



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Lille pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

MENTION COMPLEMENTAIRE
MAINTENANCE EN EQUIPEMENT THERMIQUE INDIVIDUEL

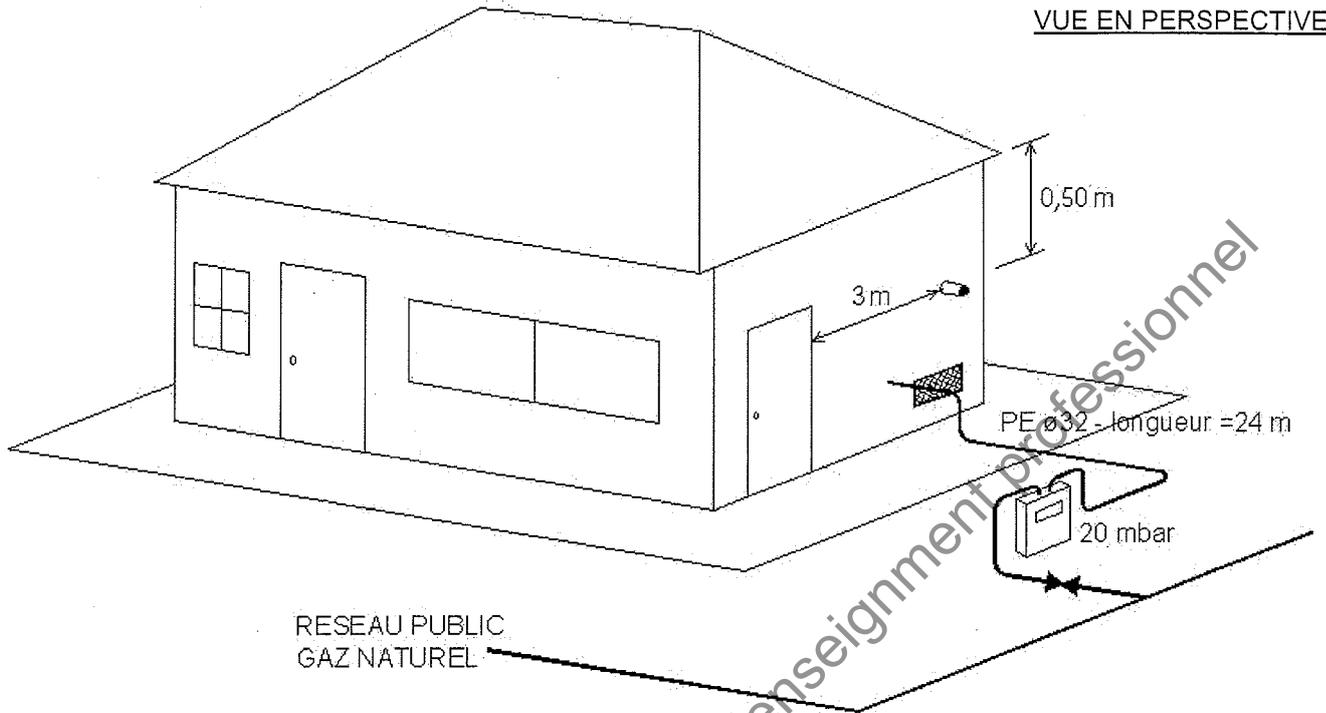
DOSSIER TECHNIQUE

DT1	<u>SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INSTALLATION</u>	p. 2/9
DT2	<u>DESCRIPTION CHAUDIERE MURALE ARISTON GENUS B+</u>	p. 3/9
DT3	<u>CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES</u>	p. 4/9
DT4	<u>RACCORDEMENTS ELECTRIQUES</u>	p. 5/9
DT5	<u>REGLAGES</u>	p. 6/9
DT6	<u>SORTIES DE FUMEEES</u>	p. 7/9
DT7	<u>COMPOSANTS</u>	p. 8/9
DT8	<u>SORTIE VENTOUSE</u>	p. 9/9

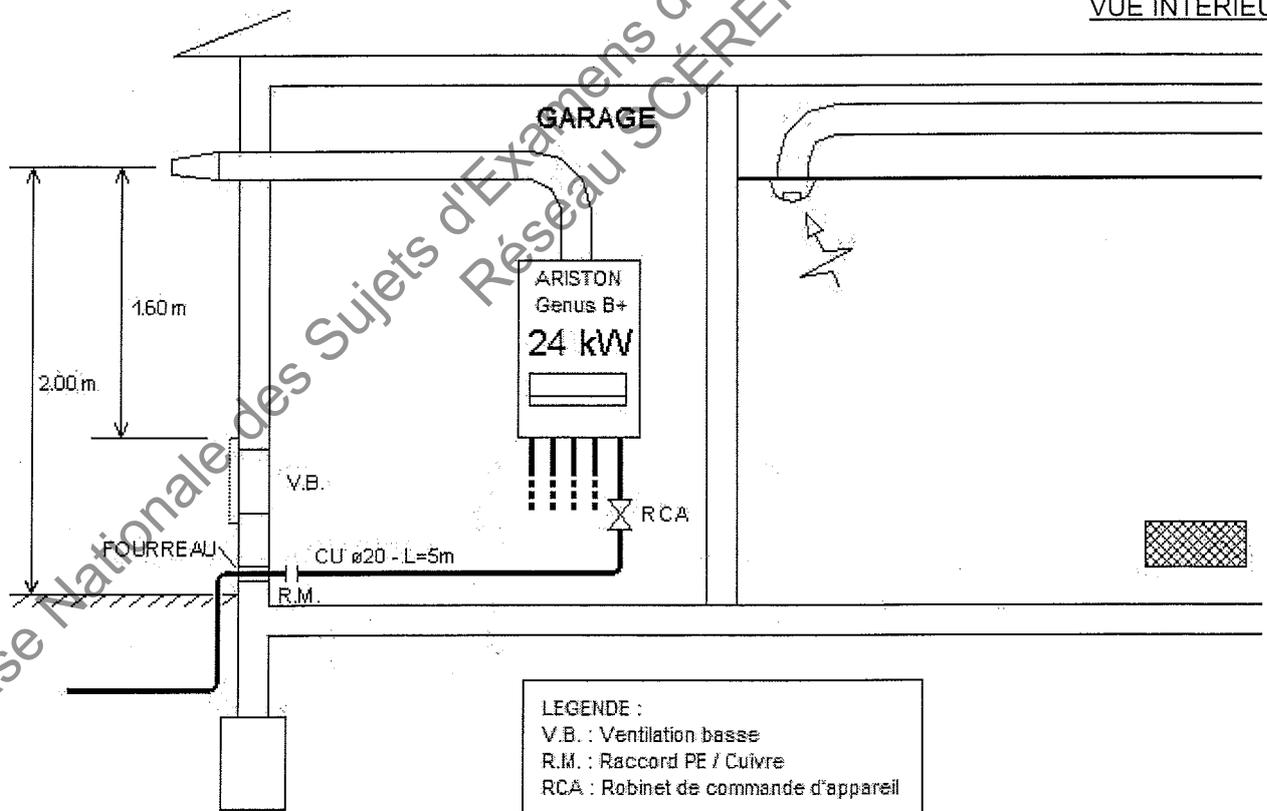
SUJET NATIONAL		Session 2010	Code EP2
Examen et spécialité EP2 - MC Maintenance Équipement Thermique Individuel			
Intitulé de l'épreuve Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire			
Type DOSSIER TECHNIQUE	Durée 2 H	Coefficient 6	N° de page / total S 1/9

DT1 SCHEMA DE PRINCIPE DE L'INSTALLATION DE LA CHAUDIERE MURALE ARISTON GENUS B+

VUE EN PERSPECTIVE

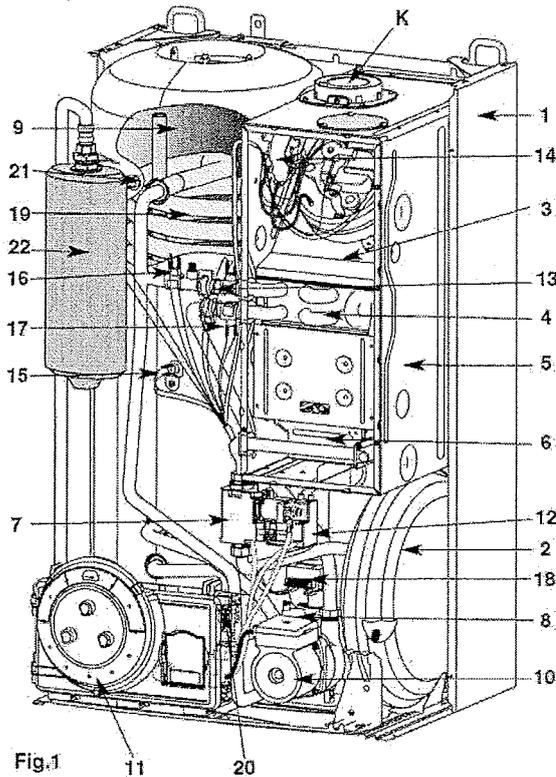


VUE INTERIEURE

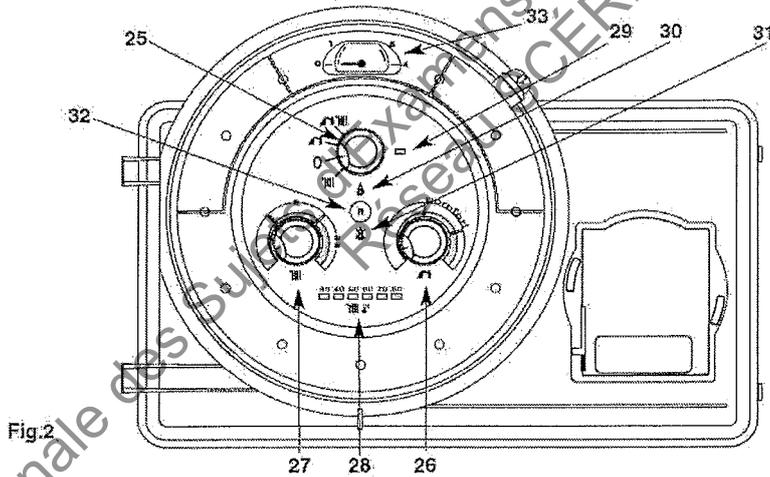


Examen et spécialité			
EP2 - MC Maintenance Équipement Thermique Individuel			
Intitulé de l'épreuve			
Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire			
Type	Durée	Coefficient	N° de page / total
DOSSIER TECHNIQUE	2 H	6	S 2/9

DT2 DESCRIPTION CHAUDIERE MURALE ARISTON GENUS B+



1. - châssis en tôle d'acier
2. - vase d'expansion sous pression
3. - hotte d'extraction
4. - échangeur principal en cuivre
5. - caisson étanche
6. - brûleur multigaz en acier inoxydable comportant :
 - une nourrice démontable équipée des injecteurs
 - deux électrodes d'allumage
 - une électrode de détection de flamme
7. - bloc gaz comprenant :
 - deux électrovannes de sécurité
 - une électrovanne de régulation
8. - dégazeur automatique
9. - ballon eau chaude sanitaire inox
10. - circulateur
11. - boîtier électronique (fig. 2)
12. - allumeur
13. - sécurité de surchauffe
14. - pressostat de contrôle des produits de combustion
15. - thermistance « confort »
16. - thermistance chauffage départ
17. - thermistance chauffage retour
18. - vanne distributrice
19. - échangeur sanitaire inox
20. - débitmètre sanitaire
21. - thermistance sanitaire
- K. - fixation du kit d'évacuation (voir notice du kit)
22. - vase d'expansion sanitaire.



25 - commutateur :

- HIVER
- ETE
- VEILLE
- CHAUFFAGE SEUL

26. - bouton de réglage température sanitaire
27. - bouton de réglage température chauffage
28. - indicateur de température chauffage et incidents de fonctionnement
29. - voyant vert de mise sous tension
30. - voyant orange de fonctionnement brûleur
31. - voyant rouge de mise en sécurité
32. - bouton poussoir de réarmement
33. - manomètre circuit chauffage

Examen et spécialité

EP2 - MC Maintenance Équipement Thermique Individuel

Intitulé de l'épreuve

Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire

Type

DOSSIER TECHNIQUE

Durée

2 H

Coefficient

6

N° de page / total

S 3/9

DT3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES CHAUDIERE MURALE ARISTON GENUS B+

Modèle	Génus B Plus 24 BFFI		Génus B Plus 30 BFFI	
Puissance chauffagePn	8,2 à 24 kW		10,1 à 30 kW	
Puissance eau chaude sanitaire variablePn max	24 kW		30 kW	
Catégorie de performance selon RT 2000.....	référence		référence	
Catégorie	II 2E+3+		II 2E+3+	
Type étanche à flux forcé				
- C12 ou C42 en sortie horizontale concentrique Ø 100/60 mm				
- C32 «xx» en sortie verticale concentrique Ø 125/80 mm				
- C32 «xy», CVL ou C52 en sortie verticale parallèle bi-flux Ø 80/80 mm				
Débit d'air neuf requis pour l'alimentation en air de combustionV	46 m³/h		59 m³/h	
Débit spécifique eau chaude sanitaire (ΔT: 30 K)D	18,5 l/min.		21,8 l/min.	
Débit d'allumage eau chaude sanitaire.....	1,9 l/min.		1,9 l/min.	
Débit minimal du circuit chauffage central	300 l/h		300 l/h	
Pression minimale d'enclenchement sanitaire....Pw min	0,5 bar		0,5 bar	
Pression maximale circuit sanitairePw max	7 bar		7 bar	
Pression maximale circuit chauffagePw max	3 bar		3 bar	
Température départ chauffage réglable	de 40 à 85°C		de 40 à 85°C	
Température E-C-S moyenne de stockage	de 45 à 70°C		de 45 à 70°C	
Contenance circuit sanitaire	50 litres		50 litres	
Tension électrique	230 volts mono - 50 Hz		230 volts mono - 50 Hz	
Puissance électrique absorbée.....	150 W		150 W	
Protection électrique	IP 44		IP 44	
Débit nominal de gaz (15°C-1013 mbar)	Débit maxi.	Débit mini.	Débit maxi.	Débit mini.
Qn	26,7 kW	9,5 kW	33,3 kW	11,3 kW
G 20 (GN H - Lacq) 34,02 MJ/m³ sous 20 mbar.....Vr	2,83 m³/h	1,00 m³/h	3,52 m³/h	1,2 m³/h
G 25 (GN L - Groningue) 29,25 MJ/m³ sous 25 mbar.....Vr	3,01 m³/h	1,06 m³/h	3,74 m³/h	1,27 m³/h
Débit nominal de gaz (15°C-1013 mbar)	Débit maxi.	Débit mini.	Débit maxi.	Débit mini.
Qn	26,7 kW	9,5 kW	33,3 kW	11,3 kW
G 30 (butane) 45,6 MJ/kg sous 28-30 mbar ...Vr	2,11 kg/h	0,74 kg/h	2,62 kg/h	0,89 kg/h
G 31 (propane) 46,4 MJ/kg sous 37 mbarVr	2,07 kg/h	0,72 kg/h	2,58 kg/h	0,88 kg/h
	Nat	Prop	Nat	Prop
Repérage nourrice	G20-G25	G30-G31	G20-G25	G30-G31
Marquage	1305249 NAT	1305248 PRO	1306949 NAT	1306960 PRO
Injecteurs en 1/100 de mm.....	123	68	123	74
Nb d'injecteurs	18	18	18	18
Diaphragme				
Diamètre/repérage en mm	4,8	4	9	9

Examen et spécialité			
EP2 - MC Maintenance Équipement Thermique Individuel			
Intitulé de l'épreuve			
Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire			
Type	Durée	Coefficient	N° de page / total
DOSSIER TECHNIQUE	2 H	6	S 4/9

DT4 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES CHAUDIERE MURALE ARISTON GENUS B+

Emplacement des raccordements :

- le raccordement électrique du TA s'effectue sous la chaudière, sur la tôle de fond
- les arrivées des câbles d'alimentation secteur et du thermostat d'ambiance doivent être prévues au mur à la hauteur définie par le gabarit de pose
- l'alimentation secteur de la chaudière s'effectue avec un câble 2 P + T livré avec l'appareil. Le câble du TA est non fourni.

Nota : Les 2 câbles, secteur et TA, doivent être 2 câbles séparés.

Important :

Conformément à la réglementation, un dispositif de séparation bipolaire, ayant une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm, doit être prévu dans l'installation fixe d'alimentation de la chaudière.

Raccordement secteur

Le câble 3 conducteurs **C** est pré-cablé au niveau du boîtier électrique de l'appareil. Raccorder ce câble au réseau de distribution 230 V protégé. (fig. 12)

Raccordement d'un thermostat d'ambiance

Ouvrir le bornier **B** à l'aide d'un tournevis (fig. 13)

Le raccordement d'un thermostat d'ambiance se fait sur ce connecteur **B**. (fig. 14)

- ôter le shunt **S**.
- raccorder le thermostat à la place du shunt **S**

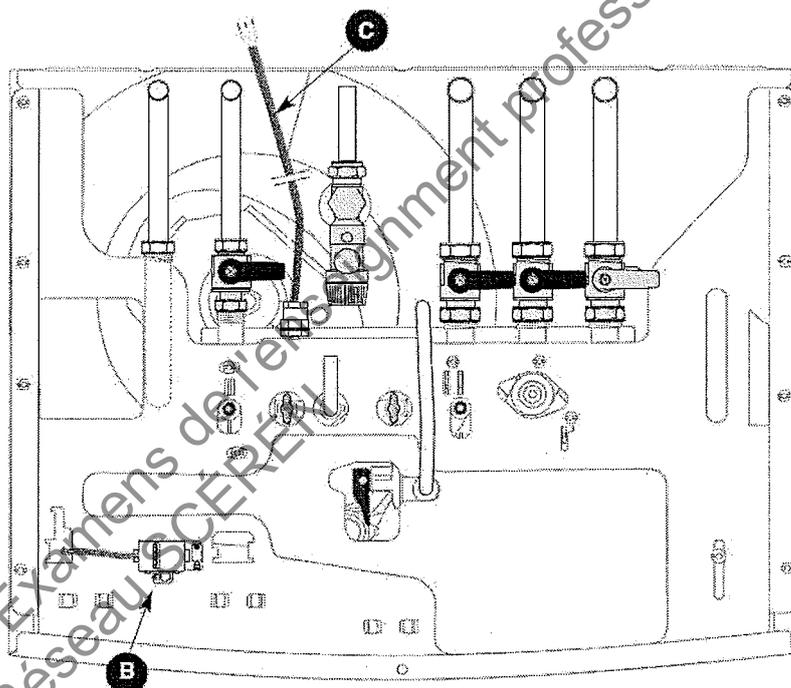


Fig. 12

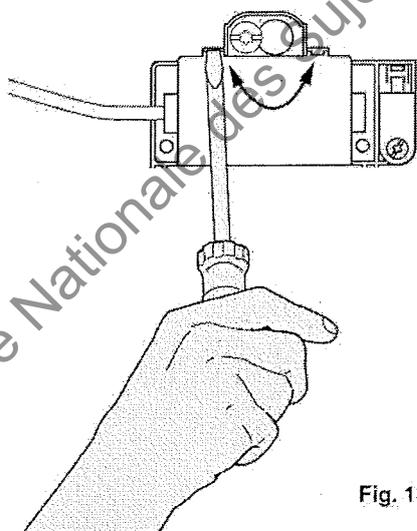


Fig. 13

Raccordement TA Connecteur **B**

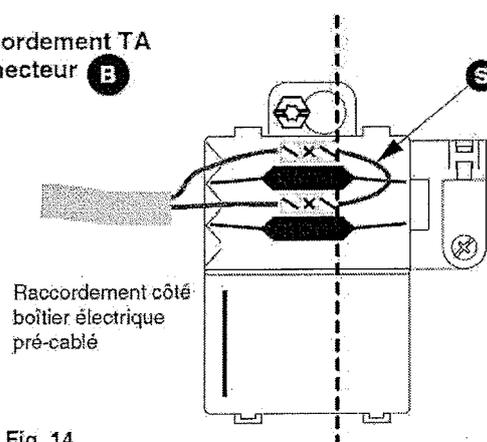


Fig. 14

Examen et spécialité			
EP2 - MC Maintenance Équipement Thermique Individuel			
Intitulé de l'épreuve			
Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire			
Type	Durée	Coefficient	N° de page / total
DOSSIER TECHNIQUE	2 H	6	S 5/9

DT5 REGLAGES CHAUDIERE MURALE ARISTON GENUS B+

REGLAGES

La chaudière est livrée avec tous les boutons de réglage sur OFF (fig. 17). La puissance maxi peut être obtenue en tournant à fond les potentiomètres dans le sens horaire.

Dans ce cas, il faut intervenir à l'intérieur du boîtier électrique.

Mettre la chaudière hors tension, ôter l'habillage, ouvrir le boîtier en appuyant sur le poussoir P (fig. 16), les boutons de réglages se trouvent sur la carte électronique fixée sur le couvercle du boîtier.

- A1 permet d'arrêter ou pas la pompe lorsque le TA n'est pas en demande
- A2 permet le fonctionnement de la pompe en chauffage en petite ou grande vitesse
- A3 permet de régler la Temporisation Anticycle Chauffage à 30 s ou 3 min

TAC : durée pendant laquelle on interdit le redémarrage du brûleur pendant une phase de régulation chauffage.

- A4 permet le fonctionnement en mode chauffage modulant ou en tout ou rien
- B1 permet de régler la température de consigne maximale en chauffage à 85 °C ou 90°C
- B2 permet de choisir l'action du programmeur sur le chauffage
- B3 aucune fonction
- B4 en cas de montage d'une cartouche thermostatique en sortie sanitaire, positionner le bouton sur ON : la consigne sanitaire est alors fixée à 60°C quelque soit la position du bouton de réglage sanitaire 26

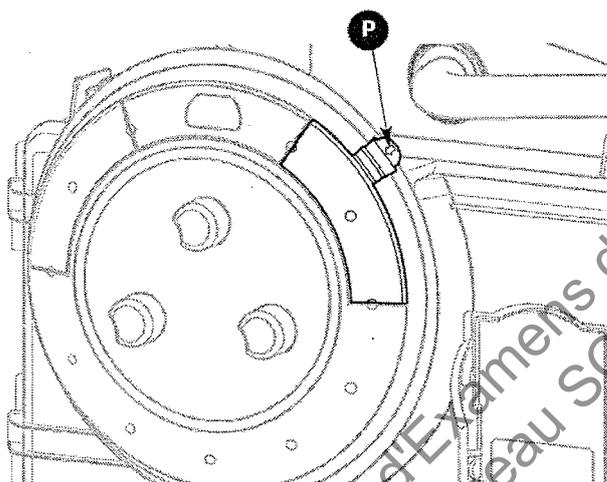


Fig. 16

Nota : après une coupure secteur ou un reset de la carte, le TAC est annulé pendant 3 minutes.

- P1 : potentiomètre permettant de limiter la puissance chauffage (voir tableau page 13)
- P2 : potentiomètre permettant d'ajuster la puissance d'allumage de la chaudière (de puissance mini à puissance maxi)

Le connecteur J12 muni d'un shunt, est prévu pour raccorder un programmeur optionnel (voir la notice correspondante s'il y a lieu).

Les réglages effectués, refermer le couvercle du boîtier et remonter l'habillage.

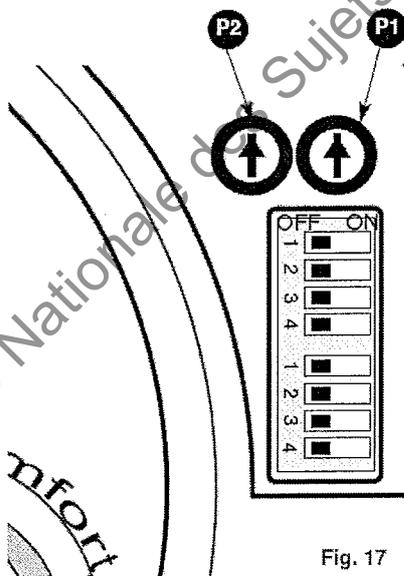


Fig. 17

Réglages d'usine

OFF	ON
Pompe en arrêt sur TA	Pompe en fonctionnement continu
Pompe Grande Vitesse	Pompe Petite Vitesse
Anticycle 3 min	Anticycle 30 s
Fonctionnement Modulant	Fonctionnement Tout Ou Rien
Maximum de la consigne chauffage 85°C	Maximum de la consigne chauffage 90°C
Action du programmeur sur le chauffage : non	Action du programmeur sur le chauffage : oui
Cartouche thermostatique : non	Cartouche thermostatique : oui

Examen et spécialité

EP2 - MC Maintenance Équipement Thermique Individuel

Intitulé de l'épreuve

Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire

Type

DOSSIER TECHNIQUE

Durée

2 H

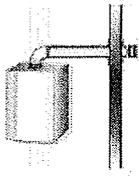
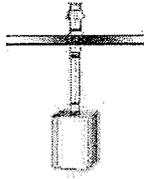
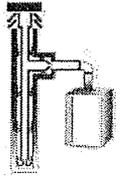
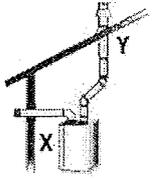
Coefficient

6

N° de page / total

S 6/9

DT6 SORTIE DE FUMÉES CHAUDIÈRE MURALE ARISTON GENUS B+

	TYPE FUMISTERIE	MODELE	LONGUEUR MAXIMALE (M)
	C12 60/100	24 BFFI 30 BFFI	3 3
	C32 80/125	24 BFFI 30 BFFI	16 11
	C42 60/100	24 BFFI 30 BFFI	2,8 2
	C52 80/80	24 BFFI 30 BFFI	36 (X+Y) 22 (X+Y)

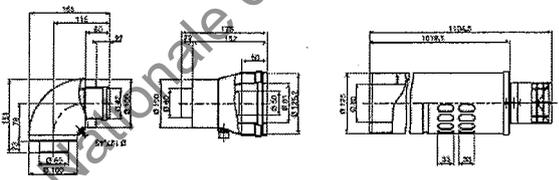
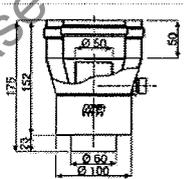
Déduire de ces longueurs maximales droites la somme de la longueur droite équivalente (LDE) individuel des composants

DT7 COMPOSANTS Chaudière murale ARISTON GENUS B +

Description	LDE en m	Référence	Prix publics € HT	Référence	Prix publics € HT
-------------	----------	-----------	-------------------	-----------	-------------------

VENTOUSE HORIZONTALE CONDENSATION Ø 13 / BASSE TEMPÉRATURE Ø 12

DIAMÈTRE 80/125

	CONDENSATION	PRIX	BASSE TEMPÉRATURE	PRIX
<p>■ KIT DÉPART HORIZONTAL/TERMINAL HORIZONTAL</p> <p>Rosace intérieure et extérieure incluses</p> 	1	33 18 090	33 18 035	33 18 035
<p>■ KIT DÉPART VERTICAL</p> 	1	33 18 095	33 18 040	33 18 040

Examen et spécialité

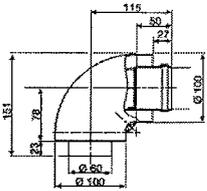
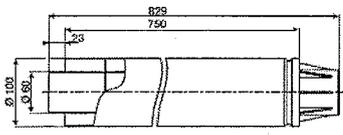
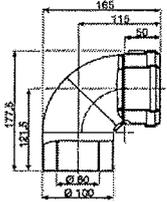
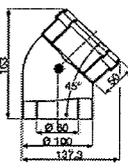
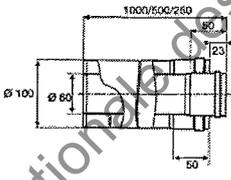
EP2 - MC Maintenance Équipement Thermique Individuel

Intitulé de l'épreuve

Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire

Type	Durée	Coefficient	N° de page / total
DOSSIER TECHNIQUE	2 H	6	S 7/9

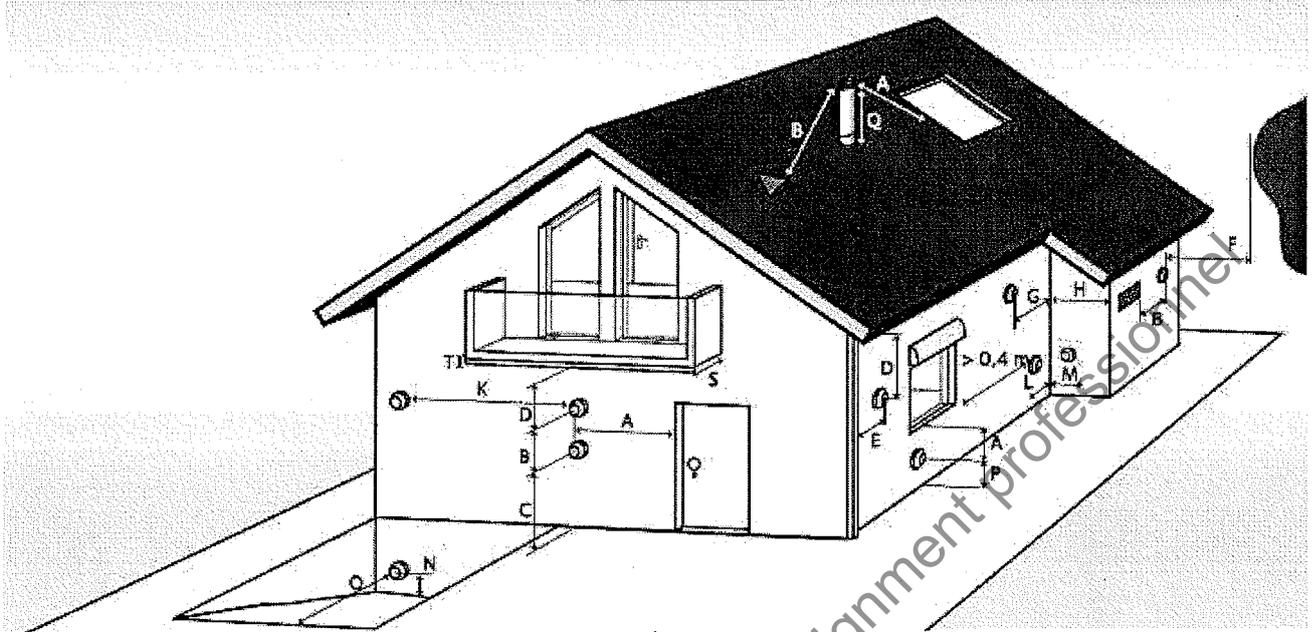
DT7 COMPOSANTS CHAUDIERE MURALE ARISTON GENUS B +

Description	LDE en m	Référence	Prix publics € HT	Référence	Prix publics € HT	
DIAMÈTRE 60/100						
CONDENSATION						
		■ KIT DÉPART HORIZONTAL/TERMINAL HORIZONTAL Rosace intérieure et extérieure incluses	0,75	33 18 073	20	
					33 18 001	20
		■ KIT DÉPART VERTICAL/TERMINAL HORIZONTAL Rosace intérieure et extérieure incluses	0,70	33 18 074	22	
					33 18 002	22
		■ COUDE À 90°	1	33 18 075	24	
					33 18 003	24
		■ COUDE À 45° (2 pièces)	0,5	33 18 076	26	
					33 18 004	26
		■ RALLONGE 1000 MM ■ RALLONGE 500 MM ■ RALLONGE 250 MM	1 0,5 0,3	33 18 077 33 18 078 -	27	
					33 18 005	27
					33 18 006	27
		■ ROSACE Ø 100	1	33 18 016	10	
					33 18 016	10

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉRÉN

Examen et spécialité			
EP2 - MC Maintenance Équipement Thermique Individuel			
Intitulé de l'épreuve			
Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire			
Type	Durée	Coefficient	N° de page / total
DOSSIER TECHNIQUE	2 H	6	S 8/9

DT8 SORTIE VENTOUSE



OBLIGATIONS

- **A = 0,40 m**
Distance minimum de l'axe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés à tout ouvrant.
- **B = 0,60 m**
Distance minimum de l'axe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés à tout autre orifice d'amenée d'air (ventilation et sortie de ventouse).
- **C = 1,80 m**
Les orifices d'évacuation et de prise d'air des appareils à circuit étanche débouchant à moins de 1,80 mètre au-dessus du sol doivent être protégés efficacement contre toute intervention extérieure susceptible de nuire à leur fonctionnement normal. Les orifices d'évacuation débouchant directement sur une circulation extérieure (notamment voie publique ou privée) à moins de 1,80 mètre au-dessus du sol, hormis pour les appareils à condensation, doivent comporter un déflecteur inamovible donnant aux gaz évacués une direction sensiblement parallèle au mur.
- **D ≥ 0,30 m**
Entraxe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés débouchant sous une surface horizontale (rebord de toit ou balcon).
Cas particuliers :
 - **S**, si la largeur de la surface horizontale est ≥ 2 m : le débouché doit dépasser le surplomb.
 - **T**, si une retombée en sous-face de la surface horizontale est $\geq 0,2$ m : le débouché doit dépasser le surplomb.
- **G ≥ 0,15 m**
Proximité d'un angle de mur à 90° sans ouvrant.
- **Q ≥ 0,30 m**
Débouché en toiture d'un terminal vertical.

RECOMMANDATIONS CONSTRUCTEUR

- **E = 0,40 m**
Entraxe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés à une gouttière ou une tuyauterie verticale.
- **F = 2 m**
Distance de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés à toute plantation.
- **G**
Proximité d'un angle de mur à 90° avec ouvrant :
 - **G** $\geq 1,0$ m (quelle que soit la longueur de H)
 - Avec déflecteur **G** $\geq 0,15$ m (quelle que soit la longueur de H).
- **K > 0,6 m**
Lorsque les 2 entraxes des orifices d'évacuation sont sur un même plan vertical.

CAS SPÉCIFIQUES

- **Sortie à l'intérieur d'un balcon (loggia...)**
L'orifice d'évacuation doit être à moins de 0,3 m de l'extrémité du bâti, avec un déflecteur obligatoire.
- **Cour intérieure**
Lorsqu'un orifice d'évacuation sort sur une cour intérieure face à un autre orifice d'évacuation, la distance entre les 2 orifices d'évacuation doit être au moins de 4 m.
- **L et M : deux sorties de part et d'autre d'un mur à 90°**
Sans ouvrant à proximité :
 - **L et M** > 1 m chacun des deux orifices doit être à plus de 1 m de l'angle du mur ; de plus, l'une des deux ventouses doit être équipée d'un déflecteur.Avec ouvrant à proximité :
 - **L** > 1 m de l'angle du mur avec déflecteur obligatoire.
 - **M** $> 0,5$ m de l'angle du mur avec déflecteur obligatoire.
- **N, O et P : sortie d'une chaudière placée en sous-sol**
 - **N = 0,3 m** : entraxe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés au sol.
 - **O = 0,6 m de rayon** : entraxe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés au mur.
 - **P ≥ 0,3 m** : entraxe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés au sol.

Examen et spécialité			
EP2 - MC Maintenance Équipement Thermique Individuel			
Intitulé de l'épreuve			
Analyse d'un dossier et rédaction d'un mode opératoire			
Type	Durée	Coefficient	N° de page / total
DOSSIER TECHNIQUE	2 H	6	S 9/9