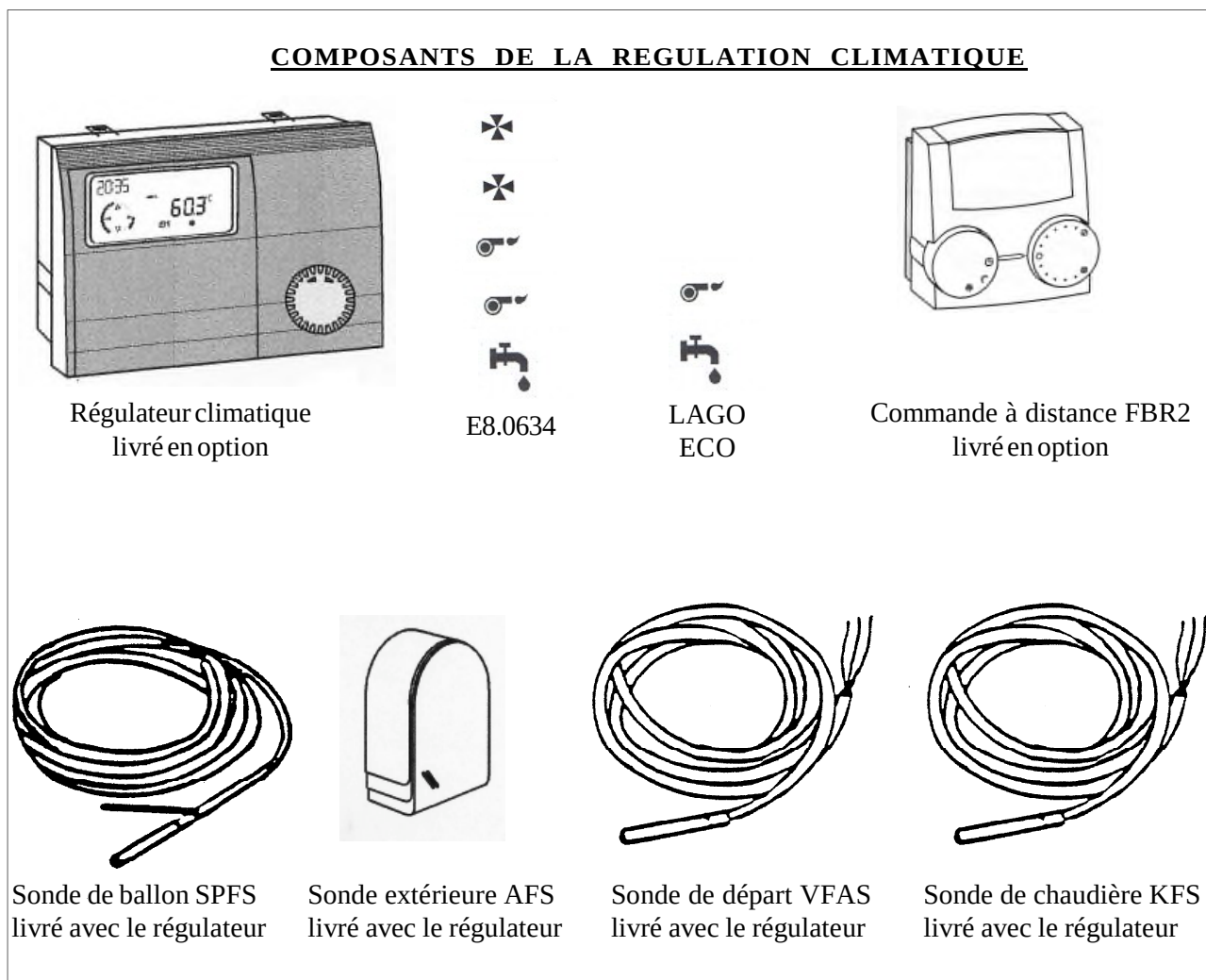
En cas d'utilisation d'une régulation de type Lago Eco/ E8 enlever le pontage du thermostat d'ambiance (*).

Pour plus de renseignements, veuillez vous référer à la notice de la régulation.



5.3. RACCORDEMENT D'UNE RÉGULATION CLIMATIQUE

Le tableau de commande des chaudières Gemma FB est précâblé pour recevoir un des régulateurs climatiques optionnels en lieu et place du cache droit (voir page 14 au chapitre 2.6.). Ces régulateurs sont spécialement conçus pour réguler un circuit direct, un circuit vanne ainsi que la gestion de l'E.C.S.



- Afin d'installer une régulation, il est nécessaire d'interposer entre le bornier chaudière et le régulateur, un kit de connexion câblé (9 pôles) livré avec les accessoires du régulateur.

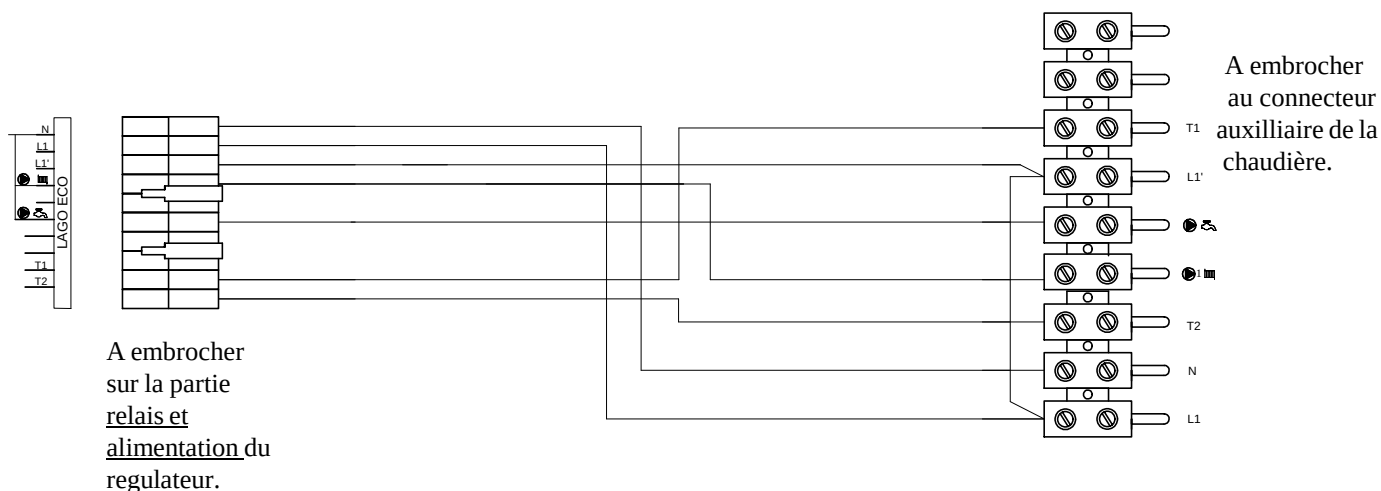
- Le régulateur climatique E8.0634 peut être associé à une commande à distance avec sonde d'ambiance du type FBR 2 raccordée sur le régulateur à l'aide de 3 fils.

- Est également disponible en option, un optimiseur de température d'ambiance avec auto-adaptation de la courbe de chauffe type BM8 (code article 1-70-820-50220).

- Dans le cas d'un plancher chauffant, le régulateur nécessite un servo-moteur SM 40 de vanne également disponible en option (code article 1-70-810-10040) et raccordé à l'aide de 4 fils.

Tous les composants de la régulation sont facilement accessibles et les raccordements aisés permettant un gain de temps appréciable pour l'installateur.

5.3.1 KIT DE CONNEXION CHAUDIÈRE DU RÉGULATEUR LAGO ECO



RACCORDEMENT DU RÉGULATEUR LAGO ECO SUR LA GAMME DE CHAUDIÈRES GEMMA FB / FJ

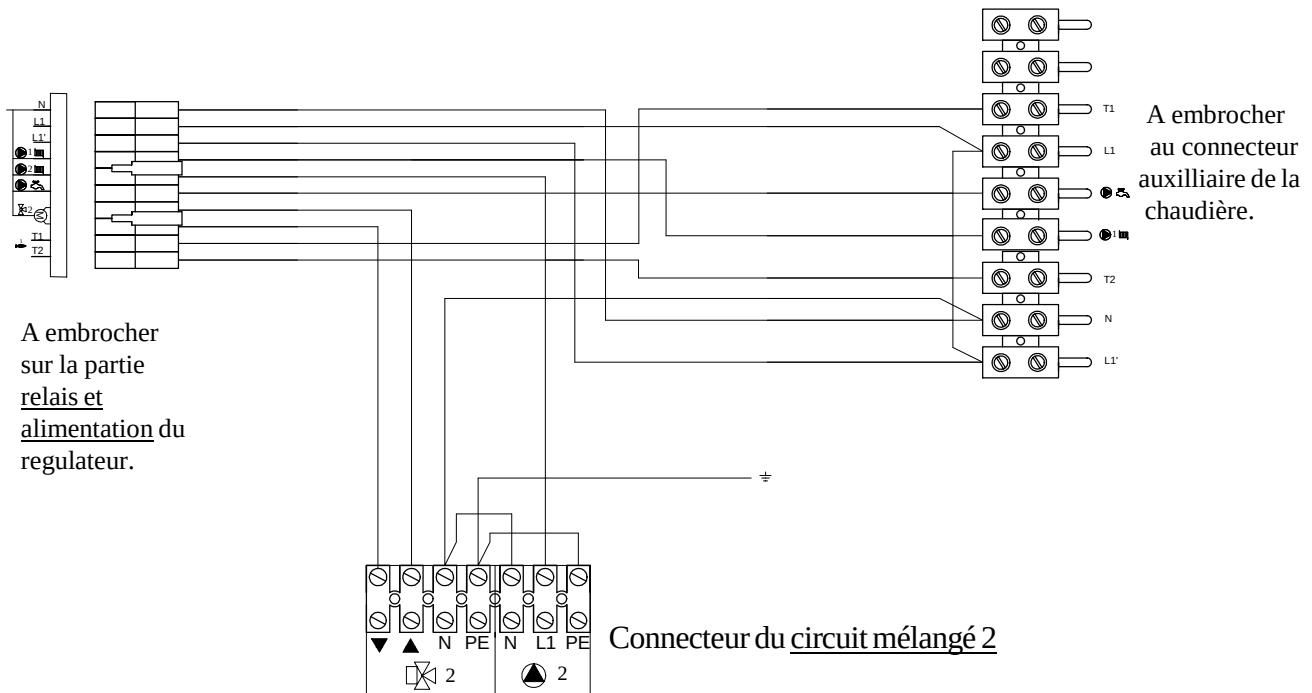
1. Retirer le cache droit sur le tableau de commande et engager le régulateur dans ce logement.
2. Déconnecter les 4 ponts du bornier auxiliaire 9 pôles à droite du tableau.
3. Embrocher le connecteur (A) 9 pôles côté chaudière livré avec le régulateur dans le bornier auxiliaire femelle 9 pôles de la chaudière et resserrer correctement les vis.
Embrocher le connecteur (B) 12 pôles AMP livré avec le régulateur dans la fiche AMP 12 pôles du connecteur (A).
4. Embrocher le connecteur blanc 10 pôles sur le bornier **II** du régulateur.
5. Raccorder directement les sondes suivantes sur le bornier **I** du régulateur :
 - KFS : sonde chaudière à placer dans le doigt de gant chaudière
 - SPFS : sonde E.C.S. à placer dans le doigt de gant boiler
6. Raccorder la pompe chauffage aux bornes 8 et 9 et la pompe E.C.S. aux bornes 11 et 12 sur le bornier 12 pôles chaudière (arrière du tableau de commande). Raccorder également les terres.



Placer la consigne de l'aquastat chaudière à 80°C.

Raccorder le thermostat d'ambiance (2 fils) sur le Lago Eco.

5.3.2 KIT DE CONNEXION CHAUDIÈRE DU RÉGULATEUR E8.0634



RACCORDEMENT DU RÉGULATEUR LAGO E8.0634 SUR LA GAMME DE CHAUDIÈRES GEMMA FB / FJ

1. Retirer le cache droit sur le tableau de commande et engager le régulateur dans ce logement.
2. Enlever les 4 ponts sur le bornier auxiliaire à droite du tableau de commande
3. Embrocher le connecteur (A) 9 pôles côté chaudière livré avec le régulateur dans le bornier femelle 9 pôles de la chaudière et resserrer les vis.
Embrocher le connecteur (B) 12 pôles AMP livré avec le régulateur dans la fiche AMP 12 pôles du connecteur (A).
4. Embrocher le connecteur blanc 10 pôles sur le bornier **II** du régulateur.
5. Raccorder directement les sondes suivantes sur le bornier **I** du régulateur :
 - AFS : sonde extérieure
 - KFS : sonde chaudière
 - SPFS : sonde E.C.S.
 - VFAS : sonde de départ
6. Raccorder la pompe chauffage (**circuit 1**) aux bornes 8 et 9 et si nécessaire la pompe E.C.S. aux bornes 11 et 12 sur le bornier principal 12 pôles chaudière . Raccorder également toutes les terres.



placer la consigne de l'aquastat chaudière à 80°C.

6. MISE EN SERVICE (INSTALLATEUR).

6.1 REMPLISSAGE DE L'INSTALLATION.

Avant tout remplissage, contrôler la pression d'azote du vase d'expansion. Elle doit être de minimum 1 bar.
(consulter la notice des fournisseurs de vase d'expansion pour un réglage correct).

Ouvrir les différents organes hydrauliques (vannes thermostatiques,...) et neutraliser les clapets anti-retour si présents.

Remplir l'installation lentement en prenant soin d'évacuer l'air aux purgeurs et dispositifs prévus (radiateur,...)

Pour une installation neuve, procéder au rinçage de l'installation afin d'évacuer les débris divers (cuivre, flux, filasse)
Pour une installation existante, procéder au désembouage éventuel suivi d'un rinçage intensif.

Surveiller les points de purge afin d'éviter tout dégâts dans le bâtiment. Protéger l'environnement au moyen d'un chiffon
les sorties de purge afin d'éviter tout dégâts. Refermer les purgeurs après cette opération.

Une fois purgée, contrôler la pression d'eau au niveau du manomètre de l'installation. Elle doit se situer entre 1.3 et 2 bar.

Contrôler l'étanchéité des raccords hydrauliques et réparer toute fuite au besoin. Des apports d'eau fréquents, pour compenser les fuites engendrent une corrosion du système de chauffe.

6.2 MISE À FEU.

S'assurer du remplissage du filtre à fioul afin d'éviter une détérioration de la pompe du brûleur. Amorcer par une pompe à main ou pré-remplir le filtre de fioul. Eviter de longues tentatives d'amorçage afin d'éviter le grippage de la pompe du brûleur.

Contrôler le bon raccordement Phase-Neutre, terre au niveau du tableau de bord de la chaudière. S'assurer de la présence des diverses sondes dans la chaudière et sur les circuits (pour un régulateur).

Pour les planchers chauffants, il est obligatoire d'installer une protection de haute température sur le circuit après la vanne mélangeuse. Cette protection coupera l'alimentation du circulateur afin d'éviter l'alimentation du circuit basse température.

Vérifier le bon positionnement des circulateurs (sens de l'écoulement) afin d'éviter toute surchauffe

Basculer l'interrupteur général afin d'alimenter les différents organes électriques et provoquer une demande sur le thermostat d'ambiance ou sur le régulateur.

S'assurer de la bonne rotation des pompes (visuel ou auditif)

Le brûleur étant démarré, procéder à un contrôle de la combustion

Laisser l'installation monter en T° (aquastat chaudière à 70°). S'assurer de la concordance des températures lues au thermomètre et cette consigne (+/-10°). Pour les planchers chauffant, une sécurité haute T° doit être installée.

Couper la chaudière à son interrupteur général afin de ne plus avoir de circulation.

Laisser reposer 10 minutes. Le dégazage de l'eau neuve de l'installation peut alors être réalisé en ouvrant les purgeurs et autres dispositifs. **!!! RISQUE DE BRULURES**

L'air enlevé, il y a lieu de recontrôler et ajuster la pression de l'installation. (entre 1.3 et 2 bar) .(voir la notice du vase d'expansion)

Après redémarrage, contrôler l'irrigation correcte des différents corps de chauffe et au besoin, équilibrer hydrauliquement les différents circuits en agissant sur les vannes de retour (pour les radiateurs) ou autres organes installés.

Re-contrôler l'étanchéité générale et s'assurer de la liberté de dilatation des tuyauteries (installation neuve).
Procéder aux réglages et contrôles du brûleur.

Finaliser en ajustant les paramètres du thermostat d'ambiance ou du régulateur. (rappel : avec ces 2 dispositifs, l'aquastat chaudière doit être réglé à 80° afin de leur laisser la maîtrise de la demande de chaleur).

Remarques: dans un dispositif avec production d'eau chaude sanitaire, la priorité imposera la chauffe du ballon dans un premier temps (dépend du type de priorité ou régulateur installé, consulter leur notice).

6.3. PREREGLAGES DES BRULEURS FIOUL.

ATTENTION : Lors de la première mise à feu, il est possible de voir un taux de CO et d'imbrûlés anormalement élevé, celui-ci provient des isolants réfractaires présents dans la chaudière. Un taux normal apparaît après +/- 1/2h de chauffe.

Avant la mise en service, il est conseillé de respecter les pré réglages en matière de brûleurs fioul figurant sur le tableau ci-dessus afin d'assurer une excellente mise à feu. Il convient cependant d'affiner les réglages en fonction des résultats des tests de combustion, gage d'un fonctionnement optimal durable. **CONSULTER LA NOTICE DU BRULEUR.** Seul l'installateur est responsable en final du réglage et donc de la qualité de la combustion à terme.

Les réglages cités ci-dessus sont éventuellement à modifier après la mesure de combustion.

La combustion doit **IMPERATIVEMENT** être réalisée par un analyseur permettant au minimum, la mesure du % CO₂ (ou % O₂) ainsi que du CO (ppm ou mg/kWh). Une attestation officielle devra être délivrée au particulier.

REGLAGE GENERAL DU BRULEUR FIOUL.

Les réglages et contrôles seront **impérativement** effectués à chaud après 1/2 h de fonctionnement et à une température d'eau **entre 70 et 80°C d'eau** lors de la première mise en service de la chaudière par un professionnel qualifié et équipé des appareils permettant un réglage fin et précis de la combustion.

Il s'agit de vérifier et de régler si nécessaire les paramètres suivants :

- taux de CO₂ : 13,5%
- taux de CO : inférieur à 40 ppm
- température des fumées : < 100°C (après condenseur)
- pression de fioul à la pompe : (voir tableau de pré-réglages page précédente)
- indice opacimétrique : < 0,5
- qualité du démarrage du brûleur à chaud et surtout à froid (absence de retard d'allumage)

6.3.1. BRULEURS FIOUL MHG.

- type de gicleur fioul : STEINEN 80° HT (IMPERATIF)

Type de chaudière	Type de brûleur MHG	Puissance utile chaudière kW	Gicleur préconisé Steinen 80° GPH	Pression pompe bar	Pression ventilateur mbar
Gemma Condens FB 20	RE 1,22 HG	21	0,50 / HT	12	10
Gemma Condens FB 30	RE 1,32 HG	29	0,65 / HT	15	9
Gemma Condens FB 35	RE 1,38 HG	35	0,75 / HT	14,5	9

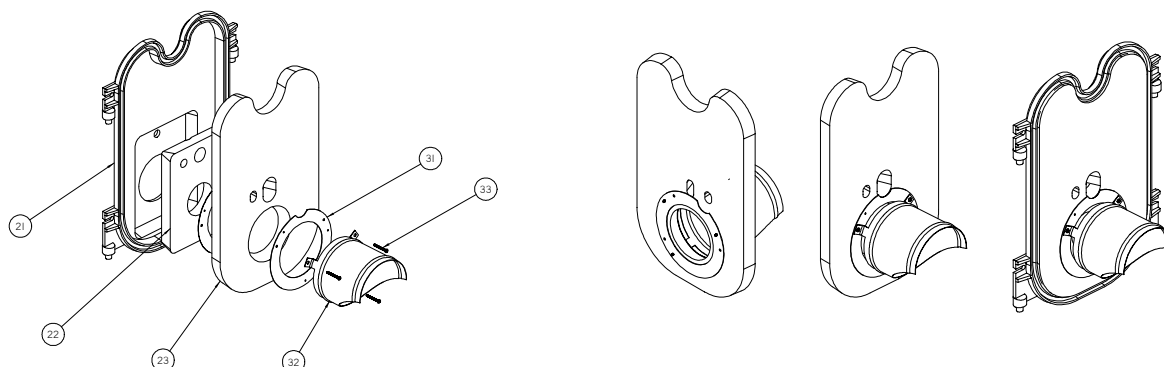
6.3.2. BRULEURS FIOUL BENTONE.

- Type de gicleur fioul : DANFOSS 80° S (IMPERATIF)

BF1 N1V 56-14	BlueTec Condens 20	BlueTec Condens 30
Nozzle Danfoss	0.45 GPH/ 80° /S	0.55 GPH / 80° /H
Press.pump bar	13.8	15.2
Air 1	6	9
Air 2	3	6.6
Tube	+ -103	+ -103
Optimzyer cylinder	v	v

6.3.3. MONTAGE DE L'OPTIMISEUR DE SUIE SUR LE BRULEURS FIOUL BENTONE.

Voir détail et renseignement page 29.



6.3.4. RECAPITULATIF BRULEUR ET COLISAGE.

CHAUDIERES FUEL CONDENSATION (SANS Bruleur /SANS regulateur)			
Livrée en 3 colis		BRULEUR BENTONE RECOMMANDE	
00425117182	GEMMA CONDENS FJ20	BF1 N1V56-14	20 kW
00425117183	GEMMA CONDENS FJ30	BF1 N1V56-14	30 kW
CHAUDIERES FUEL CONDENSATION MONTEES D'USINE (SANS Bruleur /SANS regulateur)			
Livrée en 1 colis		BRULEUR MHG RECOMMANDE	
00425157082	GEMMA CONDENS FB20	RE1.22 HUG	20 kW
00425157083	GEMMA CONDENS FB30	RE1.32 HUG	30 kW
00425157084	GEMMA CONDENS FB35	RE1.38 HUG	35 kW

6.4 CONTROLES PERIODIQUES.

Le contrôle périodique (environ tous les mois) doit englober les points suivants :

- contrôle du manomètre : en cas de pression trop faible, faites l'appoint d'eau dans le système de chauffage via le robinet de remplissage et de purge (le cas échéant, recherchez la cause de la fuite).
- afin d'être réaliste, la pression de l'installation doit toujours être vérifiée à des températures d'eau identiques (lues au thermomètre chaudière ou sur la régulation éventuelle).
- procédez à un contrôle visuel de l'ensemble de l'installation quant à d'éventuelles fuites (fioul, eau, gaz de combustion).

6.5. ARRET COMPLET DE LA CHAUDIERE.

- 1) Veiller à prendre les dispositions nécessaires en vue d'éviter les dégâts que pourraient provoquer le gel (vidange complète si arrêt pour de longues périodes).

6.6. CARACTERISTIQUES DE L'EAU DU CIRCUIT DE CHAUFFAGE.

Afin d'éviter tout entartrage nuisible et toute corrosion, il y a lieu de tenir compte des caractéristiques de l'eau utilisée dans le circuit de chauffage.

Les caractéristiques normales de l'eau du circuit de chauffage doivent être telles que :

- la dureté totale (teneur en carbonates de calcium ou calcaire) inférieure à 2,5 mol/m³ (25 THF)
- la résistivité supérieure à 2000 ohm/cm.

Un traitement d'adoucissement de l'eau du circuit de chauffage est nécessaire si la dureté est supérieure à 2,5 mol/m³.

Si le pH est inférieur à 7.2 et que la résistivité est inférieure à 2000 ohm/cm et pour autant que la dureté soit inférieure à 2,5 mol/m³ (soit naturellement, soit après adoucissement), il faut soit procéder à un traitement permettant d'atteindre ces valeurs, soit procéder à un traitement filmogène.

7. ENTRETIEN DE LA CHAUDIERE.

Il est vivement conseillé à l'utilisateur de souscrire un contrat d'entretien annuel, ainsi, la chaudière et l'installation seront vérifiées et nettoyées, le brûleur sera réglé correctement et l'ensemble donnera toute satisfaction et fonctionnera de la manière la plus économique.

Opérations à effectuer :

- ramoner si nécessaire et nettoyer à l'aide d'un écouvillon le foyer de la chaudière au minimum une fois par an.
- remplacer le gicleur présent par son **identique** ainsi que contrôler la propreté du filtre à fioul.
- régler l'hygiène de combustion du brûleur fioul étanche pour un CO₂ de 13,5 % avec une chaudière chaude (température d'eau mini : 70°C)
- vérifier la pression d'eau du circuit de chauffage et le fonctionnement du vase d'expansion
- vérifier le bon fonctionnement de l'aquastat de réglage chaudière.
- remettre toutes les pièces en place et bien vérifier l'étanchéité de la porte foyer chaudière.
- nettoyer le condenseur à l'eau claire.

Vidange

La vidange de la chaudière est indispensable s'il y a risque de gel. Pour la chaudière, utiliser le robinet de vidange placé à sa partie inférieure.

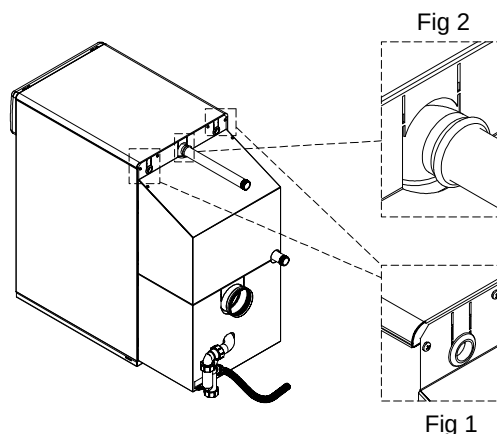
Attention ! pour le condenseur, il n'y a pas de vidange possible en entièreté.

8. ENTRETIEN DU CONDENSEUR.

8.1. NETTOYAGE DU CONDENSEUR A EFFECTUER AU MINIMUM 1 X PAR AN.

Enlever les 4 vis cruciformes qui fixe le caisson arrière supérieur (Fig 1)

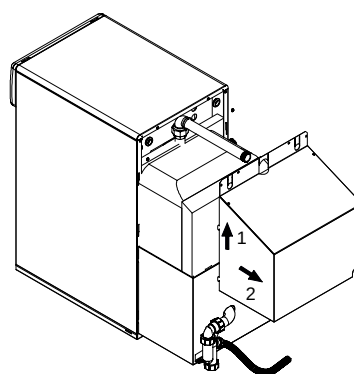
Au besoin enlever la partie prédécoupée (Fig 2).



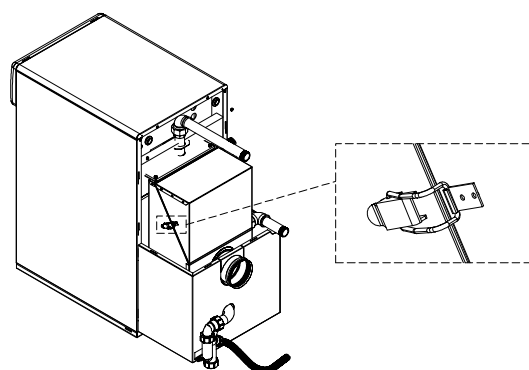
Ecarter ou enlever le caisson arrière supérieur.

Au besoin, enlever le couvercle de la chaudière.

Ecarter sans la détériorer l'isolation du condenseur



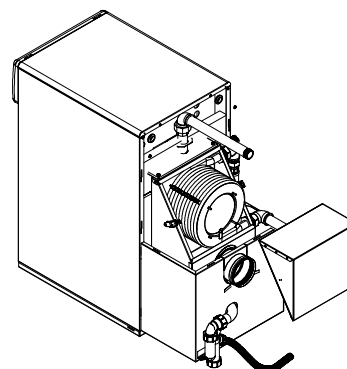
Déclipser les deux fermetures du capot du condenseur



Retirer le capot du condenseur et à l'aide d'un tube Ø +/- 6 mm fixé sur un tuyau d'arrosage, arroser modérément tout l'intérieur du condenseur en laissant écouler l'eau et les résidus du nettoyage via le siphon.

Nettoyer complètement le siphon après le rincage du condenseur.

Remonter l'ensemble comme son origine.

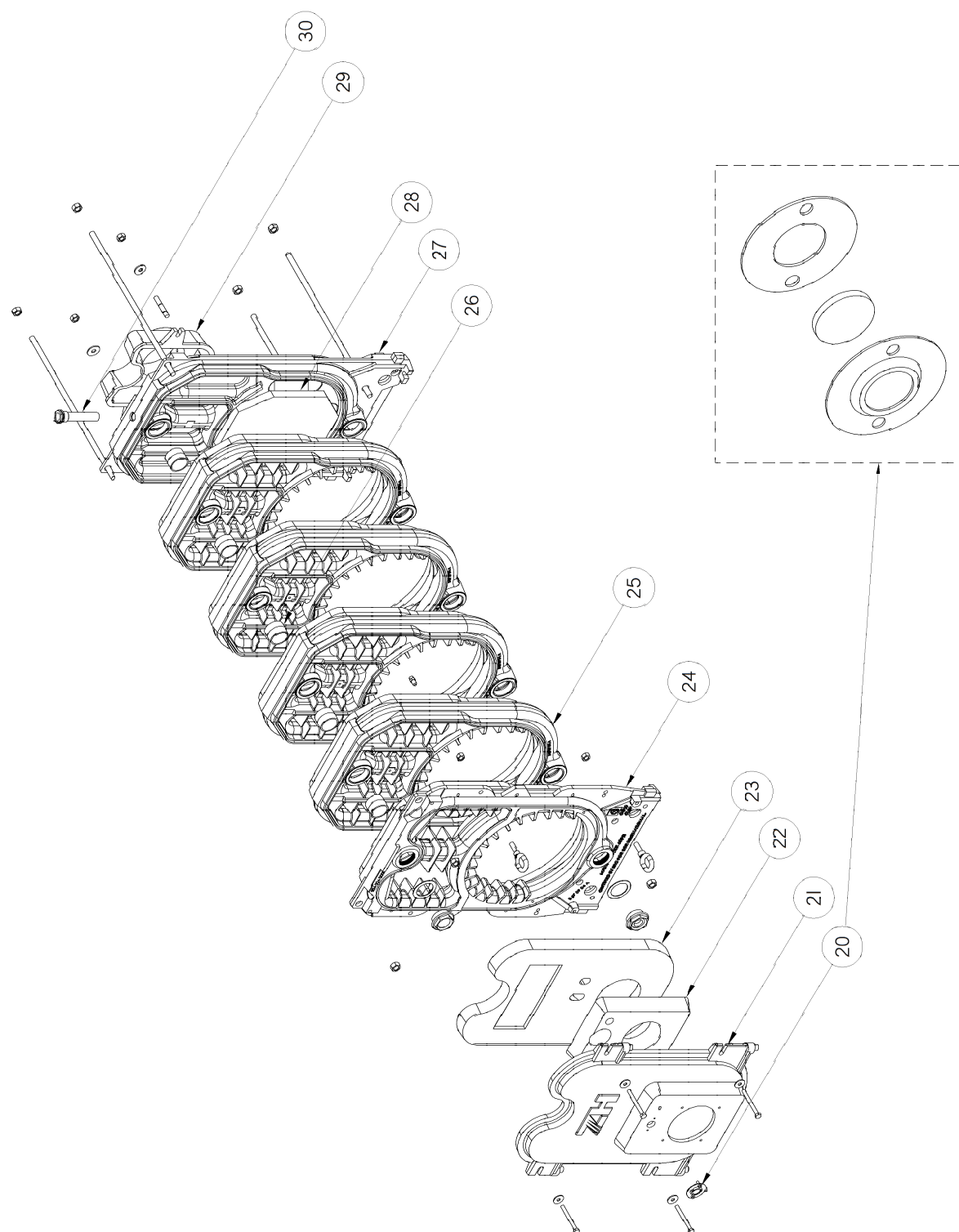


9. PANNES ET DYSFONCTIONNEMENTS.

Pannes/Dysfonctionnements	Indices/Causes	Remèdes/Actions/Vérifications
? La chaudière ne fonctionne pas Le témoin de sécurité du brûleur est éteint	? Pas de demande chauffage	> Vérifier la demande au thermostat d'ambiance ou au régulateur climatique optionnel. (voir leur notice) > Contrôler la consigne suffisante à l'aquastat de réglage chaudière (80°)
	? Alimentation électrique interrompue	> Contrôler les fusibles et l'enclenchement de l'interrupteur général de la chaudière
	? Coupure de l'aquastat de sécurité suite à une surchauffe de la chaudière par manque de circulation hydraulique.	> Non-respect du raccordement électrique préconisé ? La circulation doit toujours être assurée lors du fonctionnement du brûleur. Le pilotage du brûleur et du circulateur doit être lié. > Ré-armer l'aquastat après avoir dévissé son capuchon protecteur ? Contrôler la bonne rotation du circulateur ainsi que l'ouverture des vannes d'isolement de la chaudière. La circulation de l'eau est impérative. ? Pour les circulateurs électroniques, s'assurer que son réglage puisse toujours assurer un débit minimal à la chaudière > Contrôler la pression d'installation et la présence d'eau dans les circuits alimentés. Vérifier et au besoin, régler le vase d'expansion.
	? Coupure du thermostat fumée suite à une T° excessive des gaz en sortie condenseur (valable si ce dispositif est installé sur le conduit fumée)	> Faire contrôler la propreté du système de chauffe par un professionnel. Procéder au brossage de la chaudière et au rinçage du condenseur (voir notice) > Le professionnel vérifiera la bonne taille de gicleur afin d'éviter la surcharge de l'échangeur. (gicleur identique à l'original) > Après solution, ré-armer le thermostat
? La chaudière ne fonctionne pas Le témoin de sécurité du brûleur est allumé	? Problème(s) au niveau du brûleur. (Rem: les thermostats chaudière ne sont jamais responsables d'une mise en sécurité brûleur)	> L'entretien du système de chauffe n'est pas assuré annuellement > Insuffisance en carburant (vérifier le niveau de la cuve) > Contrôler l'ouverture des vannes de la canalisation fuel > Contrôler l'état du filtre à fuel au niveau de sa propreté et s'assurer qu'il soit bien rempli de carburant. (lentée d'air) > Réarmer le brûleur au maximum 3 fois afin d'éviter l'accumulation de fuel dans le corps de chauffe. (risque d'explosion) > Faire appel à un professionnel qualifié
	? NE JAMAIS TENTER le dépannage du brûleur sans compétences et qualifications adéquates.	
? Mauvais comportement du brûleur	? Bruits, vibrations, mise en sécurité	> Contrôler le bon écoulement des condensats (syphon) et des gaz.
	? NE JAMAIS TENTER le dépannage du brûleur sans compétences et qualifications adéquates.	> Faire contrôler par un spécialiste les divers réglages et composants du brûleur : gicleur, électrode, cellule, alimentation fuel, ...

10. VUES ECLATEES ET PIECES DE RECHANGE

BLOC FONTE GEMMA CONDENS FB / FJ.



HABILLAGE GEMMA CONDENS FB / FJ.

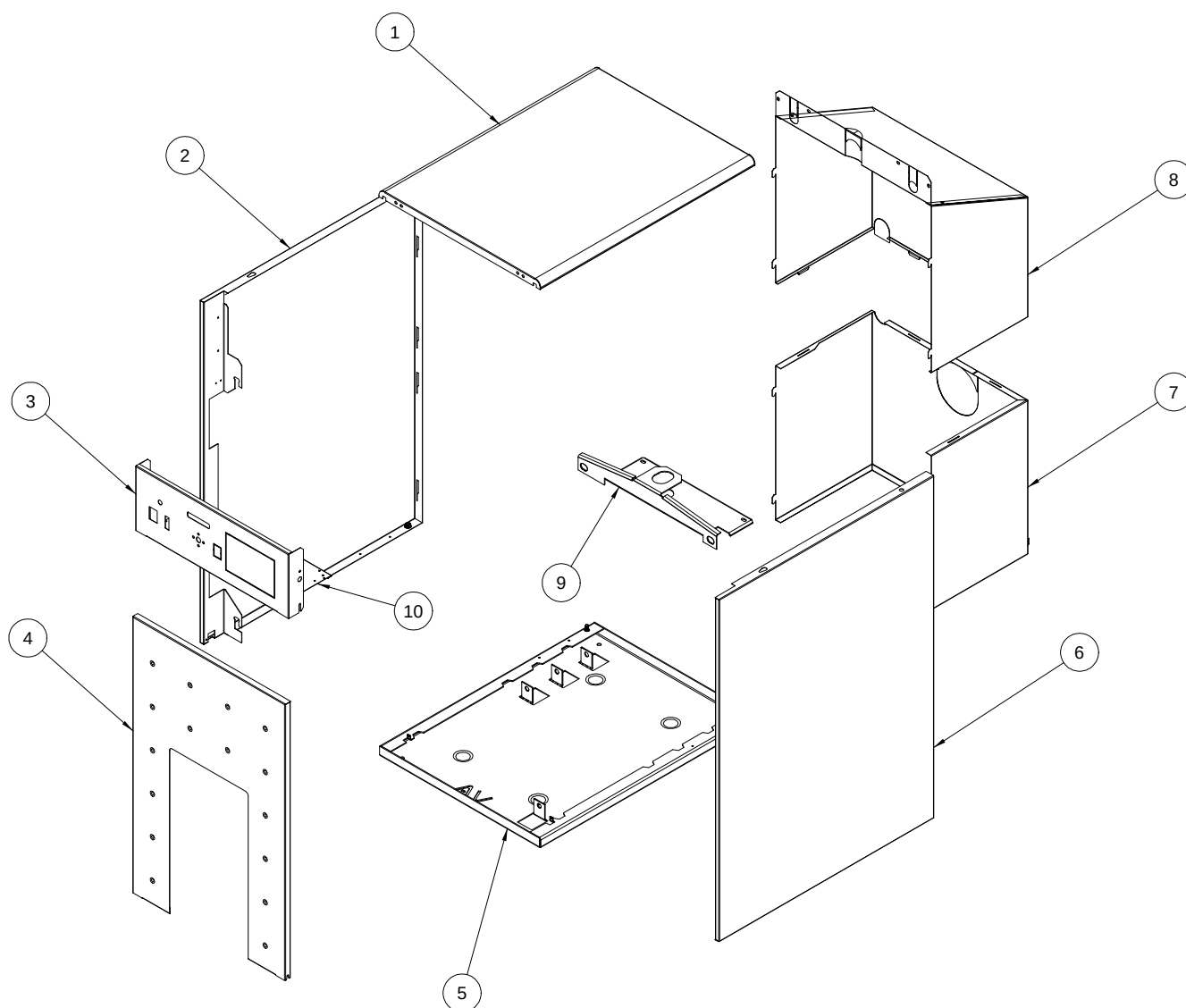
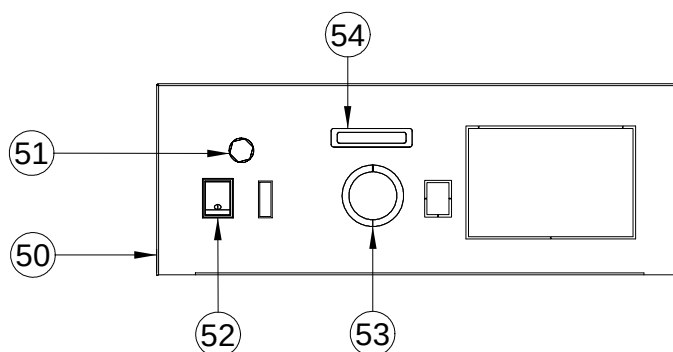
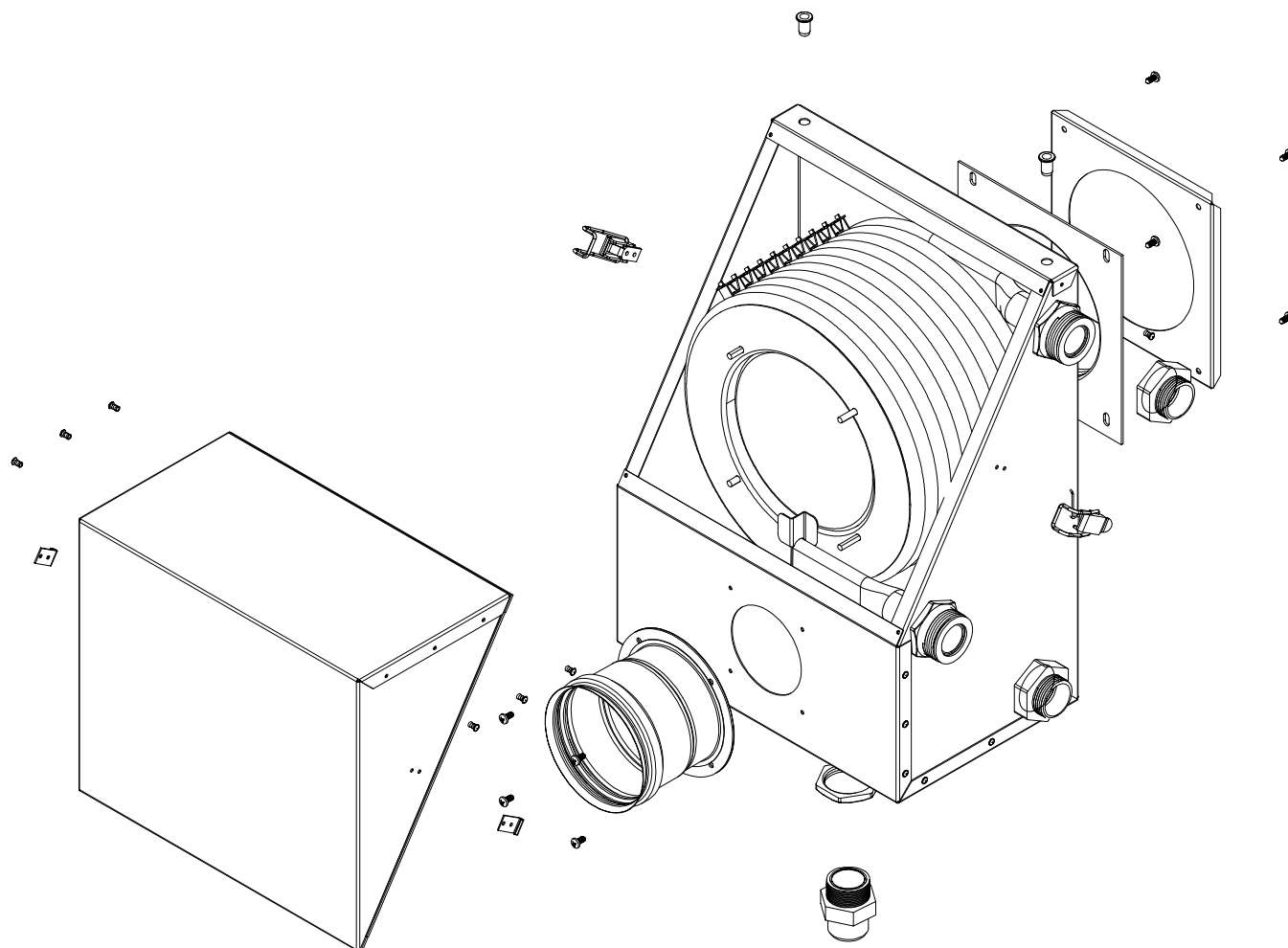


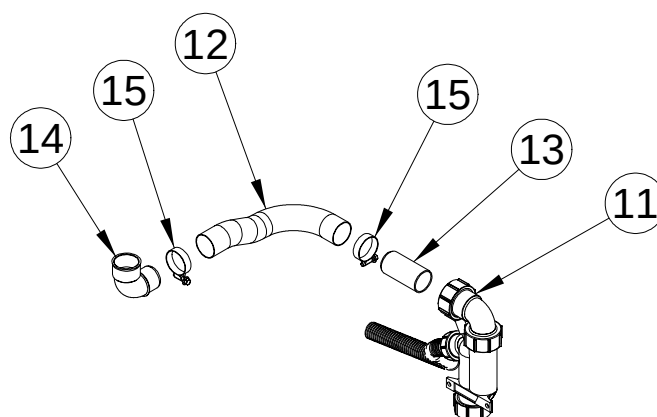
TABLEAU DE COMMANDE GEMMA CONDENS FB / FJ.



DÉTAILS DU CONDENSEUR.

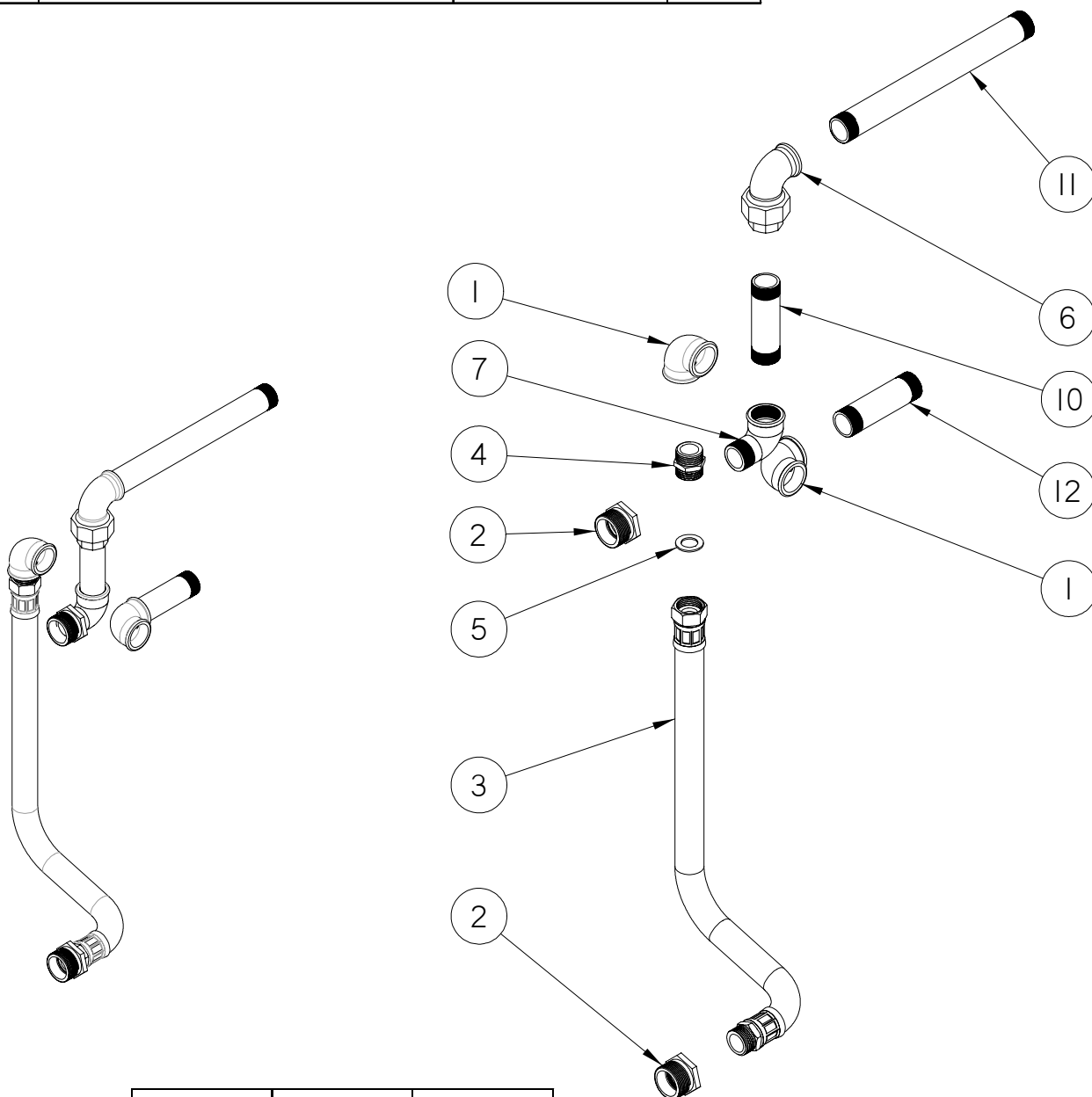


DÉTAILS DU SIPHON.



DÉTAILS DU KIT HYDRAULIQUE.

No.	DESCRIPTION	Ref.src	Qté
1	Coude 90 ff 1"	1-60-220-00008	2
2	Réduction 5/4 - 4/4	1-60-645-10008	2
3	Flexible tressé 4/4" MF 720 mm	1-60-300-08072	1
4	Mamelon 4/4" laiton mm	1-60-400-10008	1
5	Joint pour flexible 4/4"	-	1
6	Coude union 4/4" ff	1-60-220-30008	1
7	Coude 92 MF 1"	1-60-220-20008	1



	Lg 10 / mm	Lg 11 / mm	Lg 12 / mm
Ultra PFC 27 (4)	110	205	115
Ultra PFC 35 (5)	110	120	195
Ultra PFC 43 (6)	110	70	115

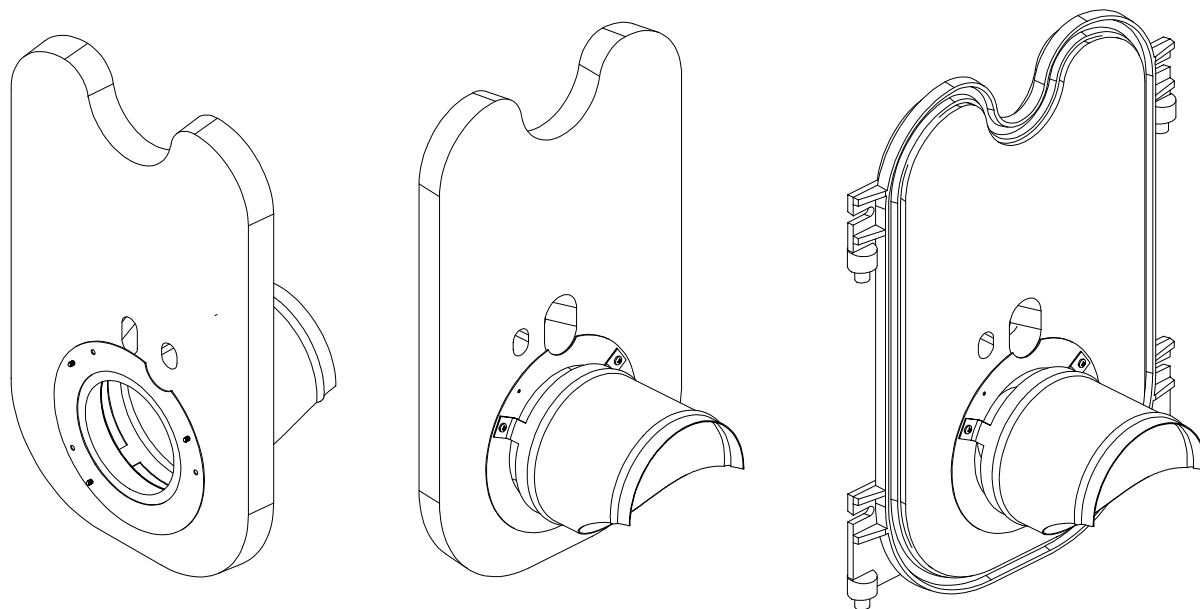
Attention: les pièces repère 6 - 11 - 12 sont livrées non montées

DÉTAILS ET MONTAGE DE L'OPTIMISEUR DE SUIE.

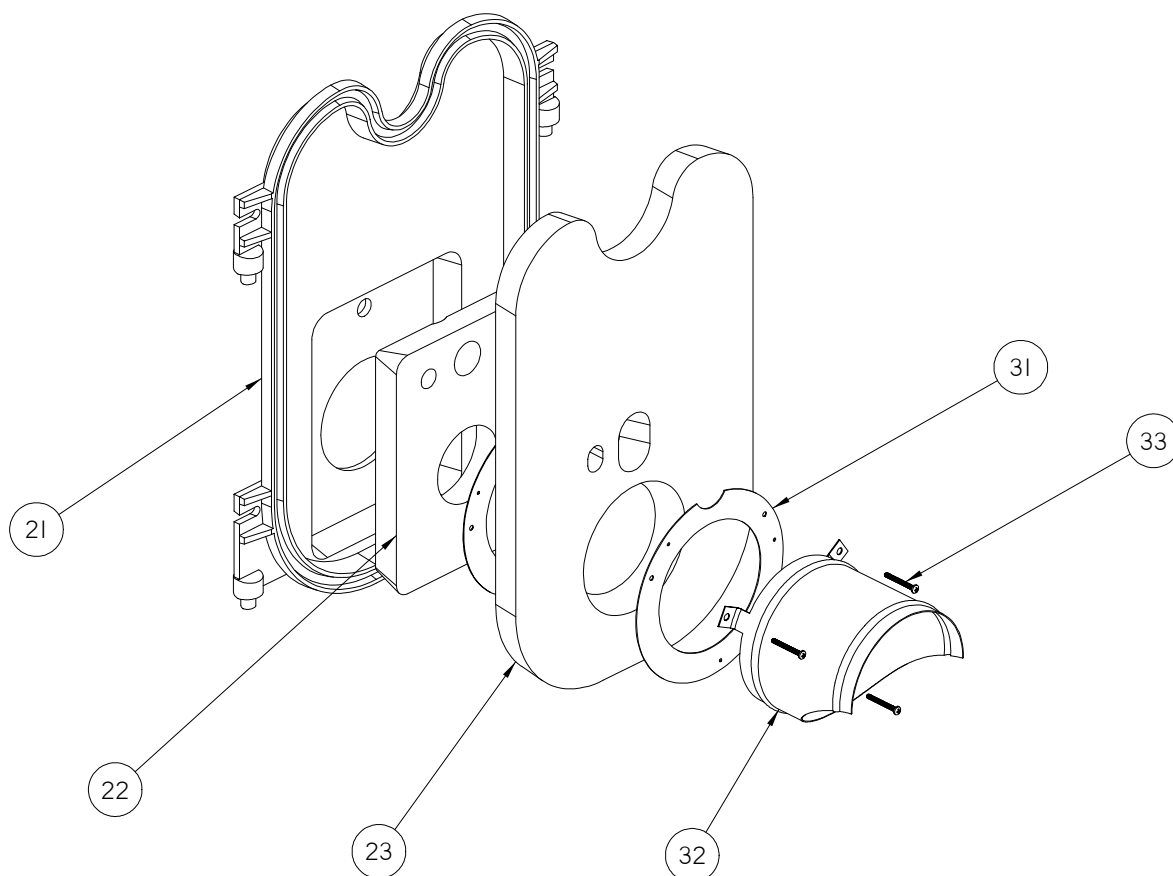


Utilisé uniquement avec le brûleur Bentone

NB: Pour le montage de la collerette côté optimiseur de suie, passer les 3 vis dans les trous de la collerette Ø 5 mm



NB: Pour le montage de la collerette côté isolation porte, utiliser les 3 trous de la collerette Ø 3.2 mm et visser l'ensemble



Code article	Quantité	Désignation des pièces	Repère
	1	Bloc fonte GEMMA CONDENS FB / FJ 20 avec porte	
	1	Bloc fonte GEMMA CONDENS FB / FJ 30 avec porte	
	1	Bloc fonte GEMMA CONDENS FB / FJ 35 avec porte	
	1	Oeillette verre	20
	2	Joints	20
	3	Tôle de protection	20
	1	Porte foyère nue	21
	1	Isolation carrée 190 x 260 x 38 mm	22
	1	Isolation plaque foyère 317x511 x30 mm	23
	1	Elément avant	24
	suivant nombre	Elément intermédiaire	25
	suivant nombre	Nipple bicône	26
	1	Elément arrière	27
	1	Isolation fond de foyer 220 x 290 x 20 mm	28
	1	Doigt de gant 3/4" - 100 + clips	29
	1	Boîte à fumées	30
	2	Collerette pour optimiseur de suie (uniquement avec brûleur Bentone)	31
	1	Optimiseur de suie (uniquement avec brûleur Bentone)	32
		Habillage GEMMA CONDENS FB / FJ	
	1	Couvercle	1
	1	Pignon gauche	2
	1	Tôle tableau de bord	3
	1	Tôle avant (façade)	4
	1	Socle tôle	5
	1	Pignon droit	6
	1	Caisson arrière inférieure GEMMA CONDENS FB 20	7
	1	Caisson arrière inférieure GEMMA CONDENS FB 30	7
	1	Caisson arrière inférieure GEMMA CONDENS FB 35	7
	1	Caisson arrière supérieure GEMMA CONDENS FB 20	8
	1	Caisson arrière supérieure GEMMA CONDENS FB 30	8
	1	Caisson arrière supérieure GEMMA CONDENS FB 35	8
	1	Tôle support condenseur	9
	1	Support bornier	10
		Divers GEMMA CONDENS FB / FJ	
	1	Condenseur GEMMA CONDENS FB / FJ	
	1	Siphon + coude 90° + flexible 650 mm	11
	1	Flexible Ø 32 int	12
	1	Tube PVC Ø 32	13
	1	Coude PVC MF Ø 32	14
	2	Colliers de serrage Ø 40	15
	1	Bac récupérateur condensats	16
	1	Tableau de commande complet	
	1	Tôle tableau de bord	50
	1	Aquastat de sécurité à réarmement manuel SP-051 HE	51
	1	Interrupteur Marche / Arrêt	52
	1	Aquastat de réglage chaudière NT 174 HE/2	53
	1	Thermomètre chaudière	54
	1	Thermostat de fumée RAK-ST 0,10 FP-M (en option)	54

Informations contractuelles. Les informations techniques contenues dans cette brochure ne sont données qu'à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiées sans notification préalable.

ZAEGEL-HELD S.A.S

Rue Andersen

67870 BISCHOFFSHEIM

Tel: **03 90 46 61 10**

Fax: **03 90 46 61 09**

www.zaegel-held.com / info@zhsas.com

11. CLASSIFICATION DES REGULATEURS.

Classification des régulateurs de température

SYSTEMES		SONDES			REGULATEURS			
		 Ambiance	 Sonde ext.	 Sonde ext. + amb.	 Th.ambiance mécanique	 Th.ambiance électronique	 Régulateur SRC	 Régulateur SRC
								
●	●	●	●	●	CL I : 1%	CL IV : 2%	LAGO ECO	E8.634
●	●	●	●	●	CL I : 1%	CL IV : 2%	0%	●
●	●	●	●	●	CL I : 1%	CL IV : 2%	CL III : 1.5%	CL III : 1.5%
●	●	●	●	●	CL I : 1%	CL IV : 2%	CL VII : 3.5%	CL VII : 3.5%
●	●	●	●	●	CL I : 1%	CL IV : 2%	CL II : 2%	CL II : 2%
●	●	●	●	●	CL I : 1%	CL IV : 2%	CL VI : 4%	CL VI : 4%
●	●	●	●	●	CL I : 1%	CL IV : 2%	CL VI : 4%	CL VI : 4%

ex: radiateur ex: sol Ambiance Sonde ext. Sonde ext. + amb. Th.ambiance mécanique Th.ambiance électronique Régulateur SRC Régulateur SRC

Entrer le % dans case ② de la fiche sur l'efficacité énergétique saisonnière de la chaudière pour le chauffage des locaux .

12. FICHE PRODUIT.

Efficacité énergétique saisonnière de la chaudière pour le chauffage des locaux		① 'I' %
Régulateur de température Voir fiche sur le régulateur de température	Classe I = 1 %, Classe II = 2 %, Classe III = 1,5 %, Classe IV = 2 %, Classe V = 3 %, Classe VI = 4 %, Classe VII = 3,5 %, Classe VIII = 5 %	② + %
Chaudière d'appoint Voir fiche sur la chaudière	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux (en %)	③ $(\text{ } - 'I') \times 0,1 = \pm \text{ } \%$
Contribution solaire Voir fiche sur le dispositif solaire		
Taille du capteur (en m²)	Volume du ballon (en m³)	Rendement du capteur (en %)
Classe énergétique du ballon ⁽¹⁾ A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D - G = 0,81		
$('III' \times \text{ } + 'IV' \times \text{ }) \times 0,9 \times (\text{ } / 100) \times \text{ } = + \text{ } \%$		④
(1) Si la classe du ballon est supérieure à A, utilisez 0,95		
Pompe à chaleur d'appoint Voir fiche sur la pompe à chaleur	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux (en %)	⑤ $(\text{ } - 'I') \times 'II' = + \text{ } \%$
Contribution solaire ET pompe à chaleur d'appoint Choisir la plus petite valeur		
$0,5 \times \text{ } \text{ OU } 0,5 \times \text{ } = - \text{ } \%$		⑥
Efficacité énergétique saisonnière du produit combiné pour le chauffage des locaux		⑦ %
Classe d'efficacité énergétique saisonnière du produit combiné pour le chauffage des locaux		
☐ G <30% ☐ F ≥30% ☐ E ≥34% ☐ D ≥36% ☐ C ≥75% ☐ B ≥82% ☐ A ≥90% ☐ A* ≥98% ☐ A** ≥125% ☐ A*** ≥150%		
La chaudière et la pompe à chaleur d'appoint sont-elles installées avec des émetteurs de chaleur basse température à 35 C ? Voir fiche sur la pompe à chaleur		
$\text{ } + (50 \times 'II') = \text{ } \%$		⑦

L'efficacité énergétique obtenue avec cette fiche pour le produit combiné peut ne pas correspondre à son efficacité énergétique réelle une fois le produit combiné installé dans un bâtiment, car celle-ci varie en fonction d'autres facteurs tels que les pertes thermiques du système de distribution et le dimensionnement des produits par rapport à la taille et aux caractéristiques du bâtiment.