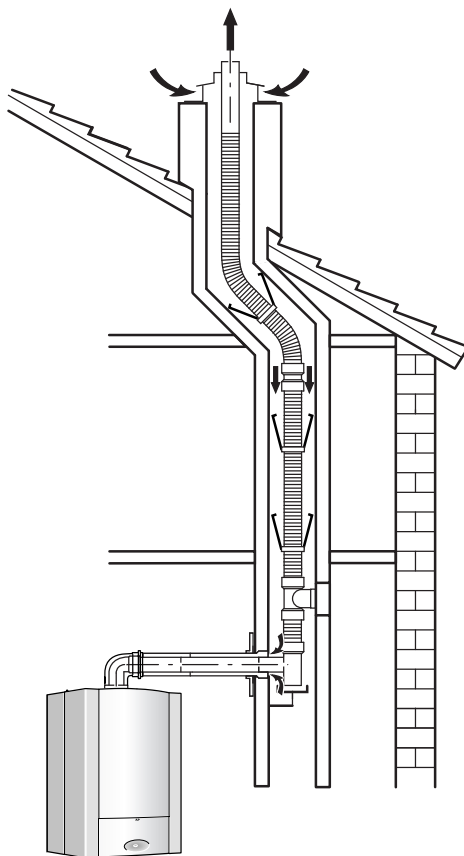


Notice pour accessoires ventouses

GVBC 24-1H



6 720 614 098-00.10

CE Modèles et brevets déposés • Réf 6 720 647 430 (2018/03) FR

Chaudière murale gaz à condensation



La passion du service et du confort



e.i.m. leblanc

Table des matières

1	Explication des symboles et mesures de sécurité	3
1.1	Explication des symboles	3
1.2	Consignes générales de sécurité	3
2	Utilisation	4
2.1	Information générale	4
2.2	Déclaration de conformité	4
2.3	Chaudière murale gaz à condensation	4
2.4	Combinaison avec accessoires ventouses	4
2.5	Classification des types de conduits suivant CEN/TR 1749	6
3	Montage	7
3.1	Information générale	7
3.2	Réglementation d'implantation des conduits concentriques	7
3.3	Conduits concentriques verticaux type C ₃₃	8
3.3.1	Utilisation d'allonges ou coudes	8
3.3.2	Disposition des trappes de visite	8
3.3.3	Distances minimales au-dessus du toit	8
3.4	Conduits concentriques horizontaux type C ₁₃	9
3.4.1	Utilisation d'allonges ou coudes	9
3.4.2	Conduite air-fumées C ₁₃ par le mur extérieur	9
3.5	Conduits séparés type C ₅₃	9
3.6	Conduits collectif (3CE) type C ₄₃	9
3.7	Conduits collectifs (3CEp) type C ₄₃	9
3.8	Conduit flexible d'évacuation des fumées dans un conduit de cheminée type C ₉₃	9
3.8.1	Conditions requises pour le conduit d'évacuation des fumées	9
3.8.2	Contrôler les cotes de la cheminée	9
4	Cotes de montage (en mm)	10
4.1	Conduits concentriques horizontaux	10
4.2	Conduits concentriques verticaux	12
4.3	Conduits séparés	14
4.4	Conduits concentriques horizontaux 3CE type C ₄₃	15
4.5	Conduits concentriques horizontaux 3CEp type C ₄₃	16
5	Longueurs des conduits	17
5.1	Généralités	17
5.2	Détermination des longueurs des conduits	17
5.2.1	Analyse du type d'installation	17
5.2.2	Détermination des valeurs caractéristiques	17
5.2.3	Contrôle de la longueur horizontale du conduit (non valable pour toutes les configurations)	17
5.2.4	Calcul de la longueur équivalente du conduit L _{equiv}	17
5.3	Configuration des conduits	18
5.4	Exemple de calcul des longueurs des conduits	24
5.5	Schéma pour le calcul des longueurs équivalentes	26

1 Explication des symboles et mesures de sécurité

1.1 Explication des symboles

Avertissements



Les avertissements sont indiqués dans le texte par un triangle de signalisation. En outre, les mots de signalement caractérisent le type et l'importance des conséquences éventuelles si les mesures nécessaires pour éviter le danger ne sont pas respectées.

Les mots de signalement suivants sont définis et peuvent être utilisés dans le présent document :

- **AVIS** signale le risque de dégâts matériels.
- **PRUDENCE** signale le risque d'accidents corporels légers à moyens.
- **AVERTISSEMENT** signale le risque d'accidents corporels graves à mortels.
- **DANGER** signale la survenue d'accidents mortels en cas de non respect.

Informations importantes



Les informations importantes ne concernant pas de situations à risques pour l'homme ou le matériel sont signalées par le symbole ci-contre.

Autres symboles

Symbole	Signification
►	Etape à suivre
→	Renvois à un autre passage dans le document
•	Énumération/Enregistrement dans la liste
–	Énumération/Enregistrement dans la liste (2e niveau)

Tab. 1

1.2 Consignes générales de sécurité

Le fonctionnement correct ne peut être assuré que si ces instructions sont respectées.

Dans un souci constant d'améliorer ses produits, la société e.l.m. leblanc se réserve le droit de procéder à toute modification technique.

L'installation des accessoires ventouses et de l'appareil doit être exclusivement confiée à un installateur qualifié.

Pour l'installation de l'appareil, suivre les instructions de montage de celui-ci.

Comportement en cas d'odeur de gaz

Il existe un risque d'explosion en cas de fuite de gaz.

En cas d'odeur de gaz, respecter les règles de comportement suivantes !

- Éviter la formation de flammes ou d'étincelles :
 - ne pas fumer, ne pas utiliser de briquet ou d'allumettes.
 - Ne pas actionner d'interrupteur électrique, ne pas débrancher de connecteur.
 - Ne pas téléphoner ou actionner de sonnette.
- Fermer l'arrivée de gaz sur la vanne d'arrêt principale ou sur le compteur de gaz.
- Ouvrir portes et fenêtres.
- Avertir tous les habitants et quitter le bâtiment.
- Empêcher l'accès de tierces personnes au bâtiment.
- Appeler les pompiers, la police et le fournisseur de gaz depuis un téléphone situé à l'extérieur du bâtiment !

Installation, modifications

- L'installation ainsi que les modifications éventuellement apportées à l'appareil doivent être exclusivement confiées à un installateur ou un service après-vente agréé e.l.m. leblanc.
- Les gaines, conduits et dispositifs d'évacuation des fumées ne doivent pas être modifiés.

2 Utilisation

2.1 Information générale

Les conduits font partie intégrante de l'homologation CE. Pour cette raison, n'utiliser que des accessoires d'origine.

La température maximale de la surface de l'appareil est inférieure à 85 °C. Il n'est donc pas nécessaire de prendre des mesures de protection particulières pour les matériaux et meubles encastrés combustibles. En cas de divergence, respecter les prescriptions nationales applicables en la matière.

Les longueurs maximales des conduits dépendent du modèle d'appareil, du type de conduit et du nombre de coudes installés. Pour vérifier les longueurs maximales possibles, voir chapitre 5 en page 17.

2.2 Déclaration de conformité

La fabrication et le fonctionnement de ce produit répondent aux directives européennes et nationales en vigueur.

 Le marquage CE prouve la conformité du produit avec toutes les prescriptions européennes légales, qui prévoient la pose de ce marquage.

Le texte complet de la déclaration de conformité est disponible sur Internet : www.elmleblanc.fr.

2.3 Chaudière murale gaz à condensation

Chaudière	N° certificat CE
GVBC 24-1H	CE-1312 BV 5454

Tab. 2

2.4 Combinaison avec accessoires ventouses

La chaudière gaz à condensation peut être combinée avec les conduits suivants (accessoires fournis par e.l.m. leblanc) :

- Conduits concentriques Ø 60/100 mm (→ tab. 3)
- Conduits concentriques Ø 80/125 mm (→ tab. 4)
- Conduits séparés Ø 80 mm (→ tab. 4)

Configuration des conduits			horizontale C ₁₃ 60/100	verticale C ₃₃ 60/100	3CE C ₄₃ 60/100
Désignation	Référence	Description			
AZB 1348	7 716 780 230	Terminal horizontal télescopique blanc a/prises de mesures (Ø 60/100)	X		X ¹⁾
AZB 1110	7 736 200 349	Terminal horizontal télescopique blanc (Ø 60/100)	X		
AZB 1571	7 716 780 281	Terminal horizontal fixe blanc a/prise de mesures 1 m (Ø 60/100)	X		
AZB 908	7 719 002 778	Allonge 1 m (Ø 60/100)	X	X	X
AZB 909	7 719 002 779	Allonge 0,5 m (Ø 60/100)	X	X	X
AZB 910	7 719 002 780	Coude 90° (Ø 60/100)	X	X	X
AZB 911	7 719 002 781	Coude 45° (×2) (Ø 60/100)	X	X	X
AZB 1570	7 716 780 262	Coude 22° (Ø 60/100)	X	X	X
AZB 1093	7 719 003 381	Adaptateur vertical a/prises de mesures (Ø 60/100)		X	
AZB 1100	7 719 003 686	Terminal vertical brique (Ø 60/100)		X	
AZB 1099	7 719 003 687	Terminal vertical noir (Ø 60/100)		X	

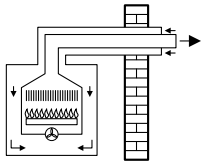
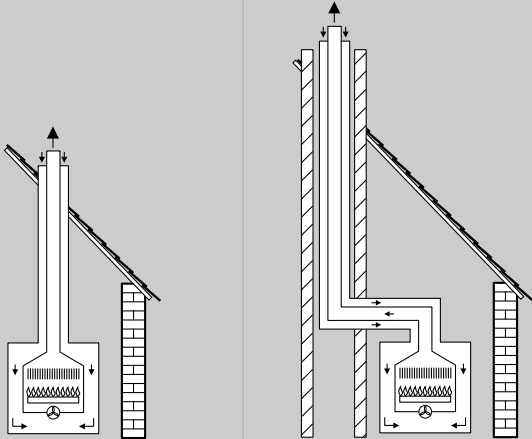
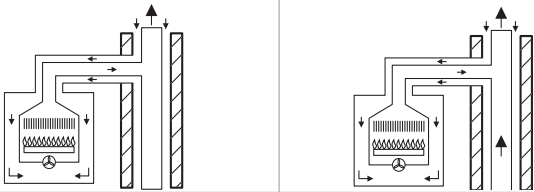
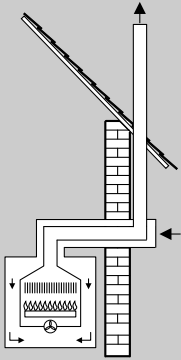
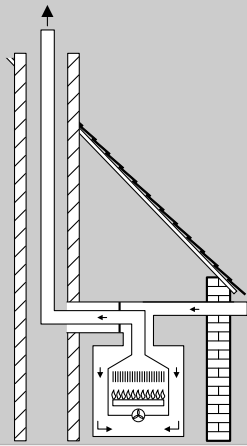
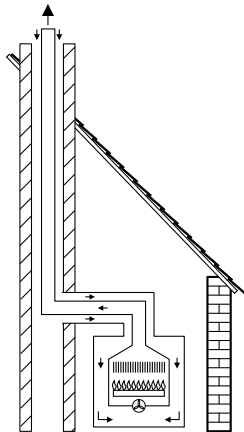
Tab. 3

1) ne pas utiliser le terminal

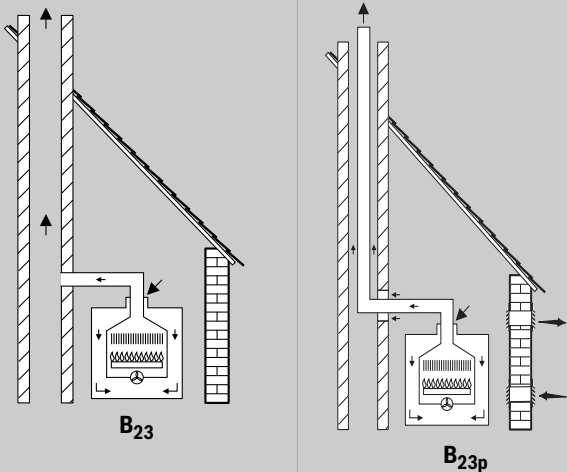
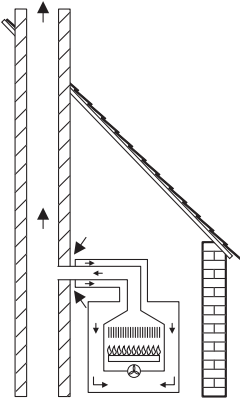
Configuration des conduits			horizontale C ₁₃	verticale C ₃₃ C ₉₃		3CEp C ₄₃	séparée C ₅₃	cheminée B ₂₃ /B _{23p} / B ₃₃ 80
Désignation	Référence	Description	80/125	80/125	80/125 en cheminée	80/125	80/80	
AZB 918	7 719 003 685	Terminal horizontal télescopique noir a/prises de mesures (Ø 80/125)	X					
AZB 1349	7 716 780 231	Terminal horizontal télescopique blanc a/prises de mesures (Ø 80/125)	X					
AZB 1115	7 736 200 350	Terminal horizontal télescopique blanc (Ø 80/125)	X					
AZB 604/1	7 719 002 763	Allonge 0,5 m (Ø 80/125)	X	X		X		
AZB 605/1	7 719 002 764	Allonge 1 m (Ø 80/125)	X	X		X		
AZB 606/1	7 719 002 765	Allonge 2 m (Ø 80/125)	X	X		X		
AZB 607/1	7 719 002 766	Coude 90° (Ø 80/125)	X	X		X		
AZB 608/1	7 719 002 767	Coude 45° (×2) (Ø 80/125)	X	X		X		
AZB 832/1	7 719 002 768	Coude 30° (×2) (Ø 80/125)	X	X		X		
AZB 939	7 716 780 199	Kit raccordement horizontal a/prises de mesures (Ø 80/125)				X		
AZB 603/1	7 719 002 760	Allonge 0,25 m avec trappe de visite (Ø 80/125)		X		X		
AZB 931	7 716 780 184	Adaptateur vertical a/prises de mesures (Ø 80/125)		X				
AZB 601/2	7 719 002 761	Terminal vertical noir (Ø 80/125)		X				
AZB 602/2	7 719 002 762	Terminal vertical brique (Ø 80/125)		X				
AZB 927	7 719 003 695	Kit raccordement horiz.cheminée a/prises de mesures (Ø 80/125)			X			X
AZB 665	7 719 001 864	Kit vertical flexible 12 m cheminée (Ø 80)			X			X
AZB 666	7 719 001 865	Allonge flexible 5 m cheminée (Ø 80)			X			X
AZB 667	7 719 001 866	Raccord en T avec trappe de visite pour conduit flexible (Ø 80)			X			X
AZB 668	7 719 001 867	Manchon de raccordement pour conduit flexible (Ø 80)			X			X
AZB 669	7 719 001 868	Centreur pour conduit flexible (×4) (Ø 80)			X			X
AZB 928	7 719 002 882	Centreur kit raccordement cheminée B _{23p}						X
AZB 922	7 719 002 852	Adaptateur conduits séparés a/prises de mesures (Ø 80/125 → Ø 80/80)					X	
AZB 923	7 719 002 855	Solin de toiture brique		X				
AZB 925	7 719 002 857	Solin de toiture noir		X				
AZ 136	7 719 000 838	Solin de terrasse horizontal		X				

Tab. 4

2.5 Classification des types de conduits suivant CEN/TR 1749

	Évacuation des fumées avec tubes concentriques	Évacuation des fumées avec conduits séparés
C ₁₃		-
C ₃₃		-
C ₄₃ 3CE 3CEp		-
C ₅₃		
C ₉₃		-

Tab. 5

	Évacuation des fumées avec tubes concentriques	Évacuation des fumées avec conduits séparés
B ₂₃ B _{23p}		—
B ₃₃		—

Tab. 5

3 Montage

3.1 Information générale

- ▶ Respecter les instructions d'installation des accessoires ventouses.
- ▶ Respecter une pente de 3° (= 5,2 %, 5,2 cm par mètre) du conduit vers l'appareil.
- ▶ En cas d'installation dans un milieu humide, isoler les conduits d'amenée d'air de combustion.
- ▶ Installer les conduits équipés d'une trappe de visite de telle manière que l'ouverture soit facilement accessible.
- ▶ Avant de monter les conduits, graisser légèrement les joints à l'aide d'une graisse exempte de solvants (par ex. : vaseline).
- ▶ Pour éviter tout déboîtement accidentel :
 - Emboîtez toujours à fond les conduits entre eux.
 - Veillez à bien réaliser des assemblages étanches des tubes et des coudes d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion.
 - Vérifiez que les joints d'étanchéité sont bien présents.
 - Utilisez des colliers ou des brides de fixation pour maintenir solidement au mur les éléments de conduit – au minimum 1 collier par emboîture femelle de chaque élément de conduit.

3.2 Réglementation d'implantation des conduits concentriques

Les trois distances réglementaires suivant la norme en vigueur :

- **A = 0,40 m :**
distance minimum de l'axe de l'orifice d'évacuation des produits de combustion à toute baie ouvrante ou de l'orifice de ventilation.
- **B = 0,60 m :**
distance minimum de l'axe de l'orifice d'évacuation des produits de combustion à toute autre orifice d'entrée d'air de ventilation, deux terminaux de ventouse de deux chaudières distinctes, situées côte à côte, doivent être distants de 0,6 mètres minimum.
- **C = 1,80 m :**
les orifices d'évacuation des produits de combustion et de prise d'air des appareils à circuit étanche débouchant à moins de 1,80 m au dessus du sol doivent être protégés efficacement contre toute intervention extérieure susceptible de nuire à leur fonctionnement normal.
Les orifices d'évacuation des produits de combustion débouchant directement sur une voie de circulation extérieure (voie publique ou privée) à moins de 1,80 m au dessus du sol doivent, hormis les appareils à condensation, comporter un déflecteur inamovible donnant au gaz évacués une direction sensiblement parallèle au mur.

Distances recommandées :

- **D / F = 0,30 m :**
entraxe de l'orifice d'évacuation des produits de combustion au sol ou au débord du toit ou au dessous d'un balcon, espace entre l'orifice d'évacuation des produits de combustion et une gouttière ou une tuyauterie verticale.

• **E = 2,00 m :**

distance de l'orifice d'évacuation des produits de combustion à une haie ou une plantation.

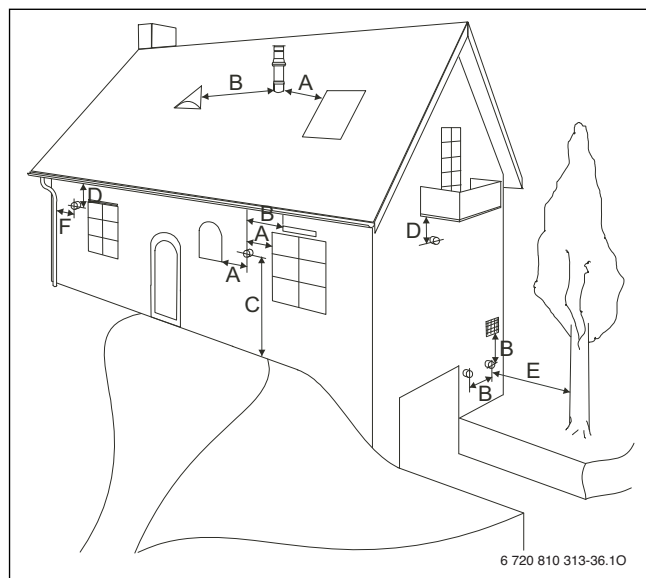


Fig. 1



L'alimentation en air du brûleur et l'évacuation des produits de combustion sont réalisées par deux tubes concentriques.

3.3 Conduits concentriques verticaux type C₃₃

3.3.1 Utilisation d'allonges ou coudes

Il est possible d'installer des allonges ou des coudes entre l'appareil et le terminal vertical.

3.3.2 Disposition des trappes de visite

- En cas de conduits d'une longueur allant jusqu'à 4 m, une seule trappe de visite est suffisante.
- La trappe de visite inférieure de la partie verticale du conduit d'évacuation des fumées peut être disposée de la manière suivante :
 - dans la partie verticale de l'installation d'évacuation des fumées directement au-dessus de l'entrée du raccord
 - ou**
 - sur le côté dans le raccord à une distance maximale de 0,3 m par rapport à la déviation dans la partie verticale de l'installation d'évacuation des fumées
 - ou**
 - dans la partie avant d'un raccord droit à une distance maximale de 1 m par rapport à la déviation dans la partie verticale de l'installation d'évacuation des fumées.
- Les installations d'évacuation des fumées qui ne peuvent pas être nettoyées par le terminal doivent être pourvues d'une autre trappe de visite supérieure situées à une distance de 5 m au maximum du terminal. Les parties verticales des conduits d'évacuation des fumées disposant d'une pente supérieure à 30° entre l'axe et la verticale nécessitent des trappes de visite situées à une distance de 0,3 m au maximum par rapport aux coudes.
- Dans les parties verticales, il est possible de renoncer à la trappe de visite supérieure si :
 - la partie verticale de l'installation d'évacuation des fumées dispose au maximum d'un guidage d'une pente à 30°
 - et**
 - que la trappe de visite inférieure se situe à une distance maximale de 15 m par rapport à l'orifice du terminal.
- Faire en sorte que les trappes de visite soient facilement accessibles.

3.3.3 Distances minimales au-dessus du toit

Toiture plate

	Matériaux inflammables	Matériaux ininflammables
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 6

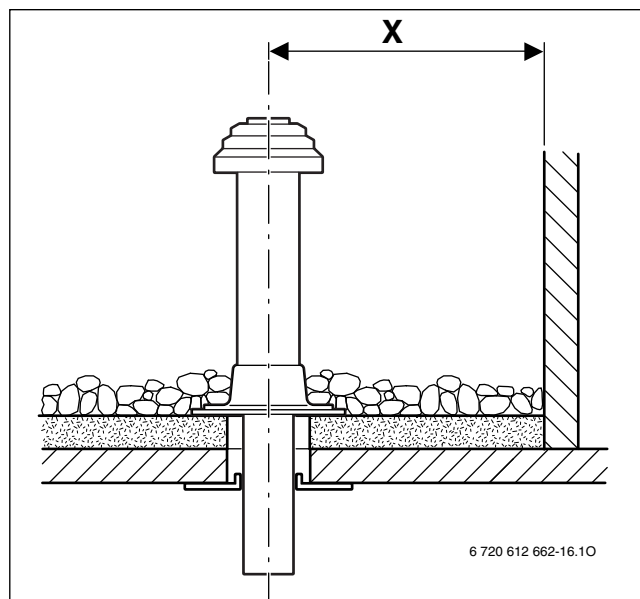


Fig. 2

Toiture inclinée

A	≥ 400 mm, dans des régions à fortes chutes de neige ≥ 500 mm
α	≤ 45°, dans des régions à fortes chutes de neige ≤ 30°

Tab. 7

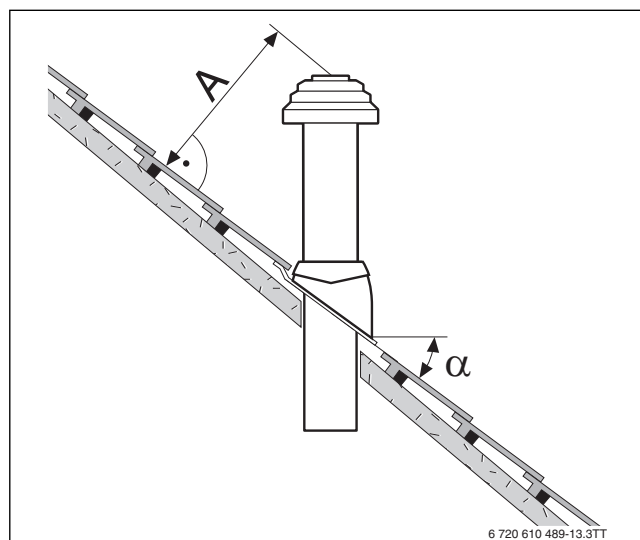


Fig. 3



Prendre en considération que les tuiles pour toitures inclinées e.l.m. leblanc ne sont adaptées que pour une inclinaison de la toiture comprise entre 25° et 45°.

3.4 Conduits concentriques horizontaux type C₁₃

3.4.1 Utilisation d'allonges ou coudes

Il est possible d'installer des allonges ou des coudes entre l'appareil et le terminal horizontal ou vertical.

3.4.2 Conduite air-fumées C₁₃ par le mur extérieur

- Veuillez respecter les distances minimales par rapport aux portes, fenêtres, avancées de murs et entre les différents terminaux des conduits d'évacuation des fumées (→ chapitre 3.2).

3.5 Conduits séparés type C₅₃

Pour réaliser un système avec conduits séparés, utiliser l'adaptateur AZB 922.

Les conduits sont réalisés avec des tubes Ø 80 mm.

L'appareil est compatible avec les systèmes Poujoulat (gamme Dualis Biflux) ou Ubbink (gamme Rolux Condensation Séparé).

Les conduits Ø 80 mm ne sont pas fournis par e.l.m. leblanc. Consulter votre fournisseur Poujoulat ou Ubbink.

La chaudière doit être située en dehors du volume habitable (chaufferie, sous-sol). Le conduit de 80 mm doit être gainé par une gaine ventilée dans les traversées des niveaux habités.



La mise en oeuvre doit se faire conformément à l'Avis Technique (14/04-906 pour Poujoulat et 14/06-1099 pour Ubbink; disposition sur simple demande chez votre fournisseur de conduits Ø 80/80 mm) et aux normes de mise en oeuvre en vigueur.

Un exemple est montré dans Fig. 19 à page 22.

3.6 Conduits collectif (3CE) type C₄₃

Pour réaliser le raccordement au conduit 3CE, utiliser le coude de raccordement à la chaudière du « terminal horizontal » AZB 1348.

L'appareil est compatible avec les systèmes Poujoulat (gamme Dualis 3CE) ou Ubbink (gamme Rolux 3CE).

Les conduits 3CE ne sont pas fournis par e.l.m. leblanc. Consulter votre fournisseur Poujoulat ou Ubbink pour le dimensionnement.



La mise en oeuvre doit se faire conformément à l'Avis Technique (14/06-1013 pour Poujoulat et 14/06-1091 pour Ubbink; disposition sur simple demande chez votre fournisseur de conduits 3CE) et aux normes de mise en oeuvre en vigueur.

Un exemple est montré dans Fig. 20 à page 23.

3.7 Conduits collectifs (3CEp) type C₄₃

Pour réaliser le raccordement au conduit 3CEp, utiliser le « kit horizontal » AZB 939 en recoupant l'allonge à longueur.

L'appareil qui est muni d'un système anti-retour intégré est compatible directement avec les systèmes Poujoulat (gamme 3CEp MULTI+) ou Ubbink (gamme Rolux 3CEp Condensation).

Les conduits 3CEp ne sont pas fournis par e.l.m. leblanc. Consulter votre fournisseur Poujoulat ou Ubbink pour le dimensionnement.



La mise en oeuvre doit se faire conformément à l'Avis Technique (14/07-1192 pour Poujoulat et 14/08-1257 pour Ubbink ; disposition sur simple demande chez votre fournisseur de conduits 3CEp) et aux normes de mise en oeuvre en vigueur.

3.8 Conduit flexible d'évacuation des fumées dans un conduit de cheminée type C₉₃

3.8.1 Conditions requises pour le conduit d'évacuation des fumées

- Ne raccorder qu'une seule chaudière sur la conduite d'évacuation des fumées se trouvant dans la cheminée.
- Lorsque la conduite d'évacuation des fumées est montée dans une cheminée existante, les ouvertures de raccordement éventuellement existantes doivent être fermées avec un matériau approprié et de manière étanche.
- La cheminée doit être fabriquée en matériaux ininflammables et résistants à la déformation par la chaleur. Vérifier la conformité de la cheminée en fonction des normes en vigueur.

3.8.2 Contrôler les cotes de la cheminée

Avant l'installation des conduites d'évacuation des fumées :

- Contrôler si la cheminée dispose bien des cotes admissibles pour le montage prévu. Lorsque les cotes $a_{\min}$ ou $D_{\min}$ sont **inférieures** à celles indiquées ci-dessous, l'installation **n'est pas autorisée**. Les cotes maximales de la cheminée ne doivent pas être dépassées, sinon les accessoires d'évacuation des fumées ne peuvent plus y être fixés.

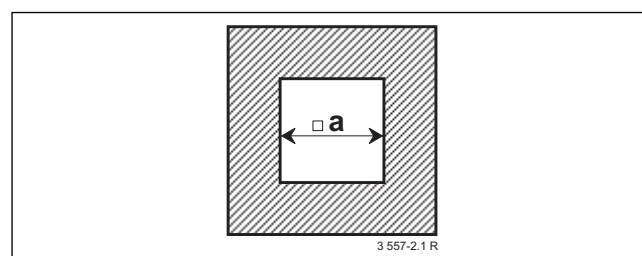


Fig. 4 Section rectangulaire

AZB	$a_{\min}$	$a_{\max}$
Ø 80 mm	120 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm

Tab. 8

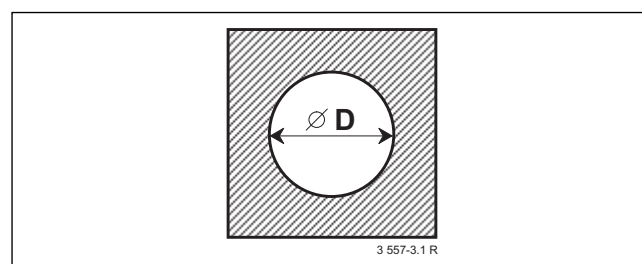


Fig. 5 Section ronde

AZB	$D_{\min}$	$D_{\max}$
Ø 80 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	200 mm	380 mm

Tab. 9

4 Cotes de montage (en mm)

4.1 Conduits concentriques horizontaux

i

Pour assurer l'évacuation correcte des condensats :

- Respecter une pente de 3° (=5,2%, 5,2 cm par mètre) du conduit vers l'appareil.

- Les conduits concentriques horizontaux sont utilisés pour :
- Conduit dans un conduit de cheminé selon B₂₃, B_{23p}, B₃₃, C₉₃
 - Conduits horizontaux selon C₁₃
 - Conduits C₄₃ (3CE, 3CEp)

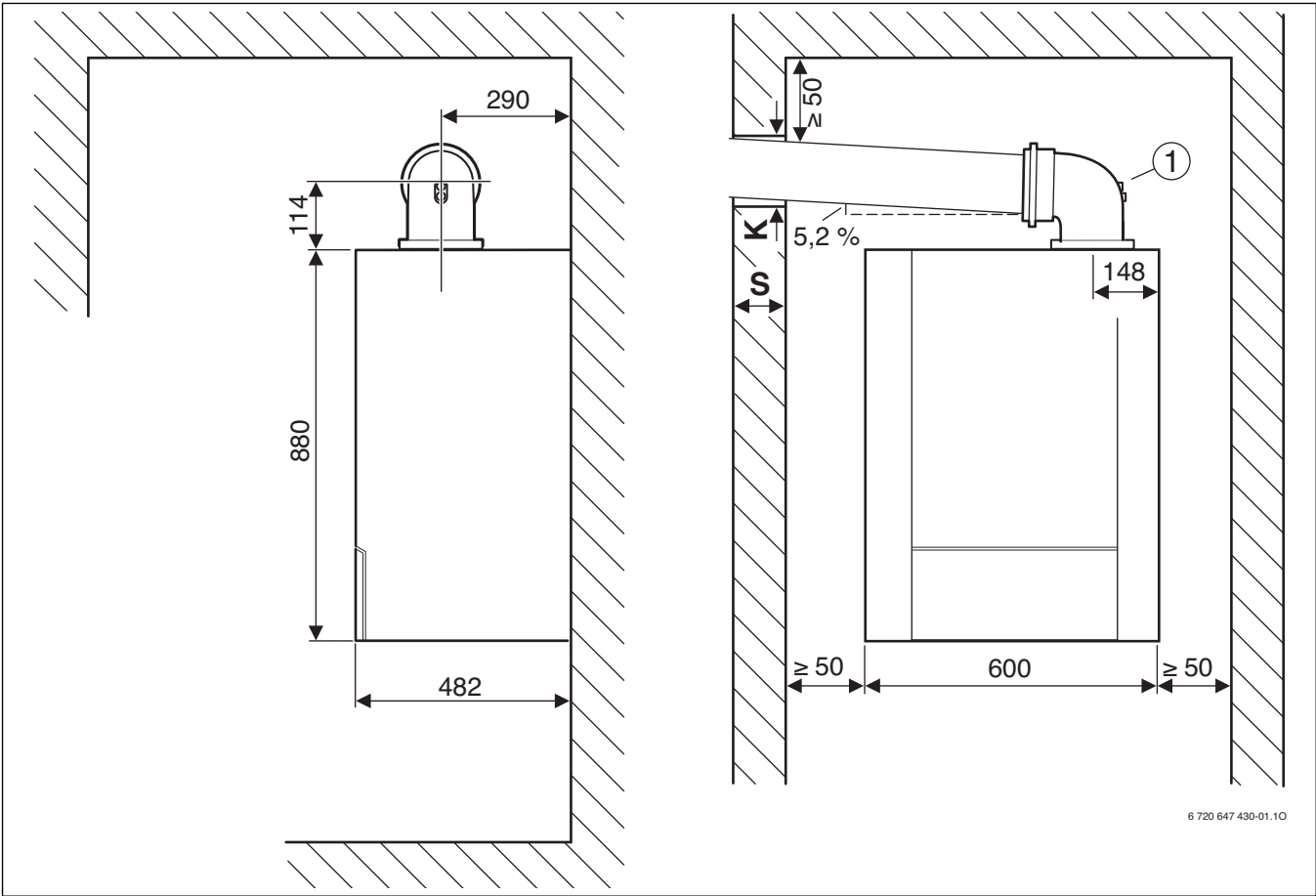
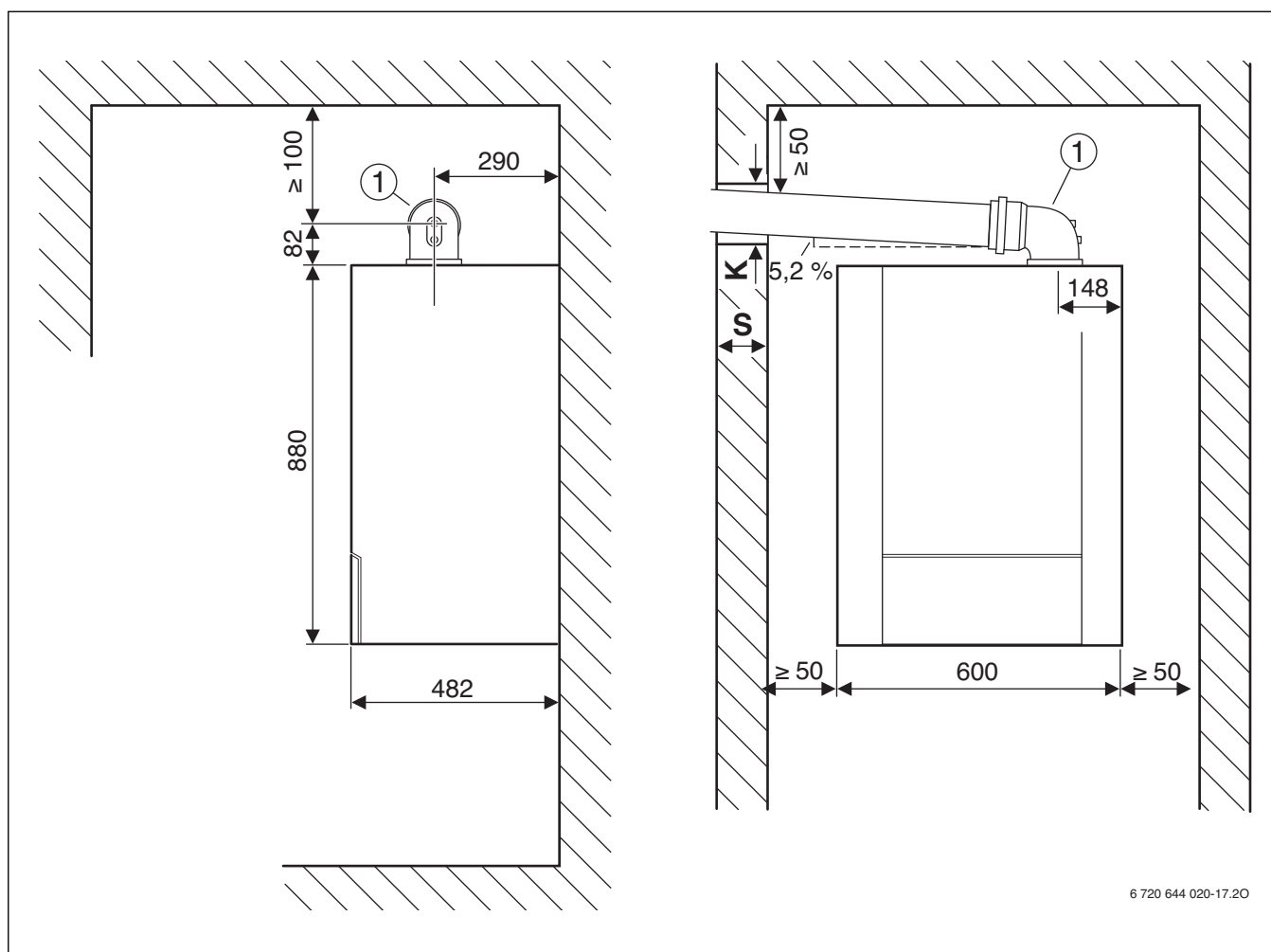


Fig. 6 Conduits concentriques horizontaux Ø 80/125 mm ou conduit Ø 80 mm

[1] Coude concentrique (Ø 80/125 mm) ou coude (Ø 80 mm)

S	K	
	AZB Ø 80 mm	AZB Ø 80/125 mm
15 - 24 cm	110 mm	155 mm
24 - 33 cm	115 mm	160 mm
33 - 42 cm	120 mm	165 mm
42 - 50 cm	125 mm	170 mm

Tab. 10



6 720 644 020-17.20

Fig. 7 Conduits concentriques horizontaux Ø 60/100 mm

[1] Coude concentrique (Ø 60/100 mm)

S	K
AZB Ø 60/100 mm	
15 - 24 cm	130 mm
24 - 33 cm	135 mm
33 - 42 cm	140 mm
42 - 50 cm	145 mm

Tab. 11

4.2 Conduits concentriques verticaux

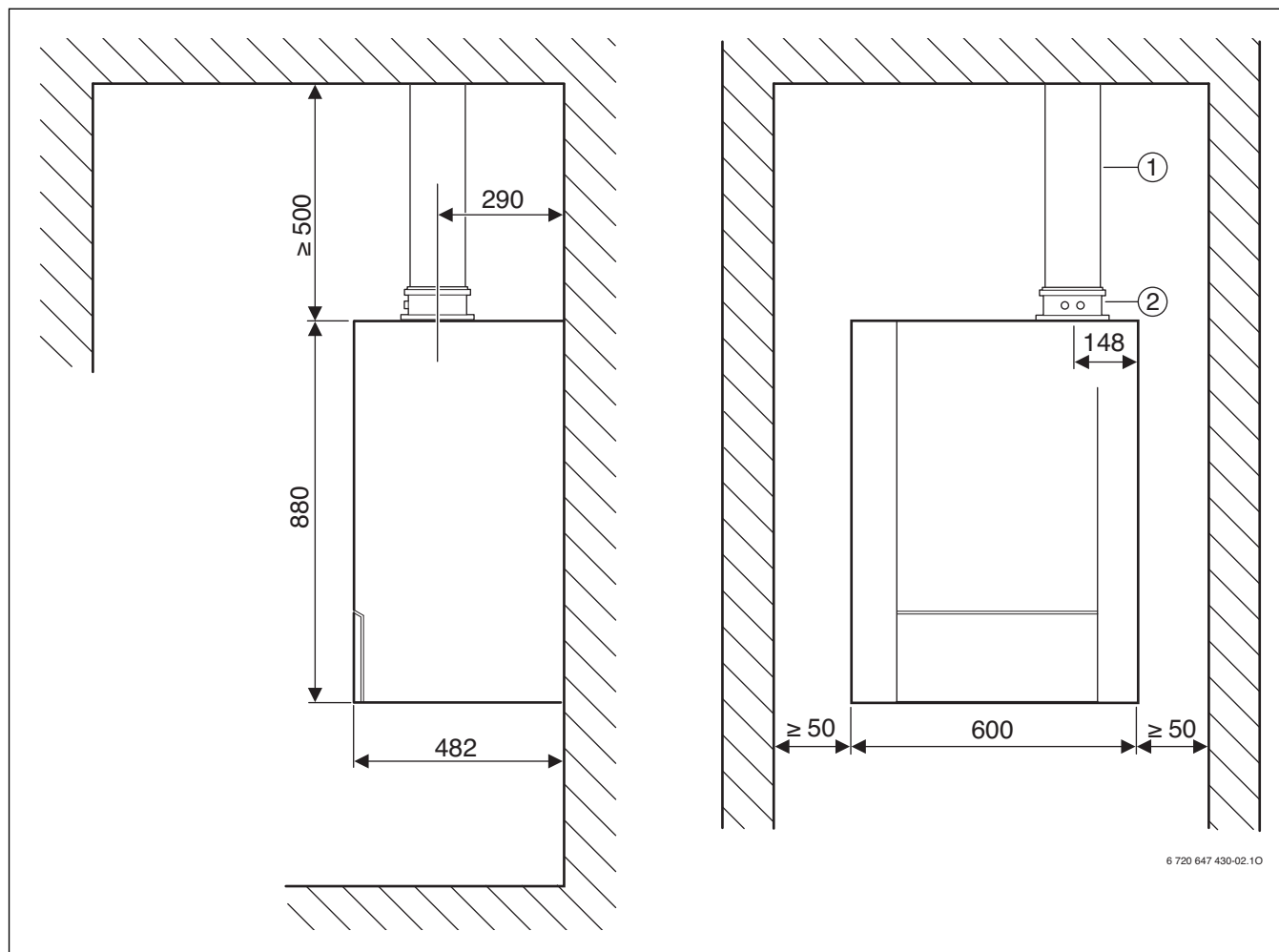
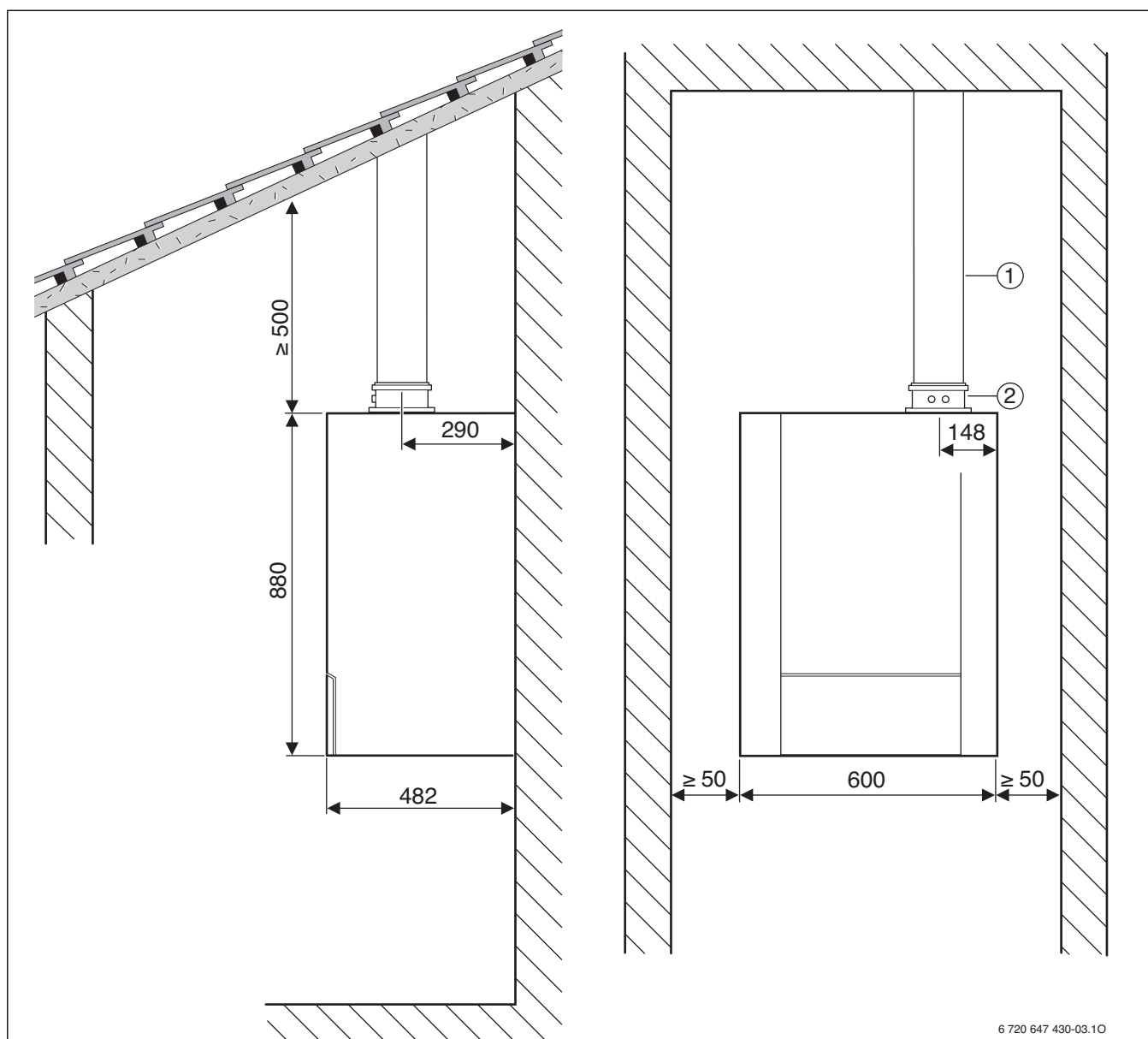


Fig. 8 Toiture plate

- [1] Allonge/Terminal vertical ($\varnothing 80/125$ mm ou $\varnothing 60/100$ mm)
- [2] Adaptateur ($\varnothing 80/125$ mm ou $\varnothing 60/100$ mm)



6 720 647 430-03.10

Fig. 9 Toiture inclinée

- [1] Allonge/Terminal vertical (Ø 80/125 mm ou Ø 60/100 mm)
- [2] Adaptateur (Ø 80/125 mm ou Ø 60/100 mm)

4.3 Conduits séparés

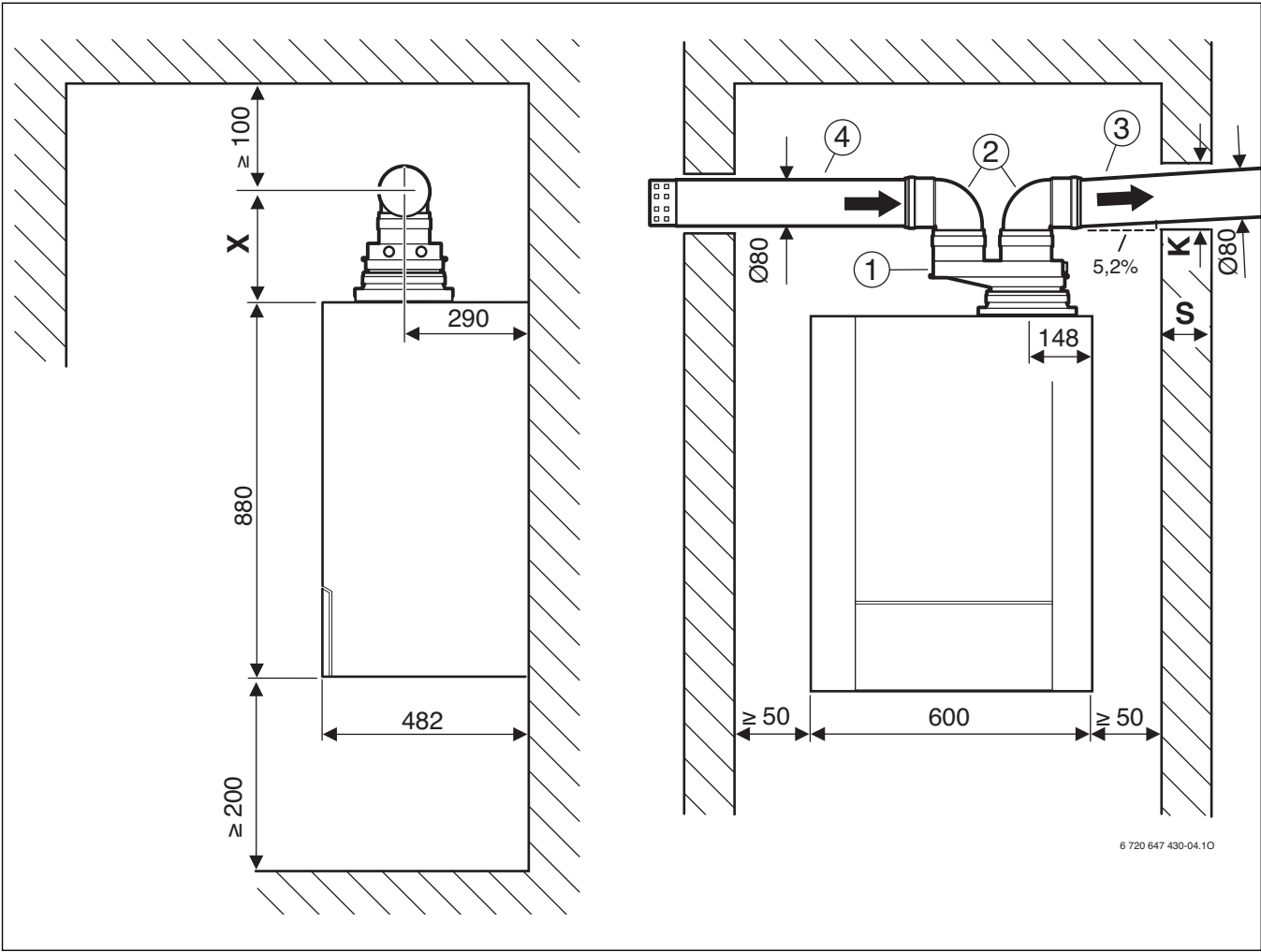


Fig. 10

- [1] Adaptateur conduits séparés avec prises de mesures (Ø 80/125 mm à Ø 80 mm)
- [2] Coude 90° (Ø 80 mm)
- [3] Allonge (Ø 80 mm)
- [4] Terminal Ø 80 mm

Fournisseur d'accessoire	X
Poujoulat	285
Ubbink	187

Tab. 12

S	K AZB Ø 80 mm
15 - 24 cm	110 mm
24 - 33 cm	115 mm
33 - 42 cm	120 mm
42 - 50 cm	125 mm

Tab. 13

4.4 Conduits concentriques horizontaux 3CE type C₄₃

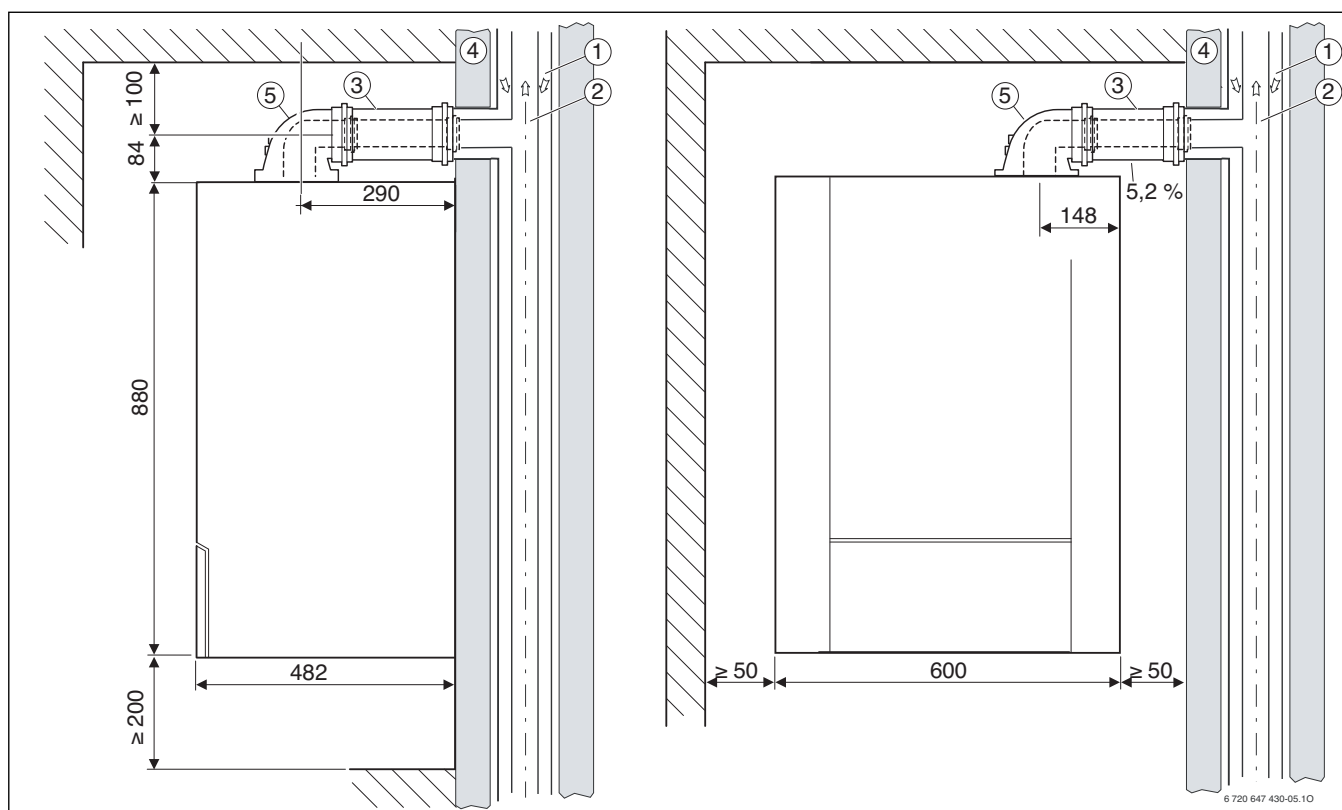


Fig. 11 Conduits concentriques horizontaux 3CE type C₄₃

- [1] Conduit air de combustion
- [2] Conduit fumées
- [3] **Allonge Ø 60/100 mm à recouper**
- [4] Mur
- [5] Coude à 90° Ø 60/100 mm du terminal horizontal



Pour assurer l'évacuation correcte des condensats :
 ► Respecter une pente de 3° (= 5,2 %, 5,2 cm par mètre) du conduit vers l'appareil.

4.5 Conduits concentriques horizontaux 3CEp type C₄₃

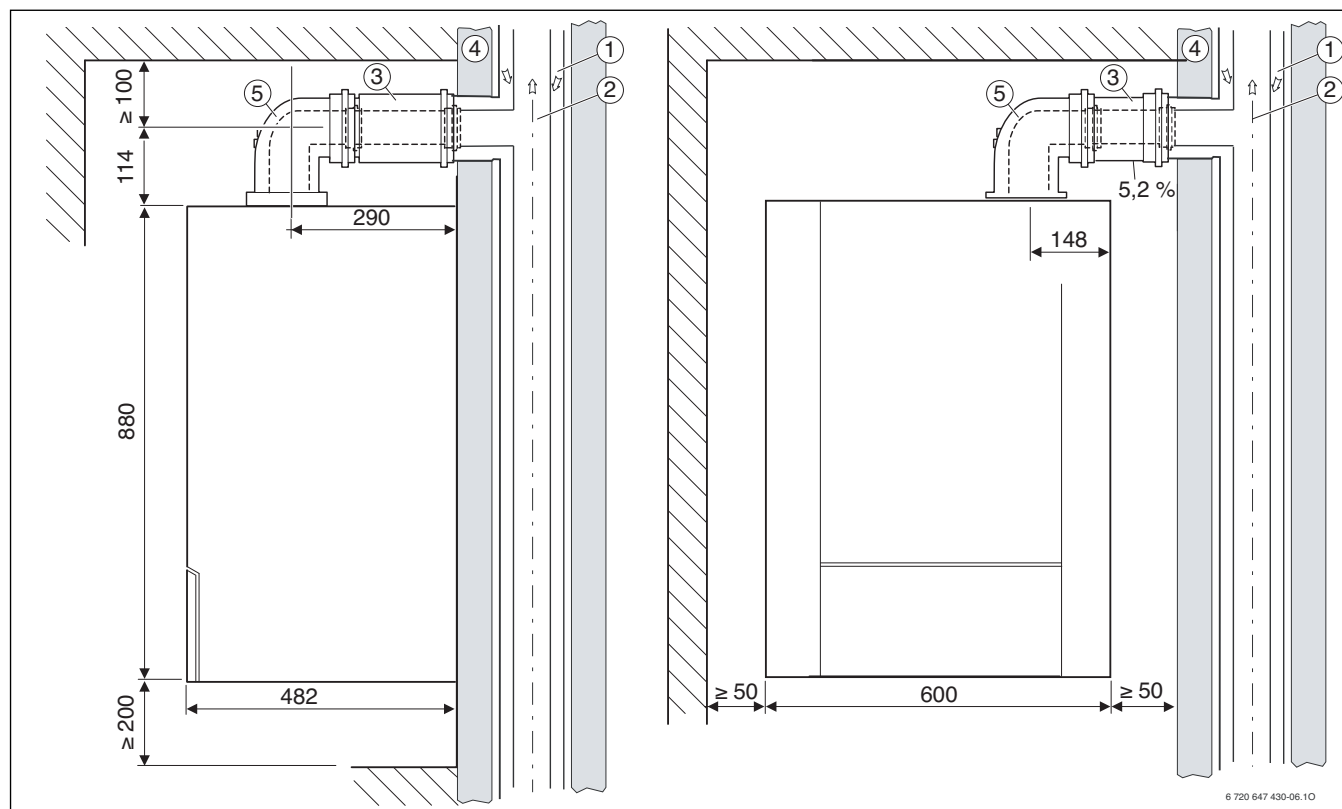


Fig. 12 Conduits concentriques horizontaux 3CEp type C₄₃

- [1] Conduit air de combustion
- [2] Conduit fumées
- [3] **Allonge Ø 80/125 mm à recouper** du kit raccordement horizontal
- [4] Mur
- [5] Coude à 90° Ø 80/125 mm du kit raccordement horizontal



Pour assurer l'évacuation correcte des condensats :

- Respecter une pente de 3° (= 5,2 %, 5,2 cm par mètre) du conduit vers l'appareil.

5 Longueurs des conduits

5.1 Généralités

En raison des pertes de charge, les conduits ne doivent pas dépasser une certaine longueur afin de garantir une évacuation vers l'extérieur en toute sécurité. Cette longueur correspond à la longueur équivalente maximale des conduits $L_{\text{equiv, max}}$. Elle dépend de la chaudière, du type et de la configuration des conduits.

Dans les coudes, les pertes de charge sont plus importantes que dans un tuyau droit. C'est la raison pour laquelle leur est attribuée une longueur équivalente qui est supérieure à la longueur physique des coudes.

La longueur équivalente L_{equiv} d'un conduit est le résultat de la somme des longueurs des conduits horizontaux et verticaux (L_w , L_s) et des longueurs équivalentes des coudes utilisés. Cette longueur totale doit être inférieure à la longueur équivalente maximale des conduits $L_{\text{equiv, max}}$. D'autre part, la longueur des parties horizontales des conduits L_w ne doit pas dépasser une certaine valeur $L_{w, \text{max}}$.

5.2 Détermination des longueurs des conduits

5.2.1 Analyse du type d'installation

- En fonction de l'installation, déterminer les points suivants :
 - Configuration de conduit
 - Type de conduit
 - Type de chaudière
 - longueur horizontale du conduit, L_w
 - longueur verticale du conduit, L_s
 - nombre de coudes 90° se trouvant dans le conduit
 - nombre de coudes 15°, 30° et 45° se trouvant dans le conduit

5.2.2 Détermination des valeurs caractéristiques

Les types de conduit peuvent être les suivants :

- Evacuation des fumées à travers la cheminée (Tab. 14 et 17)
- Evacuation des fumées horizontale/verticale (Tab. 15 et 16)
- Conduits 3CE, 3CEp (Tab. 19)
- Conduits C₅₃ (Tab. 18)
- Déterminer les valeurs suivantes en se référant aux tableaux correspondants suivant le conduit et suivant la puissance nominale de la chaudière murale gaz à condensation:
 - longueur équivalente maximale du conduit $L_{\text{equiv, max}}$
 - longueurs équivalentes des coudes
 - le cas échéant, longueur maximale horizontale du conduit $L_{w, \text{max}}$

5.2.3 Contrôle de la longueur horizontale du conduit (non valable pour toutes les configurations)

La longueur horizontale du conduit L_w doit être inférieure à la longueur horizontale maximale du conduit :

$$L_w \leq L_{w, \text{max}}$$

5.2.4 Calcul de la longueur équivalente du conduit L_{equiv}

La longueur équivalente des conduits L_{equiv} est le résultat de la somme des longueurs des conduits horizontaux et verticaux (L_w , L_s) et des longueurs équivalentes des coudes. Selon la configuration de conduit, l'adaptateur et le/les coude(s) à 90° en sortie de chaudière ainsi que le coude à 90° dans la cheminée ne rentrent pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale. Tout coude supplémentaire doit être pris en considération avec sa longueur équivalente.

La longueur équivalente totale doit être inférieure à la longueur équivalente maximale des conduits :

$$L_{\text{equiv}} \leq L_{\text{equiv, max}}$$

Vous trouverez un exemple de calcul d'une possibilité d'évacuation des fumées à la page 24.

5.3 Configuration des conduits

Évacuation des fumées à travers la cheminée selon B ₂₃ , B _{23p} , B ₃₃ (Ø 80 mm)			longueur équivalente des coudes supplémentaires ¹⁾	
Puissance nominale du brûleur de la chaudière inférieure à	L _{equiv,max} [m]	L _{w,max} [m]	 [m]	 [m]
30 kW	32	3	2	1

Tab. 14 Longueurs des conduits avec B₂₃, B_{23p}, B₃₃ (Ø 80 mm)

1) Le coude à 90° en sortie de chaudière et le coude à 90° dans la cheminée ne rentrent pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

- [L_{equiv,max}] Longueur totale équivalente maximale des conduits
- [L_s] Longueur du conduit vertical
- [L_w] Longueur du conduit horizontal
- [L_{w,max}] Longueur du conduit horizontal maximale

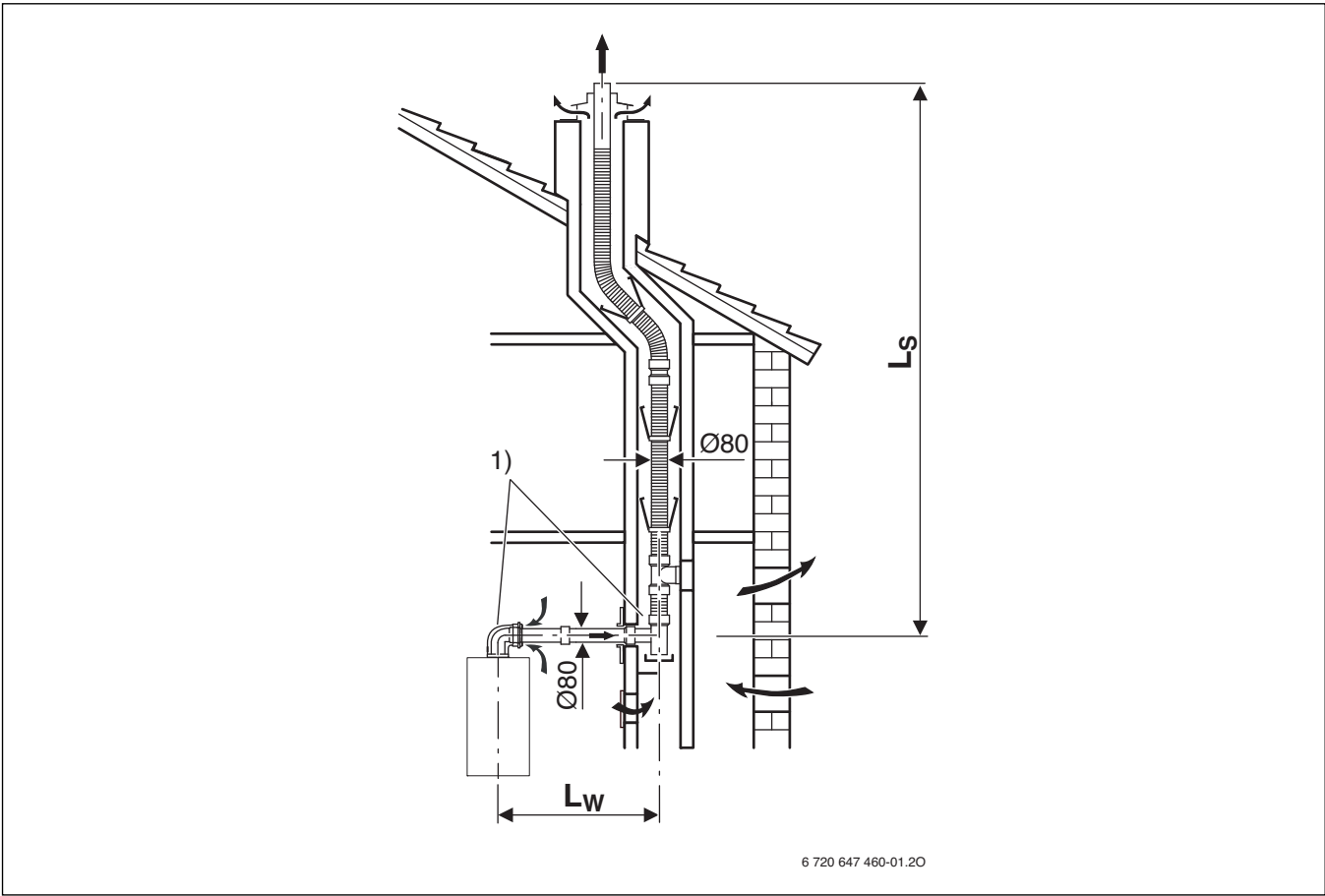
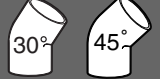


Fig. 13 Exemple B_{23p}

[1)] Le coude à 90° en sortie de chaudière et le coude à 90° dans la cheminée ne rentrent pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

Conduits concentriques horizontaux/verticaux Ø 80/125 mm selon C ₁₃ , C ₃₃		longueur équivalente des coudes supplémentaires ¹⁾		
	vertical (L _S)	horizontal (L _W)		
Puissance nominale du brûleur de la chaudière inférieure à	L _{equiv,max} [m]	L _{equiv,max} [m]	[m]	[m]
30 kW	15	15	2	1

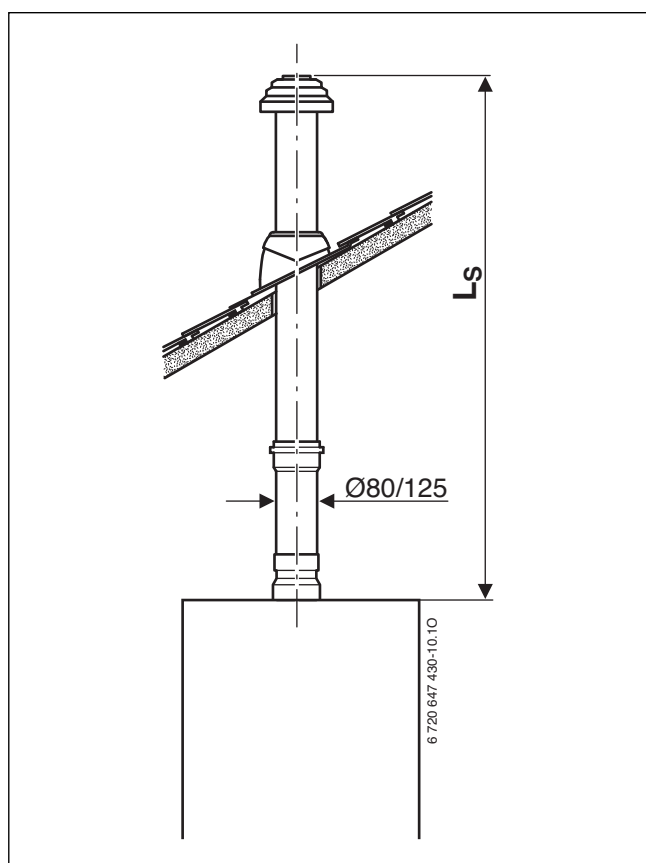
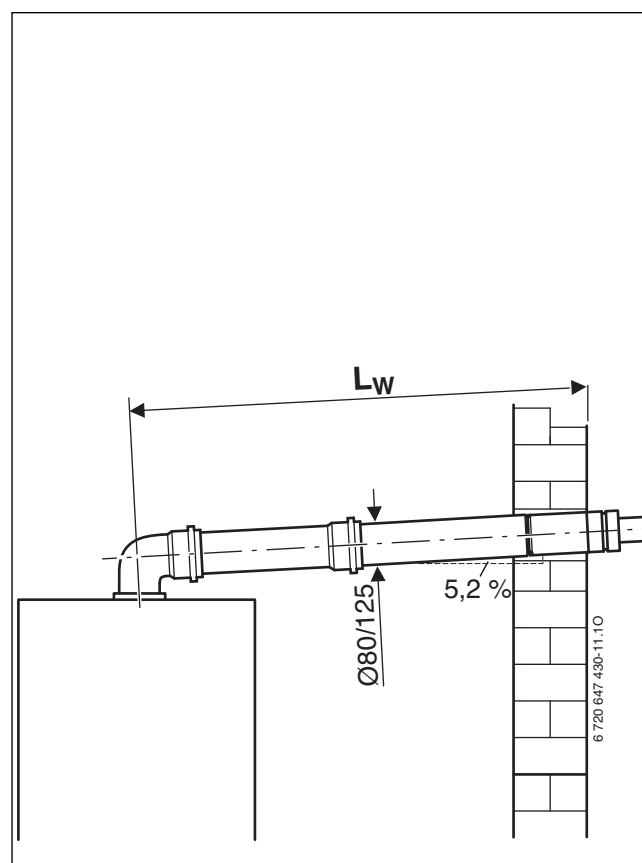
Tab. 15 Longueurs des conduits avec C₁₃, C₃₃

1) Le coude à 90° en sortie de chaudière ne rentre pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

[L_{equiv,max}] Longueur totale équivalente maximale des conduits

[L_S] Longueur du conduit vertical

[L_W] Longueur du conduit horizontal

Fig. 14 Exemple C₃₃Fig. 15 Exemple C₁₃

Conduits concentriques horizontaux/verticaux Ø 60/100 mm selon C ₁₃ , C ₃₃		longueur équivalente des coudes supplémentaires ¹⁾		
Puissance nominale du brûleur de la chaudière inférieure à	vertical (L _S)	horizontal (L _W)		  
	L _{equiv,max} [m]	L _{equiv,max} [m]	[m]	[m]
30 kW	6	6	2	1

Tab. 16 Longueurs des conduits avec C₁₃, C₃₃

1) Le coude à 90° en sortie de chaudière ne rentre pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

- [L_{equiv,max}] Longueur totale équivalente maximale des conduits
- [L_S] Longueur du conduit vertical
- [L_W] Longueur du conduit horizontal

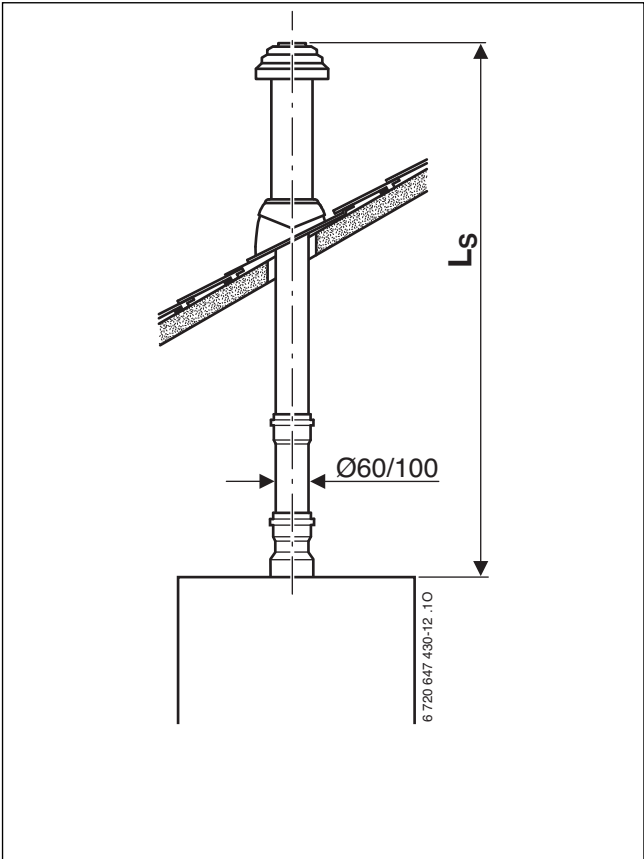


Fig. 16 Exemple C₃₃

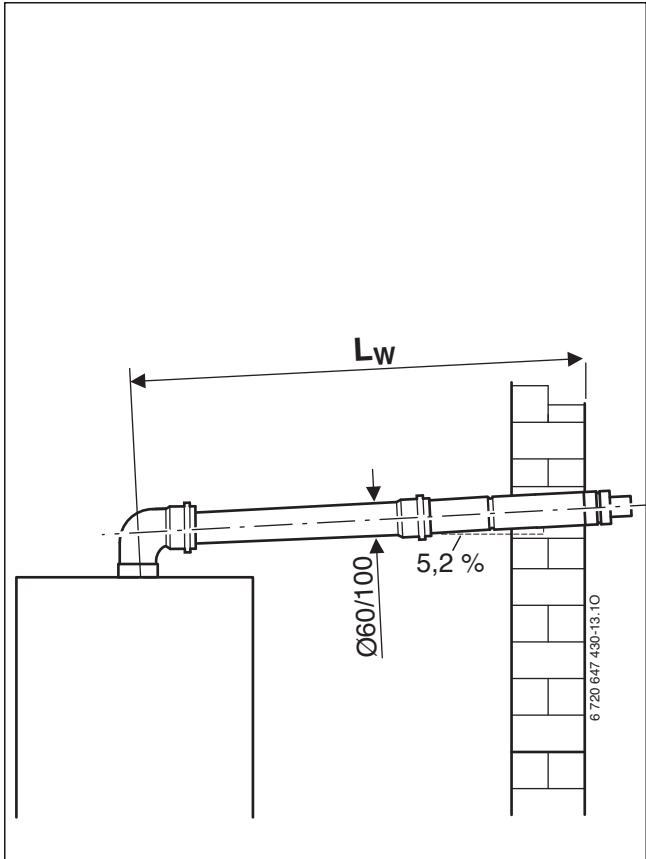


Fig. 17 Exemple C₁₃

Évacuation des fumées à travers la cheminée selon C ₉₃ (Ø 80 mm)				longueur équivalente des coudes supplémentaires ¹⁾	
Puissance nominale du brûleur de la chaudière inférieure à	Cotes de la cheminée (□ longueur de côté ou ○ diamètre) [mm]	L _{equiv,max} [m]	L _{w,max} [m]	90° [m]	30° 45° [m]
30 kW	□ ≥ 140 x 140, ○ ≥ 150	24	3	2	1
	□ 130 x 130	23			
	○ 140	22			
	□ 120 x 120	17			

Tab. 17 Longueurs des conduits avec C₉₃

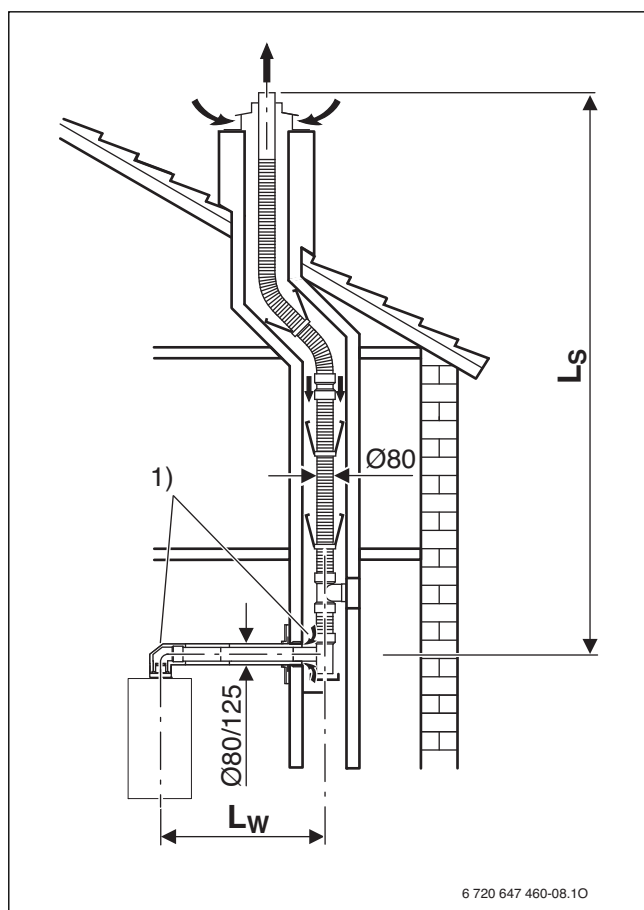
1) Le coude à 90° en sortie de chaudière et le coude à 90° dans la cheminée ne rentrent pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

[L_{equiv,max}] Longueur totale équivalente maximale des conduits

[L_s] Longueur du conduit vertical

[L_w] Longueur du conduit horizontal

[L_{w,max}] Longueur du conduit horizontal maximale

Fig. 18 Exemple C₉₃

[1)] Le coude à 90° en sortie de chaudière et le coude à 90° dans la cheminée ne rentrent pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

Évacuation des fumées à travers la cheminée par conduits séparés selon C ₅₃ (Ø 80 mm)				longueur équivalente des coudes supplémentaires ¹⁾			
Puissance nominale du brûleur de la chaudière inférieure à	L _{equiv,max} [m]	L _{w,max} [m]	L _{1,max} [m]	 [m]		  [m]	
				dans les fumées	dans l'air frais	dans les fumées	dans l'air frais
30 kW	28	3	5	3	1,5	1,5	0,75

Tab. 18 Longueurs des conduits avec C₅₃

1) L'adaptateur et les coudes à 90° en sortie de chaudière ainsi que le coude à 90° dans la cheminée ne rentrent pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

- [L_{equiv,max}] Longueur totale équivalente maximale des conduits
- [L_s] Longueur du conduit vertical
- [L_w] Longueur du conduit horizontal
- [L_{w,max}] Longueur du conduit horizontal maximale

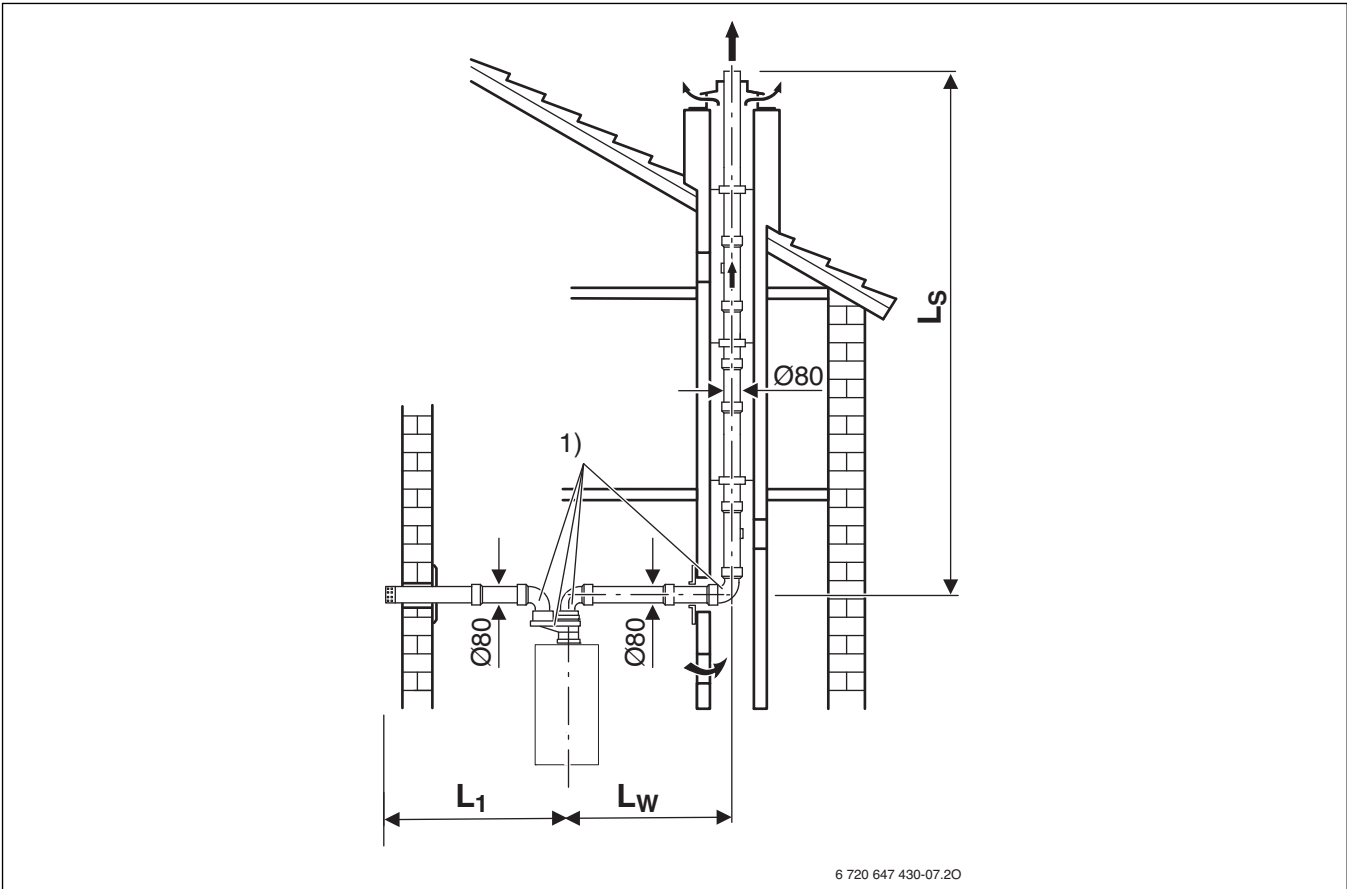


Fig. 19 Exemple C₅₃, chaudière située en dehors du volume habitable (chaufferie, sous-sol)

- [1)] L'adaptateur et les coudes à 90° en sortie de chaudière ainsi que le coude à 90° dans la cheminée ne rentrent pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

Évacuation des fumées horizontale Ø 60/100 mm ou Ø 80/125 mm selon C ₄₃		longueur équivalente des coudes supplémentaires ¹⁾			
Puissance nominale du brûleur de la chaudière inférieure à	L _{equiv,max} [m]	 90° [m]	 22° [m]	 30° [m]	 45° [m]
30 kW	4	2	1		

Tab. 19 Longueurs des conduits avec C₄₃

1) Le coude à 90° en sortie de chaudière ne rentre pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

[L_{equiv,max}] Longueur totale équivalente maximale des conduits

[L_s] Longueur du conduit vertical

[L_w] Longueur du conduit horizontal

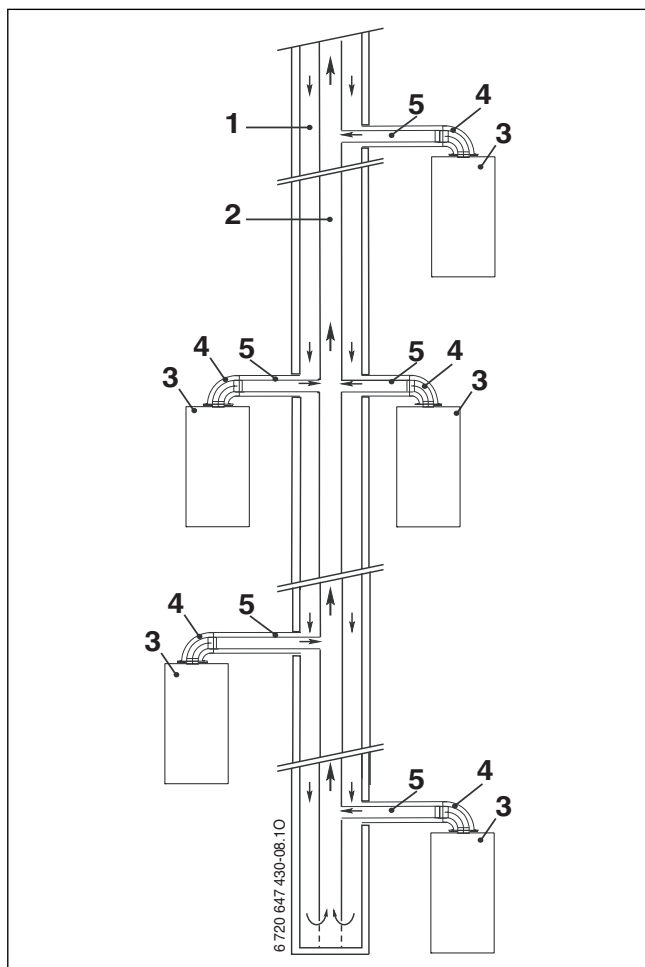


Fig. 20

Légende de Fig. 20 et 21:

- [1] Conduit air de combustion
- [2] Conduit fumées
- [3] Chaudière
- [4] Coude à 90° Ø 60/100 mm du terminal ou coude à 90° Ø 80/125 mm du kit raccordement horizontal
- [5] **Allonge Ø 60/100 mm ou Ø 80/125 mm à recouper**
- [6] Allonge Ø 60/100 mm ou Ø 80/125 mm
- [7] Coude à 90° Ø 60/100 mm ou Ø 80/125 mm

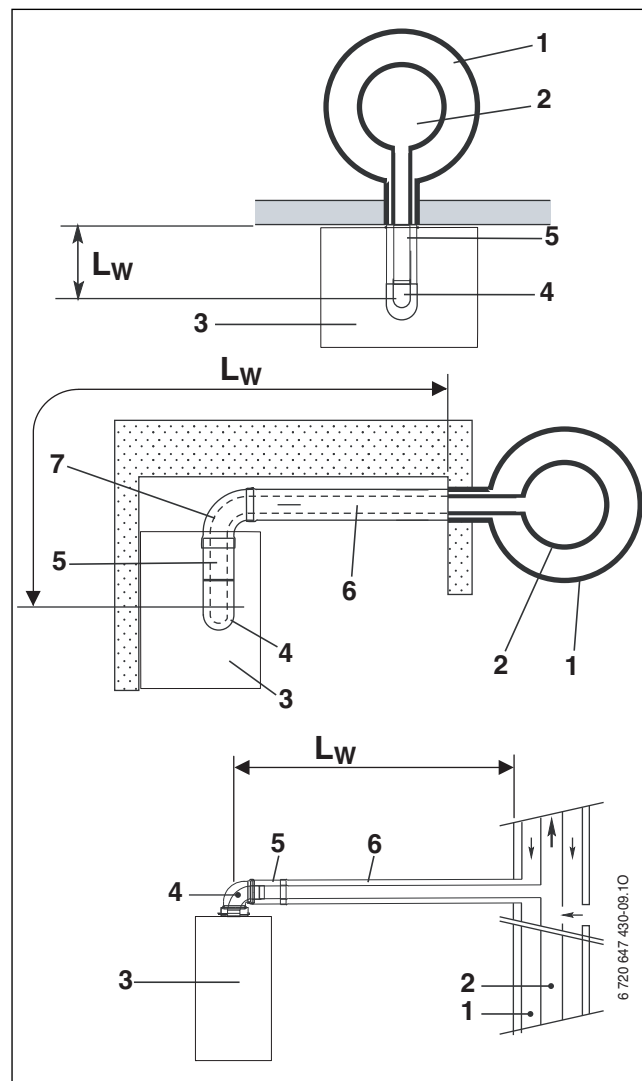


Fig. 21

5.4 Exemple de calcul des longueurs des conduits (Fig 22)

Analyse du type d'installation

En fonction de l'installation, déterminer les points suivants :

- configuration du conduit : dans la cheminée
- type de conduit : C₉₃
- chaudière murale gaz à condensation : GVBC 24-1H
- longueur horizontale du conduit : L_w = 2 m
- longueur verticale du conduit : L_s = 10 m
- nombre de coudes 90° se trouvant dans le conduit : 2
- nombre de coudes 15°, 30° et 45° se trouvant dans le conduit : 2

Détermination des valeurs caractéristiques

Les valeurs caractéristiques doivent être déterminées suivant le tableau 17 en raison du conduit d'évacuation des fumées dans la cheminée suivant C₉₃. Pour GVBC 24-1H, il en résulte donc les valeurs suivantes :

- L_{equiv,max} = 24 m
- L_{w,max} = 3 m
- longueur équivalente pour coudes 90° : 2 m
- longueur équivalente pour coudes 15°, 30° et 45° : 1 m

Contrôle de la longueur horizontale du conduit d'évacuation des fumées

La longueur horizontale du conduit L_w doit être inférieure à la longueur horizontale maximale du conduit :

Longueur horizontale L _w	L _{w,max}	L _w ≤ L _{w,max} ?
2 m	3 m	o.k.

Tab. 20

Cette condition est remplie.

Calcul de la longueur équivalente du conduit L_{equiv}

La longueur équivalente des conduits L_{equiv} est le résultat de la somme des longueurs des conduits horizontaux et verticaux (L_w, L_s) et des longueurs équivalentes des coudes. Le coude à 90° en sortie de chaudière et le coude à 90° dans la cheminée ne rentrent pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale. Tout coude supplémentaire doit être pris en considération avec sa longueur équivalente.

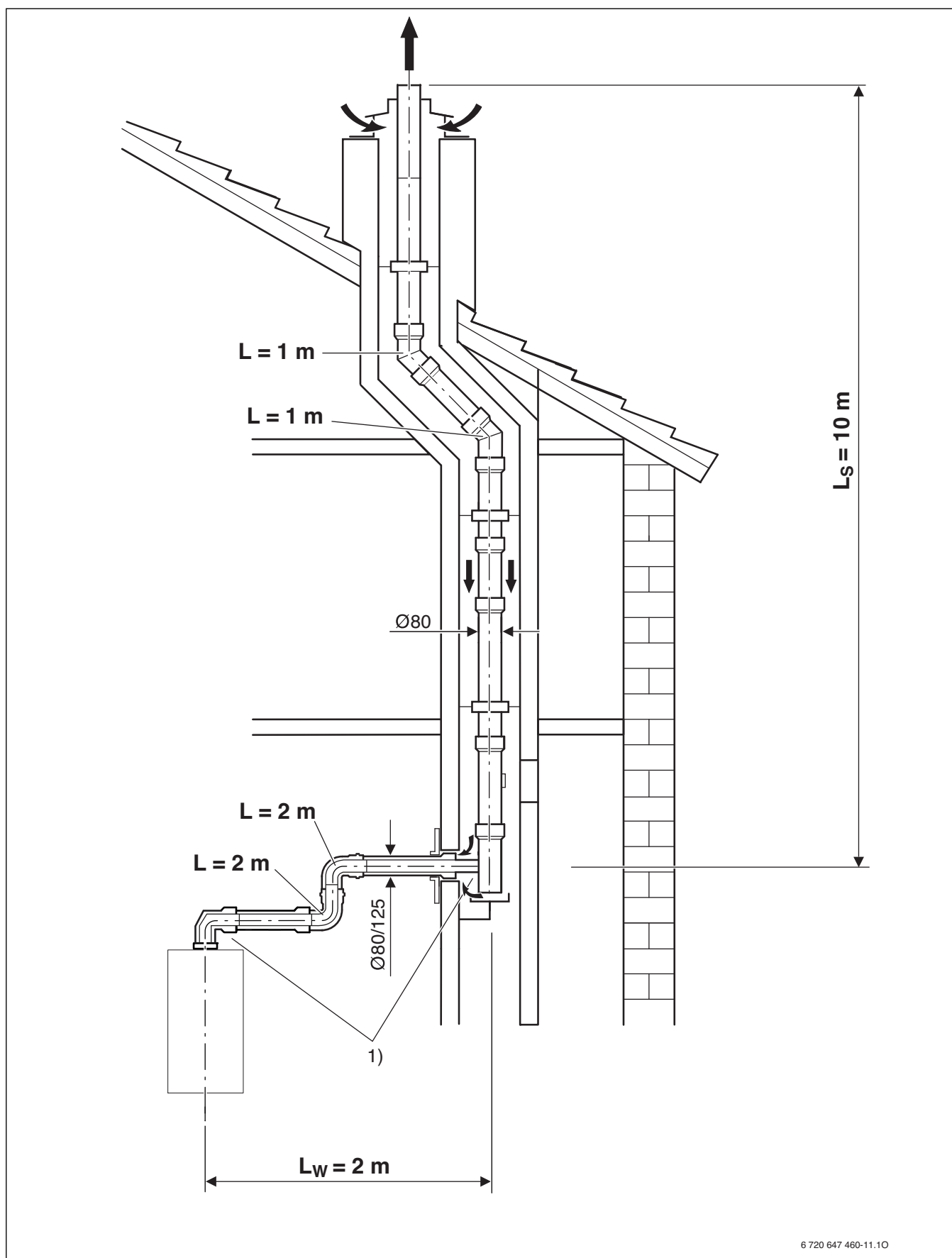
La longueur équivalente totale doit être inférieure à la longueur équivalente maximale des conduits :

$$L_{equiv} \leq L_{equiv,max}$$

		Longueur/Quantité		Longueur équivalente des pièces		Somme
horizontale	longueur droite L _w	2 m	×	1	=	2 m
	coudes 90°	2	×	2 m	=	4 m
	coudes 45°	0	×	1 m	=	0 m
verticale	longueur droite L _s	10 m	×	1	=	10 m
	coudes 90°	0	×	2 m	=	0 m
	coudes 45°	2	×	1 m	=	2 m
longueur équivalente des conduits L _{equiv}						18 m
longueur équivalente maximale L _{equiv,max}						24 m
L _{equiv} ≤ L _{equiv,max}						o.k.

Tab. 21

La longueur équivalente des conduits de 18 m est donc inférieure à la longueur équivalente totale maximale de 24 m. En conséquence, cette disposition des conduits d'évacuation des fumées est conforme au règlement.



6 720 647 460-11.10

Fig. 22 Exemple C₉₃

- 1) Le coude à 90° en sortie de chaudière et le coude à 90° dans la cheminée ne rentrent pas dans le calcul de la longueur totale équivalente maximale.

5.5 Schéma pour le calcul des longueurs équivalentes

Longueur horizontale L_w	$L_{w,max}$	$L_w \leq L_{w,max} ?$
m	m	

Tab. 22

		Longueur/Quantité		Longueur équivalente des pièces		Somme
horizontale	longueur droite L_w		x		=	
	coudes 90°		x		=	
	coudes 45°		x		=	
verticale	longueur droite L_s		x		=	
	coudes 90°		x		=	
	coudes 45°		x		=	
		longueur équivalente des conduits L_{equiv}				
		longueur équivalente maximale $L_{equiv,max}$				
		$L_{equiv} \leq L_{equiv,max}$				

Tab. 23

Notes

e.l.m. leblanc - siège social et usine :

124, 126 rue de Stalingrad - F-93711 Drancy Cedex

0 820 00 4000 Service 0,118 € / min
+ prix appel

01 43 11 73 20 **Fax**

Une équipe technique de spécialistes répond en direct à toutes vos questions : du lundi au vendredi de 8 h à 17 h 30.

www.elmleblanc.fr



e.l.m. leblanc et son logo sont des marques déposées de Robert Bosch GmbH Stuttgart, Allemagne.

La passion du service et du confort