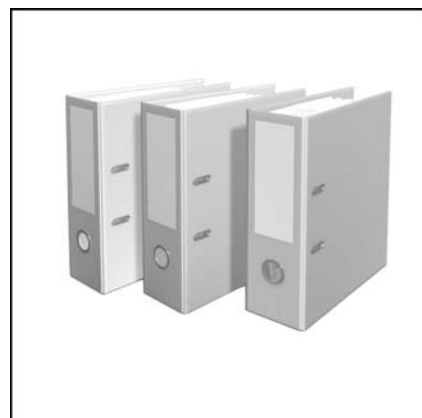


R600

---



# Sommaire

---

<b>Chaudière gaz à condensation R600</b>	Versions et puissances.....	4
	Possibilités d' utilisation .....	4
	Points remarquables.....	4
<b>Description technique</b>	Description .....	4
	Caractéristiques techniques .....	5
	Dimensions.....	6
	Déclaration de conformité.....	7
	Étendue de la livraison .....	8
	Mise en place .....	8
	Local d' installation .....	8
<b>Prescriptions et conditions</b>	Prescriptions.....	9
	Maintenance .....	10
	Combustibles.....	10
	Air comburant .....	10
	Qualité de l'eau.....	10
	Insonorisation .....	11
	Produits antigel.....	11
<b>Systèmes d'évacuation des fumées</b>	Exigences et prescriptions.....	12
	Matériaux.....	12
	Valeurs caractéristiques des gaz de combustion .....	12
	Réalisation.....	13
<b>Neutralisation</b>	Généralités .....	14
	Dispositifs de neutralisation.....	14
<b>Intégration hydraulique</b>	Pertes de charge .....	15
	Mesure du $\Delta T$ .....	15
	Mesure du $\Delta p$ .....	15
	Intégration hydraulique au système.....	16
	Standard.....	16
	By-pass .....	16
	Split système .....	17
<b>Régulations</b>	Régulation de base et raccordements .....	18
	Régulation DDC .....	18
	Libération du brûleur.....	18
	Consignes de température ou de puissance .....	18
	Taux de puissance délivré.....	19
	Informations OK / alarme.....	19
	Régulation de circuit de chauffage .....	20
	Régulation de cascades .....	20

# Sommaire

---

<b>Accessoires</b>	Choix du système.....	21
	Kits plug & play	
	Kit A: 2x aquastat max. + 1 x STB (thermostat limiteur de sécurité).....	22
	Kit B: pressostat gaz max.....	22
	Kit C: STB.....	22
	Kit D: appareil de contrôle d'étanchéité de vanne gaz.....	22
	Kit E: by-pass.....	22
	Kit F: raccordement vanne gaz extérieure/ventilateur d'air ambiant.....	23
	Kit G: échangeur de chaleur à plaques + kit de raccordement.....	24
	Kit H: inverseur hydraulique + kit de raccordement.....	24
	Kit I : QAA75.....	25
	Kit K: Régulation d'extension AVS75.....	24
	Kit L: pompe à 3 allures.....	24
	Kit M: pompe à vitesse variable.....	26
	Kit N/O/P/Q: vanne de sécurité (3-4-5-6 bar) TÜV + manomètre +purgeur.....	27
	Kit R: filtre gaz.....	27
	Kit T: Régulation d'extension LOGON B avec coffret mural.....	27
	Kit U: Régulation de cascades MASTER.....	27
	Kit V: Régulation de cascades SLAVE.....	27
	Possibilités de mise en place	
	Inverseur hydraulique.....	28
	Échangeur de chaleur à plaques.....	29
<b>Exemples d'installations</b>	2-A-C: 1 circuit chauffage + inverseur hydraulique.....	30
	2-5-A-C: 1 circuit chauffage et eau chaude sanitaire + inverseur hydraulique ....	31
	4-A-C: 2 circuits chauffage +inverseur hydraulique.....	32
	4-5-A-C: 2 circuits chauffage et eau chaude sanitaire + inverseur hydraulique...	33
	A-C: pilotage chaudière 0-10 V + inverseur hydraulique.....	34
	2-B-C: 1 circuit chauffage +échangeur de chaleur à plaques.....	35
	2-5-B-C: 2 circuits chauffage et eau chaude sanitaire +échangeur de chaleur à plaques.....	36
	4-B-C: 2 circuits chauffage + échangeur de chaleur à plaques.....	37
	4-5-B-C: 2circuits chauffage et eau chaude sanitaire + échangeur de chaleur à plaques.....	38
	B-C: pilotage de chaudière 0 - 10VDC + échangeur de chaleur à plaques.....	39
	4-5-A-C-E: 2 circuits chauffage et eau chaude sanitaire + cascades par inverseur hydraulique.....	40
	Extension à 2 circuits chauffage.....	41
<b>Normes</b>	.....	42

# Chaudière gaz à condensation R600

Versions et puissances

Possibilités d'utilisation

Points caractéristiques

## Description technique

### Versions et puissances

La chaudière gaz au sol à condensation R600 est disponible en 7 types dans une plage de puissance de 142 à 539 kW.

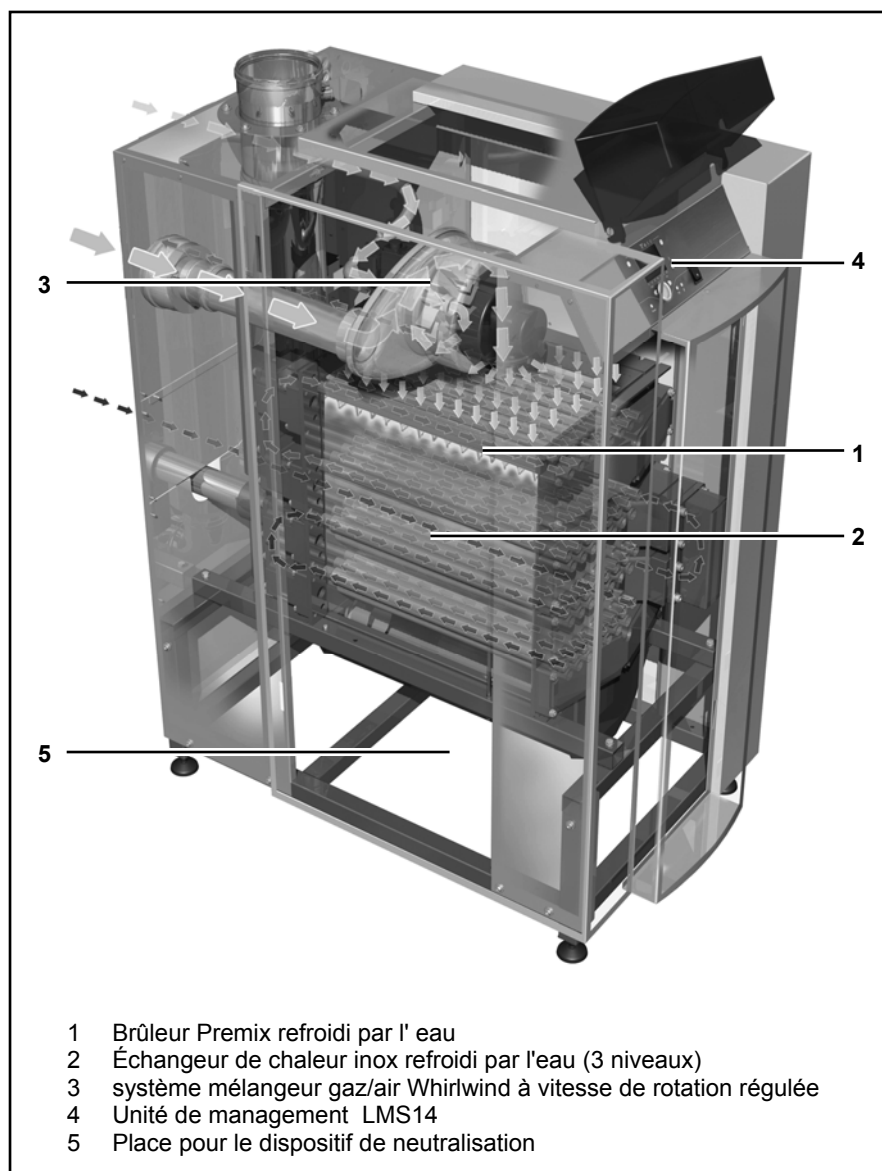
### Possibilité d'utilisation

La chaudière gaz à condensation R600 convient à toutes les installations de chauffage selon EN12828. En cascade (max. 8 unités avec régulation de cascades master/slave dans LMS14) la R600 peut équiper de grandes installations jusqu'à 4300 kW.

Les domaines d'application privilégiés sont le chauffage et la préparation d'eau chaude sanitaire dans de petits immeubles, les bâtiments communaux et commerciaux.

### Points caractéristiques

- Fiabilité exceptionnelle, technique aboutie dans une qualité unique en son genre
- Flexibilité de système la plus grande: planification simple et installation plug & play grâce à des kits systèmes pré montés
- Service simplifié: design de chaudière facilitant particulièrement le Service
- Haut rendement constant: échangeur de chaleur résistant à la corrosion en acier inoxydable
- Particulièrement respectueux de l'environnement: émissions polluantes les plus basses



### Description technique

La R600 est une chaudière modulante à condensation. Le manager de combustion adapte automatiquement la modulation à la demande de chaleur du moment du système de chauffage.

Ce résultat est obtenu par le manager de combustion qui adapte en permanence la vitesse de rotation du ventilateur du brûleur. En découle un débit gaz adapté par la régulation compound à la vitesse momentanée du ventilateur du brûleur pour une combustion optimale et une efficacité la meilleure possible. Les gaz de combustion descendent à travers la chaudière et sont conduits par l' arrière au raccordement de la cheminée.

Le raccordement "retour" est aménagé dans la partie basse de la chaudière, là où la température des gaz de fumée / chaudière est la plus basse. C'est dans cette zone que se produit la condensation. L'eau est conduite en flux croisé de bas en haut au travers de l'échangeur de chaleur et passe de là dans le "départ". On obtient ainsi un transfert maximal de chaleur vers le système. Ce principe a pour effet le plus fort rendement possible.

# Description technique

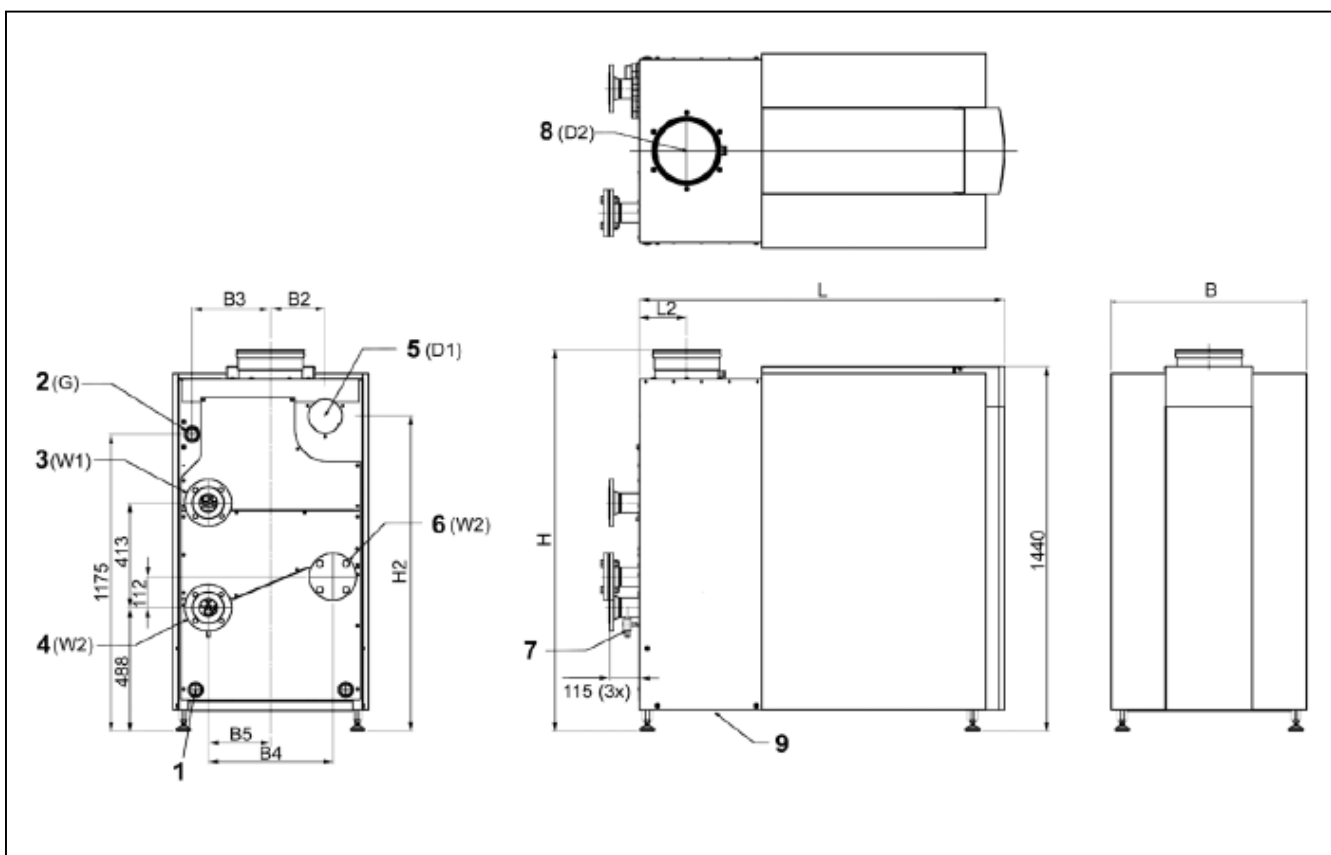
## Caractéristiques techniques

		R601	R602	R603	R604	R605	R606	R607
Puissance de chauffe nominale 80-60°C max/min*	kW	142.1/23.3	190.1/39.5	237.2/39.5	285.2/39.5	380.2/76.6	475.3/76.6	539.0/76.6
Puissance de chauffe nominale 75-60°C max/min*	kW	142.2/23.5	190.3/39.5	237.4/39.5	285.5/39.5	380.6/76.6	475.8/76.6	539.6/76.6
Puissance de chauffe nominale 40-30°C max/min*	kW	150.7/26.7	201.6/45.2	251.4/45.1	302.3/45.2	403.1/87.7	503.9/87.7	571.5/87.7
Puissance au brûleur max/min*	kW	145.0/24.5	194.0/41.5	242.0/41.5	291.0/41.5	388.0/80.5	485.0/80.5	550.0/80.5
Rendement 80/60°C	%	98.0						
Rendement 40/30°C	%	103.9						
Degré d'utilisation normé 75/60°C	%	106.8						
Degré d'utilisation normé 40/30°C	%	110.4						
Pertes à l'arrêt (T eau = 70°C)	%	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13
Formation de condensats max.	l/h	11	15	19	22	30	37	42
Consommation gaz H (G20) max/min (10,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	13.3/2.3	17.8/3.8	22.2/3.8	26.7/3.8	35.6/7.4	44.5/7.4	50.5/7.4
Consommation gaz L (G25) max/min (8,34 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	17.4/2.9	23.2/5.0	29.0/5.0	34.9/5.0	46.5/9.7	58.2/9.7	66.0/9.7
Consommation gaz LL (G25) max/min (8,34 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	17.4/2.9	23.2/5.8	29.0/5.8	34.9/5.8	46.5/11.2	58.2/11.2	66.0/11.2
Consommation gaz F (G31) max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	11.3/1.9	15.2/3.2	18.9/3.2	22.7/3.2	30.3/6.3	37.9/6.3	43.0/6.3
Pression gaz H (G20)	mbar	20						
Pression gaz L/LL (G25)	mbar	25						
Pression gaz F (G31)	mbar	30/50						
Pression gaz maximale	mbar	100						
Températures des fumées à 80/60°C max/min	°C	78/61						
Températures des fumées à 40/30°C max/min	°C	56/30						
Débit volumique des fumées max/min	m <sup>3</sup> /h	238/40	318/69	397/69	477/69	636/134	795/134	901/134
Taux de CO <sub>2</sub> gaz naturel H/E/L/LL max/min	%	10.2/9.4						
Taux de CO <sub>2</sub> gaz liquide P max/min	%	11.9/10.0						
Taux de NO <sub>x</sub>	mg/kWh	35/15						
Taux CO <sub>2</sub> max/min	mg/kWh	14/8						
Pression du ventilateur max/min	Pa	160/10	160/10	200/10	200/10	200/10	250/10	250/10
Capacité en eau	l	27	31	35	61	68	75	82
Pression de l' eau max/min	bar	8/1						
Thermostat de sécurité	°C	100						
Valeur de consigne maximale	°C	90						
Débit d'eau nominal à ΔT = 20K	m <sup>3</sup> /h	6.1	8.1	10.2	12.2	16.3	20.4	23.1
Pertes de charge chaudière	kPa	10	18	28	15	27	42	55
Raccordement électrique	V	230/400						
Fréquence	Hz	50						
Protection électrique	A	16						
Classe IP	-	IP20						
Puis. élect. absor. chaudière max/min (sans pompe)	W	158/43	200/35	230/35	260/35	470/61	650/61	770/61
Puis. élect. absor. pompe 3 allures max/min	W	170/90	190/120	380/210	380/210	530/300	720/380	1150/600
Puis. élect. absor. pompe à vitesse variable	W	180/10	180/10	435/25	435/25	450/25	800/35	800/35
Puis. élect. absor. pompe by-pass max/min	W	55/35	85/65	170/90	170/90	190/120	460/225	470/280
Poids sans accessoire hydrauliques	kg	295	345	400	465	535	590	650
Niveau sonore à 1 m de distance	dB(A)	59						
Courant de ionisation minimal	μA	6						
pH des condensats	-	3.2						
N° CE	-	CE-0063BS3840						
Raccordements à l'eau	-	R2"			DN65 PN16			
Raccordement au gaz	-	R3/4"	R1"	R1"	R1"	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Raccordement des gaz de fumées	mm	150	150	200	200	250	250	250
Raccordements air comburant	mm	130	150	150	150	200	200	200
Raccordement des condensats	mm	40	40	40	40	40	40	40

\* Charge min. pour les gaz H/L F. Pour les types R602-607 avec gaz LL la charge minimale est plus élevée de 15%

# Description technique

## Dimensions



		R601	R602	R603	R604	R605	R606	R607
L	mm	1105	1260	1470	1220	1435	1585	1735
L2	mm	127.5	127.5	137.5	137.5	187.5	187.5	187.5
H	mm	1480	1480	1500	1500	1500	1500	1500
H2	mm	1120	1130	1130	1150	1245	1245	1245
B	mm	670	670	670	770	770	770	770
B2	mm	225	235	235	235	215	215	215
B3	mm	260	260	260	310	310	310	310
B4	mm	260	260	260	490	490	490	490
B5	mm	130	130	130	245	245	245	245
D1	mm (Diam.)	130	150	150	150	200	200	200
D2	mm (Diam.)	150	150	200	200	250	250	250
W1	R" / DN	R2"	R2"	R2"	DN65 PN16			
W2	R" / DN	R2"	R2"	R2"	DN65 PN16			
G	R	R 3/4"	R 1"	R 1"	R 1"	R 1 1/2"		

- 1 Passages de câbles
- 2 Raccordement gaz
- 3 Raccordement départ
- 4 Raccordement retour
- 5 Raccordement amenée d'air  
comburant
- 6 raccordement retour haute  
température
- 7 robinet de remplissage/vidage
- 8 raccordement des fumées
- 9 bac de récupération des  
condensats / siphon

## Déclaration de conformité

### Déclaration de conformité

Rendamax BV, Hamstraat 76, 6465 AG Kerkrade (NL),  
déclare que le produit

**R600**

répond aux normes suivantes:

EN 298  
EN 656  
EN 15420  
EN 55014-1 / -2  
EN 61000-3-2 /-3  
EN 60 335-1/ -2

et en conformité avec les principes des directives:

92 / 42 / EWG (directive d'efficacité de chaudière)  
2009 / 142 / EWG (directive d'appareils de gaz)  
73 / 23 / EWG (directive basse tension)  
2004 / 108 / EWG (directive EMC)

Ce produit a le n° CE suivant:

**CE – 0063BS3840**

Kerkrade, 22-04-2010



ing. G.A.A. Jacobs  
Managing Director

# Description technique

## Étendue de la livraison, version standard

### Mise en place

### Local d'installation

#### Étendue de la livraison

##### Version standard

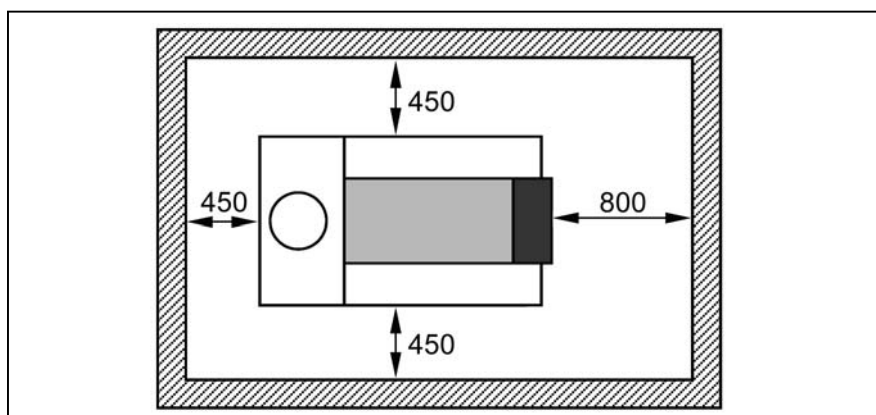
La livraison d'une chaudière de chauffage comprend les composants suivantes:

Composants		Type d'emballage
Chaudière complètement montée et contrôlée	1	Sur palette bois avec cadre bois, sous film PE
Pieds réglables en hauteur	4	Montés dans le cadre de la chaudière
Siphon pour raccordement des condensats	1	Dans carton séparé sur l'échangeur de chaleur
Kit de transformation pour gaz liquide F et naturel LL notice incluse	1	Dans carton séparé sur l'échangeur de chaleur
Notice d'installation et d'utilisation	1	Dans pochette documentation sur arrière chaudière
Liste des pièces détachées	1	Dans pochette documentation sur arrière chaudière
Schémas E	1	Dans pochette documentation sur arrière chaudière

		R601	R602	R603	R604	R605	R606	R607
Brûleur / 1 <sup>er</sup> élément de l'échangeur	Poids [kg]	86	100	112	135	158	181	198
	Longueur [mm]	735	885	1035	735	885	1035	1185
	Largeur [mm]	400	400	400	680	680	680	680
	Hauteur [mm]	321	321	321	321	321	321	321
2 <sup>ème</sup> / 3 <sup>ème</sup> éléments de l'échangeur	Poids [kg]	90	103	116	150	170	198	219
	Longueur [mm]	735	885	1035	735	885	1035	1185
	Largeur [mm]	400	400	400	680	680	680	680
	Hauteur [mm]	244	244	244	244	244	244	244
Bac de récupération des condensats	Poids [kg]	7	9	10	11	12	13	15
	Longueur [mm]	589	739	889	589	739	889	1039
	Largeur [mm]	385	385	385	665	665	665	665
	Hauteur [mm]	225	225	225	225	225	225	225
cadre porteur	Poids [kg]	15	16	17	17	18	19	21
	Longueur [mm]	990	1140	1350	1100	1320	1470	1620
	Largeur [mm]	624	624	624	724	724	724	724
	Hauteur [mm]	335	335	335	335	335	335	335
Façade tôle en U avec tableau de commande électrique	Poids [kg]	11	11	11	12	12	12	12
	Longueur [mm]	628	628	628	728	728	728	728
	Largeur [mm]	1304	1304	1304	1304	1304	1304	1304
	Hauteur [mm]	202	202	202	202	202	202	202

#### Mise en place

Là où c'est nécessaire la chaudière peut être démontée en plusieurs parties afin d'assurer un transport plus facile dans le bâtiment. Le tableau ci-dessous énumère les principaux éléments démontés et en donne le poids et les dimensions.



#### Local d'installation

La chaudière devrait être mise en place dans un local hors gel. Si elle est installée dans les combles elle ne doit pas être le point le plus haut de l'installation.

Veillez respecter les distances recommandées du croquis ci-contre lors de la mise en place de la chaudière. Pour des distances plus petites, les travaux de maintenance sont rendus plus difficiles.

Les exigences (inter)nationales et locales pour la mise en place et la réalisation d'installations de chauffage doivent être respectées.

# Prescriptions et conditions

## Réglementations générales

Cette notice contient des informations importantes nécessaires à une installation sans danger et fiable, une mise en service et un bon fonctionnement de la chaudière R600. Toutes les opérations décrites dans ce document doivent être réalisées seulement par des sociétés agréées.

Ce document peut être modifié sans notification préalable. Nous n'avons aucune obligation d'adapter les produits préalablement livrés pour y intégrer ces changements.

Seules les pièces de rechange d'origine peuvent être utilisées lors du remplacement des composants de la chaudière, sinon la garantie est annulée.

## Utilisation

La chaudière R600 peut être utilisée uniquement pour le chauffage et la production d'eau chaude. La chaudière doit être raccordée à des systèmes fermés à une température maximale de 100°C (température limite supérieure), la température de référence maximale est de 90°C.

## Normes et réglementations

En installant et en faisant fonctionner la chaudière, toutes les normes applicables (européennes et locales) doivent être remplies:

- Prescriptions techniques locales pour installation de systèmes à air de combustion et gaz brûlés ;
- Réglementation sur le raccordement de la chaudière au dispositif électrique ;
- Réglementations sur le raccordement de la chaudière au réseau de gaz local ;
- Normes et réglementations en accord avec l'équipement de sécurité pour les systèmes de chauffage
- Toutes les lois/réglementations locales supplémentaires sur l'installation et le fonctionnement des systèmes de chauffage.

## La chaudière R600 est conforme à la norme CE et répond aux standards européens suivants :

- 92 / 42 / EEC  
Directive d'efficacité de chaudière
- 2009 / 142 / EEC  
Directive d'appareils de gaz
- 73/23/EEC  
Directive basse tension
- 2004 / 108 / EEC  
Directive EMC
- EN656  
Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux - chaudières de type B dont le débit calorifique nominal est supérieur à 70 kW mais inférieur ou égal à 300 kW
- EN 15420  
Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux - chaudières de type C dont le débit calorifique nominal est supérieur à 70 kW, mais inférieur ou égal à 1000 kW
- EN 15417  
Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux - exigences spécifiques aux chaudières à condensation dont le débit calorifique nominal est supérieur à 70 kW mais inférieur ou égal à 1000 kW
- EN 13836  
Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux - chaudières de type B dont le débit calorifique nominal est supérieur à 300 kW, mais inférieur ou égal à 1000 kW
- EN 15502-1  
Chaudières de chauffage central utilisant les combustibles gazeux - partie 1: exigences générales et tests
- EN 55014-1 (2000)  
Compatibilité électromagnétique - exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues - partie 1: émission
- EN 55014-2 (1997)  
Compatibilité électromagnétique - exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues - partie 2: immunité  
- norme de famille de produit

- EN 61000-3-2 (2000)  
Compatibilité électromagnétique (CEM) – partie 3-2: limites – limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé pour les appareils inférieur ou égal à 16 A par phase)
- EN61000-3-3 (2001)  
Compatibilité électromagnétique (EMC) -partie 3-3: limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension, pour les matériels ayant un courant assigné inférieur ou égal à 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel
- EN 60335-1 (2002)  
Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – partie 1: prescriptions générales
- EN 60335-2-102 (2006)  
Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues: règles particulières pour les appareils de chauffage à combustion au gaz, au mazout et à combustion solide comportant des raccordements électriques

## Normes nationales supplémentaires

### Allemagne:

- RAL - UZ 61 / DIN 4702-8

### Suisse:

- SVGW
- EKAS-Form. 1942: Flüssiggas-Richtlinie Teil 2
- Vorschriften der kantonalen Instanzen (z.B. Feuerpolizeivorschriften)

### Autriche:

- ÖVGW

### Pays-Bas:

- NOx staatsblad 344 (1994)
- GASKEUR BASIS
- GASKEUR SV
- GASKEUR HR107

### Belgique:

- HR TOP

# Prescriptions et conditions

## Maintenance Combustibles Air comburant Qualité de l'eau

### Maintenance

Une maintenance régulière est la condition préalable à une exploitation sûre et économique de l'installation. Nous recommandons, une fois par an, une maintenance permettant de contrôler le fonctionnement irréprochable de l'installation tout entière.

### Combustibles

La chaudière gaz à condensation R600 convient aux gaz naturels H, L et LL et au gaz liquide F. A la livraison la R600 est toujours prévue pour le gaz H. La correction de la combustion pour les autres familles de gaz naturel est obtenue par le réglage de la vanne gaz. Pour le gaz liquide il est préalablement nécessaire de changer les injecteurs (compris dans la livraison).

La R600 est prévue pour une pression de gaz de 100mbar. Pour une pression de raccordement de plus de 100mbar il faut prévoir un détendeur supplémentaire.

La consommation et la pression des différentes familles de gaz sont détaillés au chapitre "données techniques".

### Air comburant

La chaudière gaz à condensation R600 peut être utilisée tant dépendamment de l'air ambiant qu' indépendamment. Veiller à ce que l'air comburant de la chaudière ne soit pas trop chargé en poussière et en produits halogénés. Une forte charge de poussière dans l'air et des produits halogénés peuvent endommager les surfaces des échangeurs de chaleur. Tout particulièrement dans les bâtiments où des produits chimiques sont utilisés l'alimentation en air comburant doit être réalisée de façon que ces produits ne puissent pas être aspiré par la chaudière.

Les différentes possibilités de raccordement pour une alimentation en air comburant indépendante de l'air ambiant sont explicitées au chapitre "systèmes d'évacuation des fumées".

### Qualité de l'eau

La durée de vie de l' ensemble de l'installation de chauffage est influencée par la qualité de l'eau. Les coûts supplémentaires pour la préparation de l'eau d' une installation sont toujours inférieurs aux coûts d'élimination de dommages sur l'installation.

Le respect des exigences suivantes en matière de qualité de l'eau est la condition préalable au bénéfice de la garantie. Les dommages dus au non respect de la qualité de l'eau ne sont jamais couverts.

Le système est à remplir avec de l'eau d'un pH compris entre 8,0 et 9,5. Le taux de chlore de l'eau ne doit pas dépasser 50mg /l. La pénétration d'oxygène par diffusion doit en tous cas être évitée. Les dommages subis par l'échangeur de chaleur, suite à de l'oxygène ayant pénétré dans l'eau, ne sont pas couverts par la garantie.

Puissance chaudière [kW]	Somme max. d'alcalis [mol/m <sup>3</sup> ]	Dureté totale max. [d°H]
50 - 200	2.0	11.2
200 - 600	1.5	8.4

Dans les systèmes à quantité d'eau plus importantes il est nécessaire de respecter la norme allemande VDI2035 pour le remplissage et les rajouts d'eau complémentaires. Le tableau ci-contre donne les valeurs nominales pour le remplissage et les rajouts d'eau dans la R600 conformément à la norme VDI2035.

Concentration de Ca(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		Capacité de l'installation Q (kW)						
		150	200	250	300	400	500	600
mol/m <sup>3</sup>	d°H	Volume d' eau de remplissage (ou de complément) V <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> ]						
≤0.5	≤2.8	-	-	-	-	-	-	-
1.0	5.6	-	-	-	-	-	-	-
1.5	8.4	3	4	5	6	8	10	12
2.0	11.2	3	4	5	6	6.3	7.8	9.4
2.5	14.0	1.9	2.5	3.1	3.8	5.0	6.3	7.5
≥3.0	≥16.8	1.6	2.1	2.6	3.1	4.2	5.2	6.3

Dans le tableau ci-contre sont contenues des données sur le rapport entre qualité de l'eau et le plein niveau d'eau pendant la durée de vie de la chaudière? Veuillez consulter le texte original de la VDI2035 pour des informations plus précises;

La pénétration permanente d'oxygène dans l'installation est à éviter. Pour cela il faut qu'en tout point de l'installation, la pression dans le système soit supérieure à la pression atmosphérique. De plus l'utilisation de tubes synthétiques non étanches à la diffusion d' oxygène pour les chauffages par le sol doit être évitée. Si ils sont malgré tout utilisés, une séparation du système est nécessaire (par ex. avec un échangeur de chaleur à plaques.

# Prescriptions et conditions

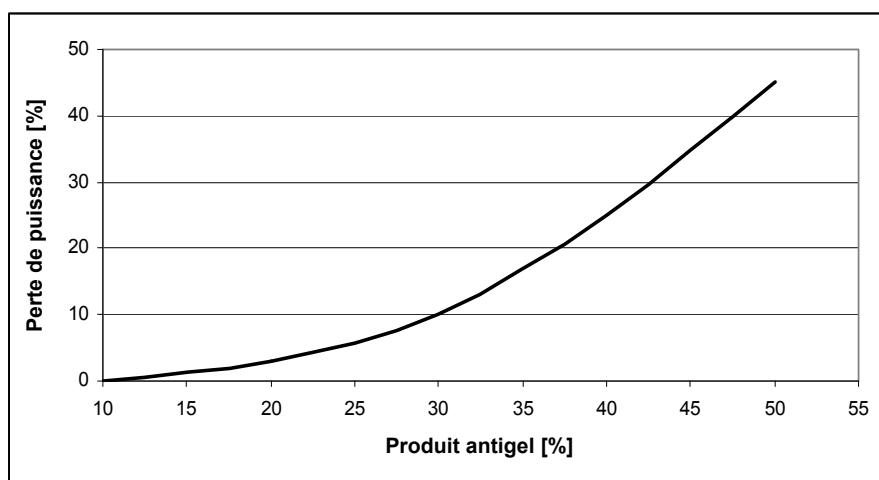
## Insonorisation Produit antigel

### Insonorisation

La chaudière gaz à condensation R600 est équipée d'un brûleur à prémélangeur Premix. Les émissions sonores des brûleurs à prémélangeur silencieux sont très basses en comparaison avec les brûleurs à gaz à air soufflé courants. D'une façon générale il n'y a donc pas lieu d'envisager des mesures d'insonorisation supplémentaires dans le local d'installation.

La R600 est livrée avec des pieds réglables qui évitent la transmission des vibrations mécaniques dans le bâtiment.

La transmission de vibrations mécaniques par des éléments de l'installation (par ex. pompes) peut en cas d'exigences plus sévères être supprimée par des mesures côté bâtiment.



### Produit antigel

La chaudière gaz à condensation R600 peut fonctionner avec l'antigel "Shell Antifreeze Concentrate". La concentration d'antigel dans l'installation de chauffage à des répercussions sur la puissance maximale de la chaudière. Le rapport entre concentration en antigel et réduction de puissance de la chaudière est donnée par la courbe ci-contre.

# Systèmes d'évacuation des fumées

## Exigences et prescriptions

### Matériaux

#### Valeurs caractéristiques des gaz de combustion

#### Exigences et prescriptions

Les prescriptions pour l'exécution et la construction de systèmes d'évacuation des fumées varient d'un pays à l'autre. Il faut s'assurer que toutes les prescriptions nationales en matière de systèmes d'évacuation des fumées sont remplies. Dans le chapitre "Normes" les principales prescriptions nationales sont listées.

Tenez compte lors de l'étude du système d'évacuation des fumées des remarques générales qui suivent:

- N'utiliser que des conduits de fumées homologués
- Pour un fonctionnement sûr de la chaudière le système d'évacuation des fumées doit être correctement dimensionné
- Les conduits de fumées doivent pouvoir être remplacés
- Les conduits de fumées horizontaux doivent avoir une pente d'au moins 3%

Il n'est pas nécessaire d'installer un écoulement séparé pour les condensats du système d'évacuation des fumées du fait que les condensats sont rincés par leur passage dans le siphon de la chaudière.

La chaudière gaz à condensation R600 est homologuée pour les variantes d'installation B23 (et B23P pour la France) et C33, C53, C63.

#### Matériaux

N'utiliser que des matériaux résistants à la chaleur et à l'attaque des gaz de combustion et des condensats agressifs. Les matériaux recommandés sont le synthétique ( PPS, catégorie T120) ou l'acier inoxydable. L'aluminium (à paroi épaisse seulement!) est utilisable (en Allemagne seulement après concertation avec le ramoneur).

La R600 a une fonction de limitation de la température des fumées et arrête le brûleur lorsqu'elle atteint 100°C.

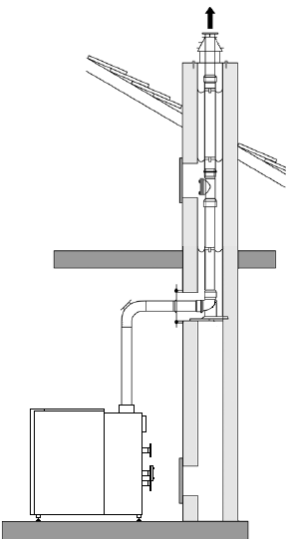
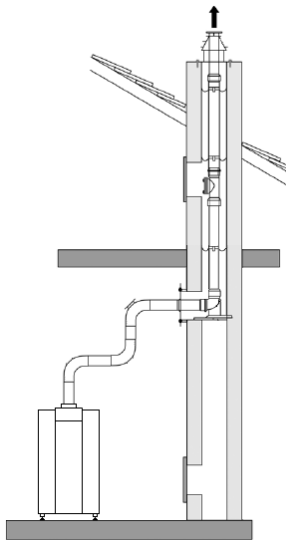
Une sécurité supplémentaire (côté bâtiment) n'est donc pas nécessaire.

#### Valeurs caractéristiques des gaz de combustion

Type de chaudière	Puissance nominale		Puissance chaudière		Buse fumées	Taux de CO <sub>2</sub>		Température des fumées		Volu. massique des fumées		Pression disponible	
	max	min	max	min		max	min	max	min	max	min	max	Min
	kW		kW		mm	%		°C		kg/s		Pa	
R601	142.1	23.3	145.0	24.5	150	10.2	9.4	78	30	0.070	0.013	160	10
R602	190.1	39.5	194.0	41.5	150					0.093	0.022	160	10
R603	237.2	39.5	242.0	41.5	200					0.116	0.022	200	10
R604	285.2	39.5	291.0	41.5	200					0.140	0.022	200	10
R605	380.2	76.6	388.0	80.5	250					0.186	0.043	200	10
R606	475.3	76.6	485.0	80.5	250					0.233	0.043	250	10
R607	539.0	76.6	550.0	80.5	250					0.264	0.043	250	10

# Système d'évacuation des fumées

## Explications

	<b>VARIANTE 1</b> Base de calcul Longueur totale de la liaison en chaufferie ≤ 1,5 m; 2 x coudes à 87°					
	<b>Hauteur utile maximale (h) du conduit des fumées</b>					
	Type chaudière	Ø 110 [mm]	Ø 130 [mm]	Ø 150 [mm]	Ø 200 [mm]	Ø 250 [mm]
	R601	10	35	50		
	R602		17	34	50	
	R603			26	50	
	R604			16	50	
	R605				50	50
R606				39	50	
R607				29	50	
	<b>VARIANTE 2</b> Base de calcul Longueur totale de la liaison en chaufferie ≤ 3 m; 4 x coudes à 87°					
	<b>Hauteur utile maximale (h) du conduit des fumées</b>					
	Type chaudière	Ø 110 [mm]	Ø 130 [mm]	Ø 150 [mm]	Ø 200 [mm]	Ø 250 [mm]
	R601	5	29	50		
	R602		11	27	50	
	R603			19	50	
	R604			9	50	
	R605				43	50
R606				31	50	
R607				20	50	

### Explications

Au stade de la planification il faut pour l'étude du système d'évacuation des fumées effectuer un calcul sur la base de l'évacuation prévue.

Le tableau ci-contre donne deux exemples d'une évacuation de fumées possibles avec la hauteur maximale admissible de hauteur utile. Ces exemples ne sont que des indications pour les hauteurs possibles pour différents diamètres. Il faut néanmoins que chaque système d'évacuation des fumées soit calculé par un professionnel certifié.

La dépression maximale pour laquelle le rapport de modulation peut être tenu est de 30 Pa. Une dépression plus importante conduit irrémédiablement à une réduction du rapport de modulation.

La longueur horizontale maximale de conduit des fumées est de 20 m. Pour des longueurs horizontales plus importantes il n'est pas possible de garantir un allumage irréprochable du brûleur.

# Neutralisation

## Généralités

### Dispositif de neutralisation

#### Dispositif de neutralisation en continu (DN)

#### Dispositif de neutralisation éleveur (HN)

#### Généralités

L'eau de condensation de la chaudière gaz à condensation R600 doit, selon les prescriptions, être évacuée par le réseau public des eaux usées. Les condensats ont un pH de 3,0 à 3,5. Il y a lieu de vérifier dans les prescriptions nationales et éventuellement locales, s'ils doivent être neutralisés avant rejet.

La quantité maximale de condensats par type de chaudière est donnée dans la documentation technique.

#### Dispositifs de neutralisation

Les dispositifs de neutralisation peuvent être intégrés dans la partie basse de la chaudière.

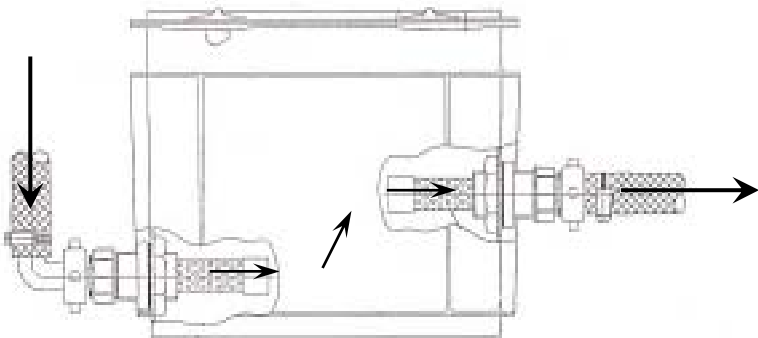
Sont compris dans la livraison:

- Des granulats pour le premier remplissage
- Tuyaux d'arrivée et de départ
- Adaptateur à la chaudière

Pour la neutralisation, deux dispositifs sont disponibles:

#### Dispositif de neutralisation en continu (DN)

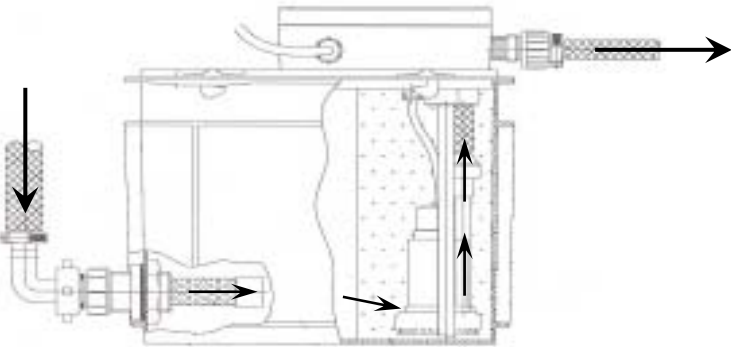
Le dispositif de neutralisation en continu est utilisé lorsque le raccordement au réseau public des eaux usées se situe en -dessous du niveau de raccordement d'évacuation des condensats de la chaudière.



Type		DN2	DN3
Convient jusqu'à	[kW]	450	1500
Longueur	[mm]	420	640
Largeur	[mm]	300	400
Hauteur	[mm]	240	240

#### Dispositif de neutralisation éleveur (HN)

Le dispositif de neutralisation éleveur est utilisé lorsque le raccordement au réseau public des eaux usées se situe au -dessus du niveau de raccordement d'évacuation des condensats de la chaudière.



Type		HN1.5	HN2.5
Convient jusqu'à	[kW]	280	540
Longueur	[mm]	410	640
Largeur	[mm]	300	400
Hauteur	[mm]	290	240
Puissance absorbée par pompe	[W]	40	150
Hauteur manométrique disponible	[m]	6	3

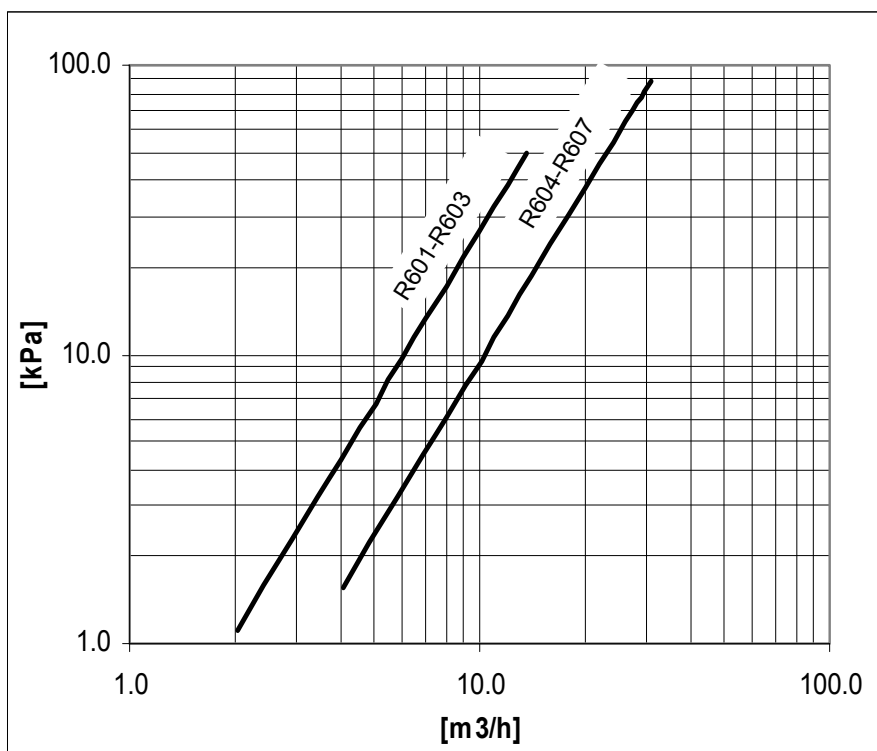
# Intégration hydraulique

## Résistance à l'écoulement

### Mesure du $\Delta T$

### Mesure du $\Delta p$

### Caractéristiques du débit d' eau



### Résistance hydraulique à l'écoulement

La résistance hydraulique à l'écoulement dépend du débit volumique et du type de chaudière. La courbe ci-contre permet de connaître la résistance en fonction du débit .

La R600 peut piloter une pompe à vitesse de rotation variable par du 0-10 V DC, de façon que le débit volumique module simultanément avec la R600. Le débit volumique minimal jusqu' auquel la pompe peut moduler avec la chaudière correspond à 30% du débit volumique nominal.

Le débit volumique au travers de la chaudière peut également être vérifié par le calcul. Le résultat peut être obtenu soit par la mesure du  $\Delta T$ , soit par la mesure du  $\Delta p$ .

Caractéristiques du débit d'eau								
		R601	R602	R603	R604	R605	R606	R607
Débit volumique nominal	m <sup>3</sup> /h	6,1	8,1	10,2	12,2	16,3	20,4	23,1
$\Delta T$ au débit volumique nominal	K	20						
$\Delta p$ au débit volumique nominal	kPa	10	18	28	15	27	42	55

### Mesure du $\Delta T$

Contrôlez l'écart de température au niveau de la chaudière ( $\Delta T$  départ - retour ) lorsque la chaudière tourne à pleine charge. Le  $\Delta T$  nominal correspond à 20 K et doit, pour un bon fonctionnement de la chaudière se situer au minimum entre 15 K et 25 K à pleine charge.

Le débit volumique réel peut être calculé avec la formule suivante:

$$q_{\text{réel}} = (\Delta T_{\text{nominal}} / \Delta T_{\text{mesuré}}) * q_{\text{nominal}} [\text{m}^3/\text{h}]$$

### Mesure du $\Delta p$

Contrôlez l'écart de pression au niveau de la chaudière ( $\Delta p$  départ - retour ) lorsque la pompe de la chaudière tourne (le brûleur ne doit pas obligatoirement fonctionner). Les  $\Delta p$  nominaux des différents types de chaudière sont donnés dans le tableau ci-contre; le  $\Delta p$  réel doit se situer à 100% de charge de la pompe entre les valeurs suivantes:

$$0.35 * \Delta p_{\text{nominal}} \leq \Delta p \leq 1.75 * \Delta p_{\text{nominal}}$$

Le débit volumique réel peut être calculé avec la formule suivante:

$$q_{\text{réel}} = \sqrt{(\Delta p_{\text{mesuré}} / \Delta p_{\text{nominal}})} * q_{\text{nominal}} [\text{m}^3/\text{h}]$$

# Intégration hydraulique

## Intégration hydraulique au système

### Standard

### By-pass

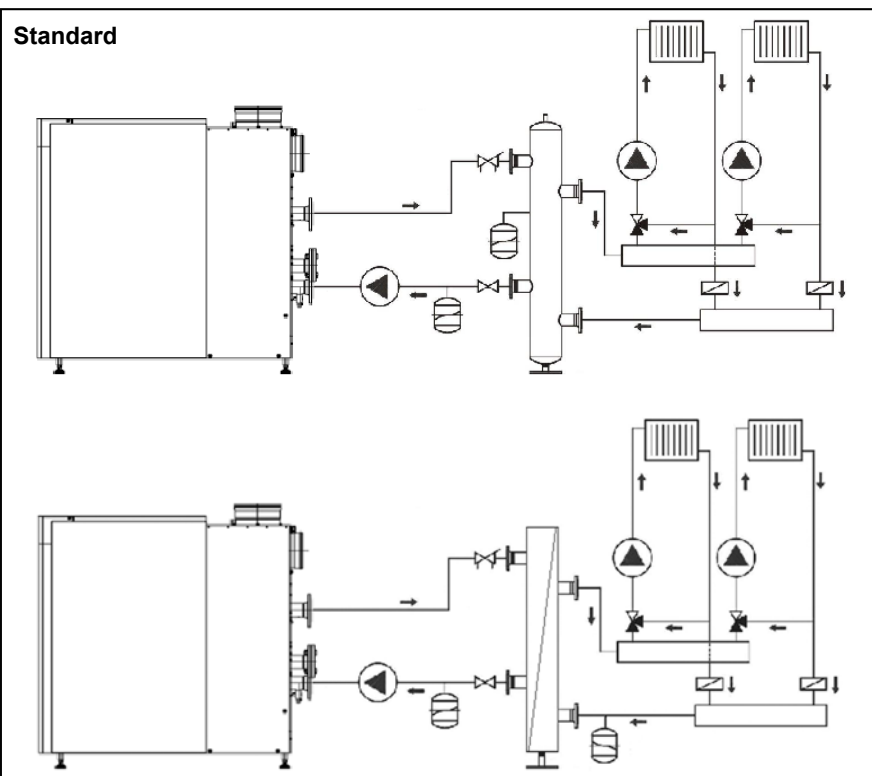
#### Intégration hydraulique au système

La chaudière gaz à condensation R600 doit être intégrée au système de façon qu'un débit volumique équivalent à 30% du débit volumique nominal puisse être garanti, indépendamment du débit volumique dans le système. Cette intégration est possible de trois façons:

- Standard, par l'intermédiaire d'un inverseur hydraulique ou d'un échangeur de chaleur à plaques.
- Par by-pass, avec débit volumique minimal assuré par pompe de by-pass (seulement pour installations à chaudière unique).

- Par split système, avec 2 retours pour exploitation optimale de la condensation [raccordements haute (HT) et basse température (BT)].

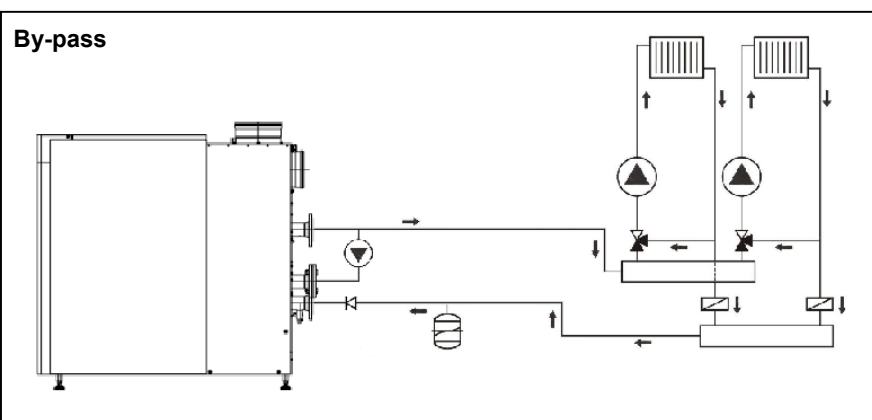
L'intégration dans les différentes variantes sont expliquées dans les chapitres qui suivent avec des indications importantes.



#### Standard

Cette intégration est la plus souvent utilisée et la plus facile à réaliser. Par l'utilisation d'un inverseur hydraulique ou d'un échangeur de chaleur à plaques, le débit volumique minimal est assuré par la chaudière, indépendamment du débit volumique dans le système. La pompe du circuit chaudière peut être livrée en version 3 allures ou à vitesse de rotation régulée.

Avec une pompe à vitesse de rotation régulée, le débit volumique est adapté dans le circuit primaire, dès que la chaudière module sa puissance vers le bas. Une élévation de la température de retour est ainsi évitée au maximum.



#### Par by-pass

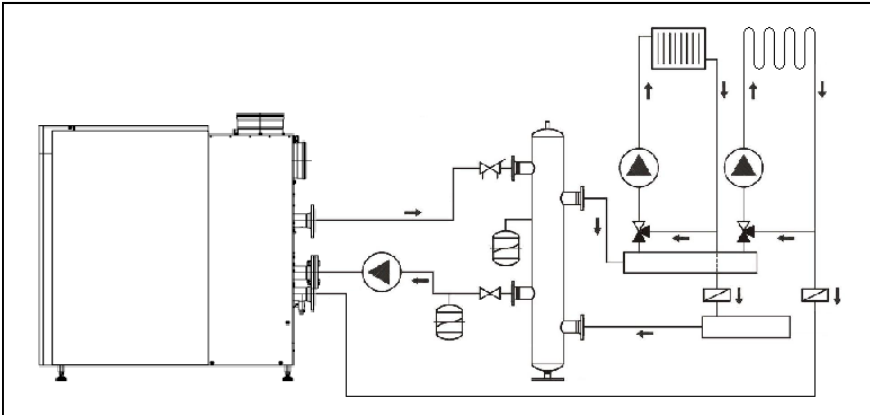
Dans des installations à une seule chaudière, la R600 peut être utilisée sans inverseur hydraulique ou échangeur de chaleur à plaques. Pour cela un kit de by-pass est disponible. Le by-pass est raccordé entre "départ" et 2<sup>ème</sup> "retour". Pour un fort débit volumique dans le système, la puissance absorbée par la pompe de by-pass est faible; pour un faible débit hydraulique, la puissance de la pompe de by-pass augmente suffisamment pour assurer le débit volumique nécessaire à la chaudière.

**La pompe de by-pass ne met aucune hauteur manométrique résiduelle à disposition de l'installation. La pompe du système doit vaincre, à débit nominal, la résistance de la chaudière.**

Au chapitre "Accessoires" vous trouverez d'autres informations au sujet des kits de by-pass.

# Intégration hydraulique

## Split - système



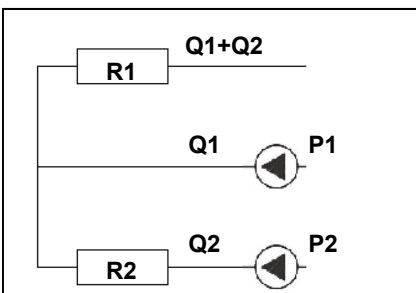
### Split - système

Le split - système permet le raccordement d'un "retour basse température" (NT) et d'un "retour haute température" (HT). Par évitement de l'inverseur hydraulique, l'eau de retour froide est renvoyée directement dans l'échangeur de chaleur le plus bas sans être mélangée avec l'eau de retour chaude (d'installations de ventilations de confort par exemple). Ce découplage hydraulique entre retour HT et NT augmente le rendement.

La pompe du circuit chaudière est pilotée par la chaudière et assure le débit volumique minimal qui lui est nécessaire à l'exception de celui de l'échangeur de chaleur inférieur. La pompe de circulation du circuit de chauffage basse température doit être dimensionnée de façon à pouvoir vaincre la résistance de la chaudière.

**Le débit volumique nominal du circuit chaudière (température plus élevée) doit être au- moins égal à 50% de débit volumique nominal total.**

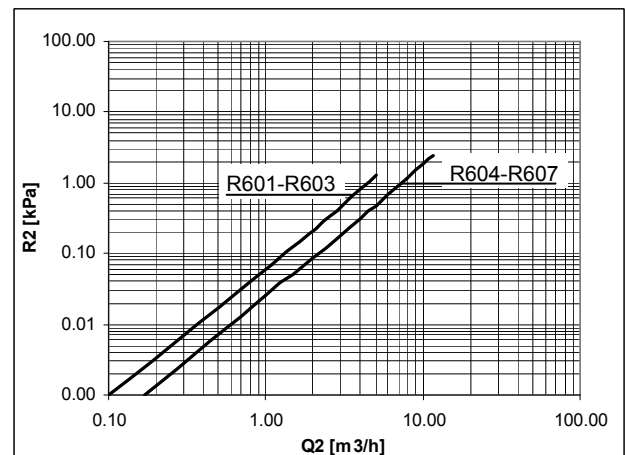
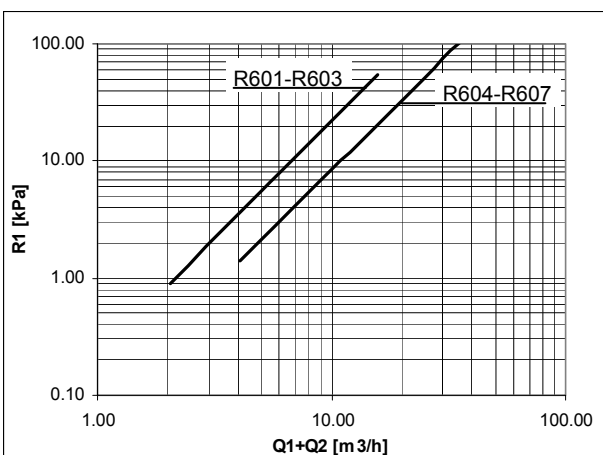
Les valeurs suivantes peuvent être retenues pour la détermination des deux pompes.



Débits volumiques min. et max de Q1 - Q2				
	$Q_{2,min}$	$Q_{2,max}$	$(Q_1+Q_2)_{min}$	$(Q_1+Q_2)_{max}$
	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
R601	0	3.0	4.9	8.1
R602		4.0	6.5	10.8
R603		5.1	8.2	13.6
R604		6.1	9.8	16.3
R605		8.1	13.0	21.7
R606		10.2	16.3	27.2
R607		11.5	18.5	30.8

**Hauteur manométrique P2:**  $R_{P2} = R_{2\grave{a} Q2} + R1_{\grave{a} (Q1+Q2)} + R_{système}$

**Hauteur manométrique P1:**  $R1_{\grave{a} (Q1+Q2)}$



# Régulations

## Régulation de base et raccordements

### Régulation DDC

### Libération brûleur

### Consigne de température ou de puissance

#### Régulation de base et raccordements

La chaudière gaz à condensation R600 est équipée de façon standard d'un manager de chaudière KM628-R600. Celui-ci assure tant le contrôle technique de sécurité du brûleur que la régulation de la température de la chaudière. Le KM628-R600 est doté des fonctions suivantes:

- Thermostat limiteur de sécurité électronique (STB)
- Limiteur électronique des températures de fumées
- pilotage de la pompe de chaudière (par l'intermédiaire d'un relais)
- Pilotage de la pompe de charge eau chaude sanitaire (nécessaire par relais quand > 1A)
- Entrée de blocage
- Entrée de verrouillage
- Annonce d' OK / alarme
- Contact pour libération externe du brûleur
- Consignes de température ou de puissance 0 -10 V DC programmable
- Retour d'information "puissance" 0 -10 V DC ou contact 10 V pour vanne principale du gaz (programmable)
- Régulation de température de chauffage par régulateur PID
- Régulation de température de l'eau chaude sanitaire (prioritaire)
- Régulation de température en fonction de la température extérieure
- Possibilité pour raccorder un ventilateur de pièce et/ou un robinet de gaz externe
- Régulation de cascades mster/ slave (module de communication BUS en option)

Si des extensions de régulation de circuits chauffage ou de systèmes en cascades sont exigées la chaudière peut recevoir un équipement supplémentaire avec différents régulateurs d' extension. Les explications concernant ces régulateurs se trouvent dans les paragraphes suivants.

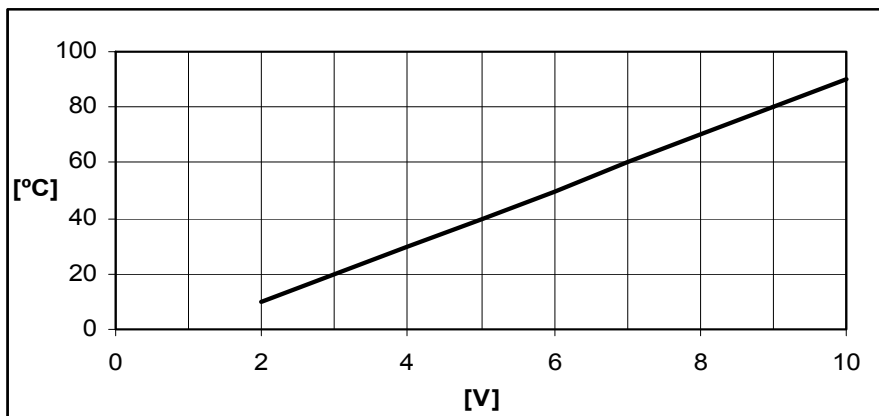
#### Régulation DDC

Il est possible de raccorder la chaudière gaz à condensation R600 à une régulation DDC. Pour cela les possibilités de raccordement sont les suivantes:

#### Libération du brûleur

##### Bornes 111-112 (hors potentiel)

La libération du brûleur est pontée en usine. En cas de raccordement d'une libération externe (hors potentiel!) il faut supprimer le pontage.



#### Consignes de température ou de puissance,

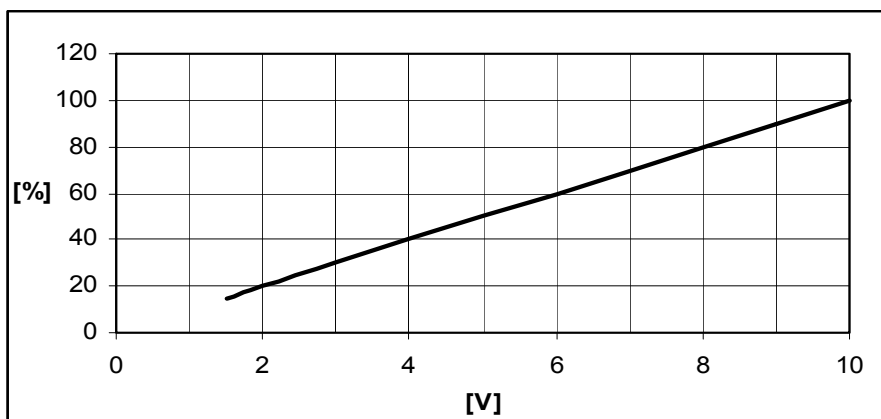
##### Bornes 109-110 ( 0-10 VDC)

La chaudière peut aussi bien être piloté par des consignes pour la température que pour la puissance. C'est possible de programmer le contact librement, la chaudière est livré avec le contact programmée comme le graphique ci-dessus.

En cas de pilotage par consignes de puissance il est recommandé de réaliser la commande de la pompe du circuit chaudière par l'intermédiaire du LMS14. Dans tous les cas tenir compte du débit volumique minimal. Le  $\Delta T_{\text{nominal}}$  correspond à 20 K et doit, pour un bon fonctionnement de la chaudière, se situer au minimum entre 15 K et 25 K à pleine charge.

# Régulations

## Taux de puissance délivré Informations OK / alarme



### Taux de puissance délivré (bornes 130-131 (0-10 VDC))

Brûleur en marche, une indication du taux de puissance momentané est donnée à ces bornes. La courbe ci-contre donne la valorisation du signal.

### Informations OK/alarme

bornes 3-4-5 (230VAC) ou au régulateur AVS75 (borne QX21) si combiné avec un ventilateur de pièce et/ou un robinet de gaz externe ou un contrôle étanchéité vanne gaz.

La chaudière offre, dépendant de la condition de chaudière et du programmation de relais (standard = alarme), un signal OK ou alarme au borne 4 (ou QX21).

# Régulations

## Régulation de circuits chauffage Régulation de cascades

---

### Régulation de circuits chauffage

Pour une extension de la régulation de circuits chauffage il faut raccorder un module AVS75 à la R600. L' AVS75 permet une régulation en fonction de la température extérieure avec la régulation d'un circuit de chauffage.

Pour optimisation de l'ambiance il est possible de raccorder un appareil d'ambiance QAA75 à chaque circuit de chauffage par liaison BUS. Les valeurs du circuit chauffage correspondant sont alors réglables à partir de l'appareil d'ambiance.

Pour la régulation de plus de deux circuits de chauffage on peut utiliser des kits avec régulateur Logon B G2Z2 en coffret mural. Ces kits peuvent être raccordés de façon modulaire à la chaudière, jusqu' à un maximum de 8 circuits chauffage.

Voir chapitre "Exemples d'installations" pour les détails des connexions de capteurs, pompes,...

### Régulation de cascades

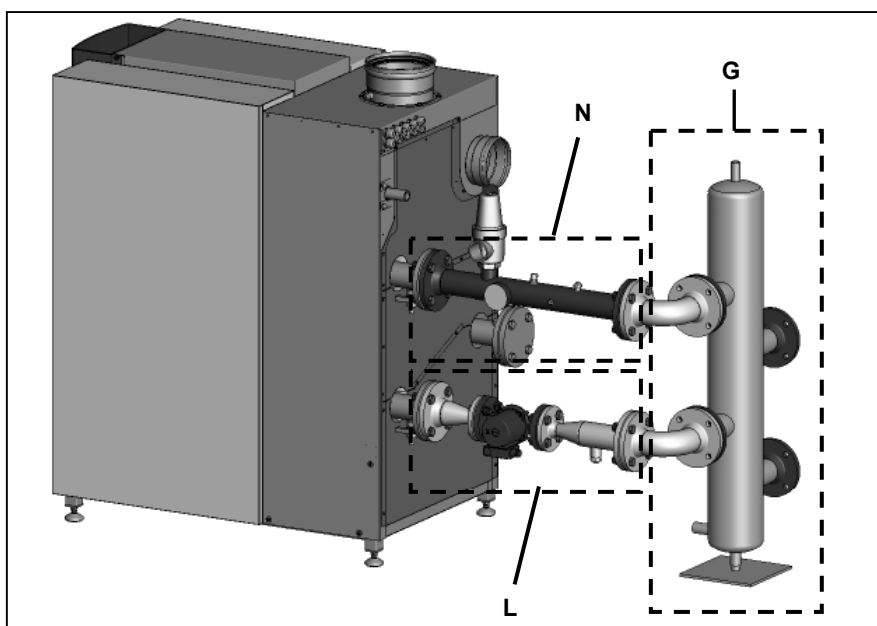
Pour raccorder jusqu' à 8 chaudières en cascades avec la régulation de cascades master/slave en LMS14, il est nécessaire de raccorder un module de communication OCI345 (en option) à chaque chaudière R600 (voir chapitre "Accessoires" pour plus de détails).

Le LMS14 contient un pilotage intelligent de la commande de cascades, qui permet de programmer librement les commutations à la suite les unes des autres selon heures de fonctionnement.

Voir chapitre "Exemples d'installations" pour les détails des connexions de capteurs, pompes,...

# Accessoires

## Choix du système Tableau de sélection

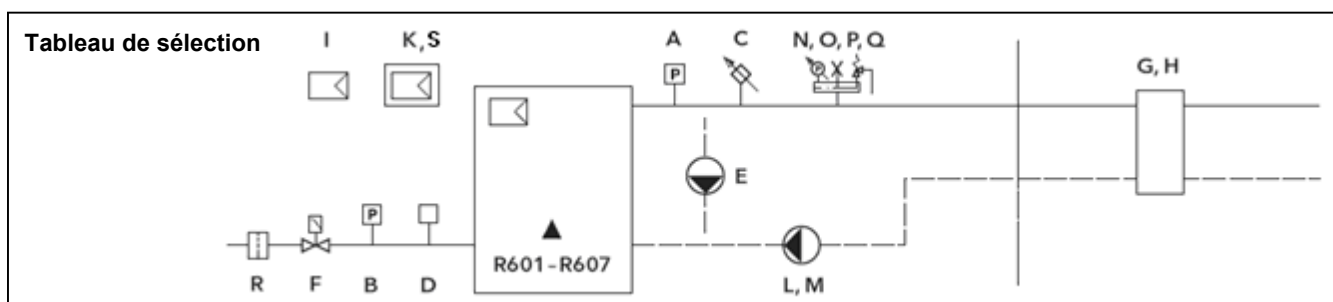


La chaudière gaz à condensation est livrée avec manager de chaudière LMS14. A côté il existe des kits d'accessoires spécialement développés pour la R600, qui peuvent très simplement être montés en un système complet.

### Sélection du système

Avec les accessoires plug & play de la chaudière gaz à condensation R600 il est très facile de réaliser une solution - système complète. La combinaison de différents kits permet de multiples choix de systèmes. Les kits d'accessoires sont pour certains livrés pré-montés et se montent très vite et très simplement sur la chaudière.

Les kits d'accessoires sont conçus de façon modulaire. Dans la table de sélection, il faut combiner les différents kits pour arriver à la solution -système qui convient (voir exemple à gauche).

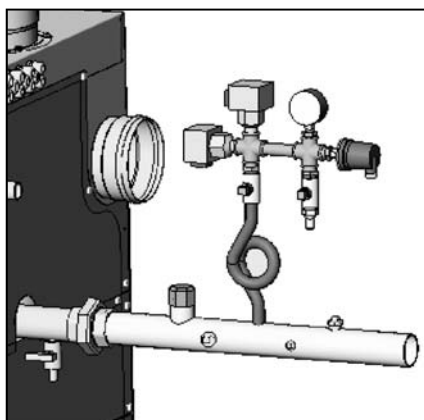


N°	Option	N° d'article						
		R601	R602	R603	R604	R605	R606	R607
A	2x aquastat max. + 1x STB	12082892			12083563			
B	1x pressostat gaz max.	12082903						
C	1x STB	12082914*			12083574*			
D	1x dispositif de contrôle étanchéité vanne gaz	x	3590247					
E	By-pass (pompe et kit de raccordement)	12082936		12082947	12088238		12082958	
F	1x kit de racc.vanne gaz extér/ventilateur air ambiant	Standard dans Chaudière (pour combinaison avec informations Alarme, 1x 3590242 (K) est nécessaire)						
G	1x échang. chaleur à plaques+ kit de raccordement (R601-R603 = ΔT10K, R604-R607 = ΔT15K)	12082980	12082991		12083002		12088249	
	1x échang. chal.à plaques+ kit de raccord. ΔT 20K	12082980			12083002		12083013	
H	1xinverseur hydraulique +kit de raccordement (R601-R603 = ΔT10K, R604-R607 = ΔT15K)	12083024			12083035			
	1xinverseur hydraulique duo (ΔT 15K)	12083046			12083057			
I	1x module d'ambiance QAA75	12048253						
K	1x extension AVS75 pour régulation de zone ou informations alarmes en cas de combinaison avec kit F.	3590242						
L	Pompe (3 allures) + kit de raccordement (R601-604 = 230V, R605-607 = 400V)	12083090		12083101	12083585	12083112		12083123
M	Pompe vit.variable + kit de raccordement 230V	12083134		12083145	12083596	12083156	12083167	
N	Soupape de sécu. 3 bar TÜV + manomètre + purgeur	12083178			12083189			
O	Soupape de sécu. 4 bar TÜV + manomètre + purgeur	12083200			12083211			
P	Soupape de sécu. 5 bar TÜV + manomètre + purgeur	12083222			12083233			
Q	Soupape de sécu. 6bar TÜV + manomètre + purgeur	12083244			12083255			
R	Filtre gaz +kit de raccordement	12086104		12086115		12086126		
T	1x extension Logon B G2Z2 + coffret mural + kit de raccordement + capteurs	3590246						
U	Kit cascade MASTER (incl. capteurs)	3590243						
V	Kit cascade SLAVE	3590244						

\* Pas combinable avec kit A

# Accessoires

## Kits plug & play



### Kit A: 2 x aquastat max. + 1x STB

Le kit contient une pièce de raccordement qui peut être montée sur le "départ" de la chaudière. Pour une liaison flexible un coude à 90° est joint à la livraison de façon que le raccordement puisse se faire aussi bien en ligne, que vers la gauche ou la droite (voir "possibilités de montage").

Sur le tube de raccordement, les composants suivants sont pré montés:

- 2 x aquastats max.
- 1 x manomètre
- 1 x STB

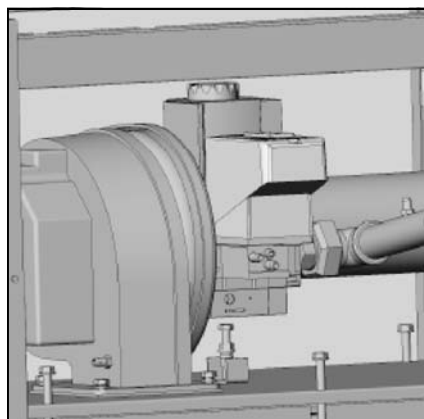
Toutes les composantes sont câblées et peuvent directement être raccordées aux bornes de la chaudière. Pour de plus amples informations consulter le schéma de raccordement électrique de la chaudière.

### Kit B: manostat gaz max.

Le contient un pressostat gaz qui peut être monté directement sur la conduite gaz dans la chaudière. Le manostat gaz est câblé électriquement et peut directement être raccordé aux bornes de la chaudière. Pour de plus amples informations consulter le schéma de raccordement électrique de la chaudière.

### Kit C: STB

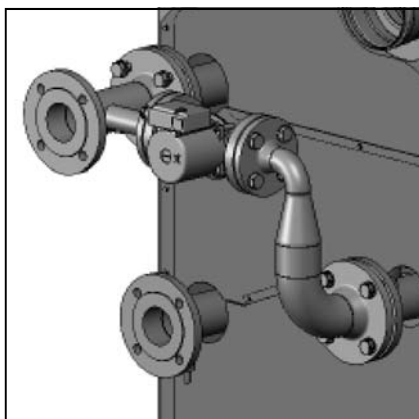
Le kit contient une pièce de raccordement qui peut être montée sur le "départ" de la chaudière. Pour une liaison flexible, un coude à 90° est joint à la livraison de façon que le raccordement puisse se faire aussi bien en ligne, que vers la gauche ou vers la droite. Le STB est pré-monté dans le tube de raccordement. Le STB est câblé électriquement et peut directement être raccordé aux bornes de la chaudière. Pour de plus amples informations consulter le schéma de raccordement électrique de la chaudière.



### Kit D: dispositif de contrôle d'étanchéité de la vanne gaz

Les kit contient un appareil de contrôle d'étanchéité gaz pouvant être monté directement sur la vanne gaz dans la chaudière.

L'appareil de contrôle d'étanchéité est câblé électriquement et peut directement être raccordé aux bornes de la chaudière. Pour de plus amples informations consulter le schéma de raccordement électrique de la chaudière.



### Kit E: by-pass

Le kit contient une pompe de by-pass, matériel de raccordement inclus. Le kit est raccordé entre départ et 2<sup>ème</sup> retour de la chaudière.

La pompe de by-pass est câblée électriquement et peut directement être raccordée aux bornes de la chaudière. Pour de plus amples informations consulter le schéma de raccordement électrique de la chaudière.

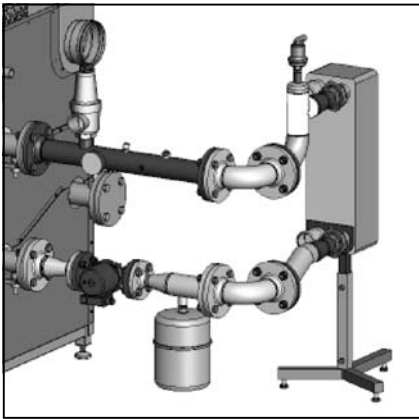
### Kit F: raccordement de vanne gaz externe / ventilateur d'air

Disponible standard aux bornes 3-4-5, contact QX2 doit être programmé (standard = alarme).

Si combiné avec la fonction OK/ alarmes, c'est nécessaire une module AVS75. On peut raccorder le fonction OK/alarmes au borne QX21 de la module AVS75.

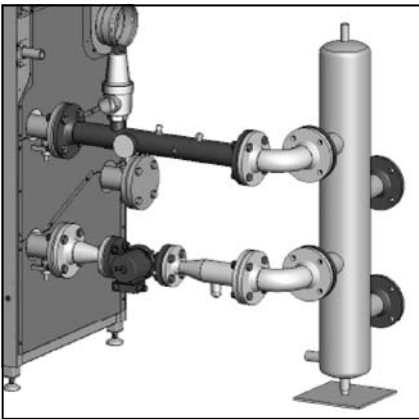
# Accessoires

## Kits plug & play



Caractéristiques circuit secondaire Echangeur de chaleur à plaques						
Type	$\Delta T=10K$		$\Delta T=15K$		$\Delta T=20K$	
	[m <sup>3</sup> /h]	[kPa]	[m <sup>3</sup> /h]	[kPa]	[m <sup>3</sup> /h]	[kPa]
R601	12.2	30.4	-	-	6.1	8.1
R602	16.2	28.8	-	-	8.1	14.0
R603	20.4	44.0	-	-	10.2	21.5
R604	-	-	16.3	28.8	12.2	16.6
R605	-	-	21.7	48.7	16.3	28.9
R606	-	-	27.2	15.6	20.4	14.3
R607	-	-	30.8	19.7	23.1	18.0

**Kit G: échangeur de chaleur à plaques + kit de raccordement**  
Le kit comprend un échangeur de chaleur à plaques, matériel de raccordement inclus, purgeur automatique et vase d'expansion. Pour un montage flexible, deux coudes à 90° sont joints à la livraison, de façon à pouvoir réaliser le raccordement aussi bien en ligne, vers la gauche ou vers la droite. (voir possibilités d'installation\*). Les données ci-contre peuvent être utilisées pour la réalisation du circuit secondaire.

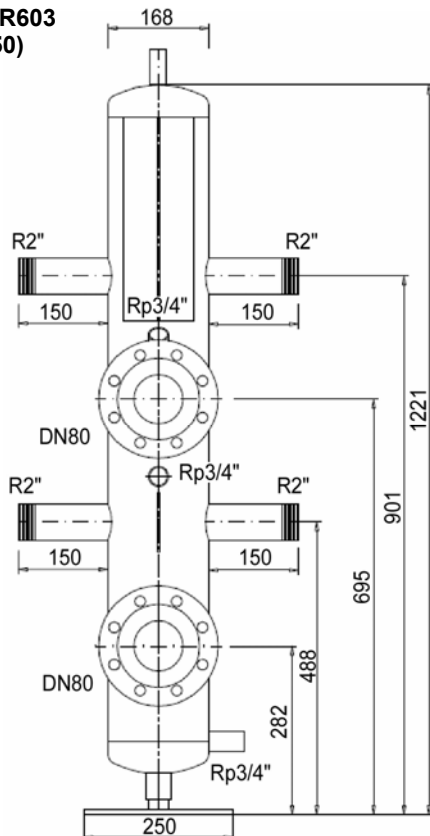


### Kit H: inverseur hydraulique + kit de raccordement

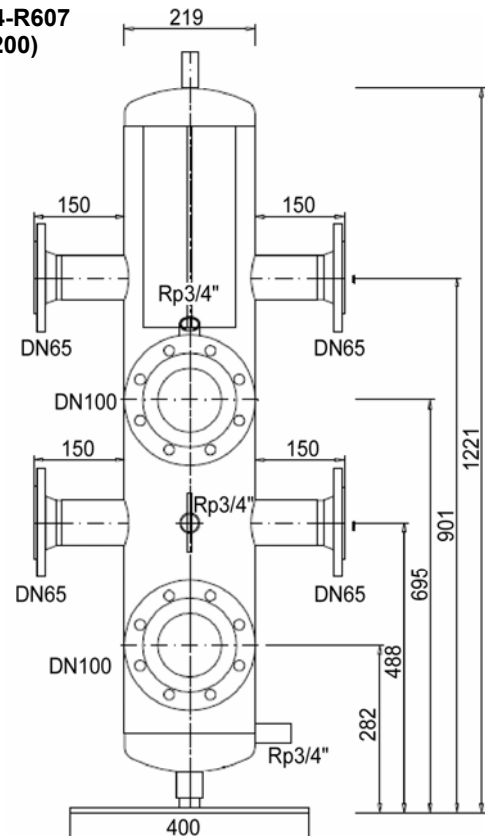
**Inverseur hydraulique Mono**  
Le kit comprend un inverseur hydraulique, matériel de raccordement inclus, un purgeur automatique, une douille plongeuse (pour sonde d'inverseur) et un robinet de remplissage et de vidage pour l'évacuation des boues. Pour un montage flexible, deux coudes à 90° sont joints à la livraison, de façon à pouvoir réaliser le raccordement aussi bien en ligne, vers la gauche ou vers la droite. (voir possibilités d'installation\*).

**Inverseur hydraulique Duo**  
Le kit comprend un inverseur hydraulique Duo, un purgeur automatique, une douille plongeuse (pour sonde d'inverseur) et un robinet de remplissage et de vidage prémonté pour l'évacuation des boues. Pour l'inverseur hydraulique Duo il n'est livré aucun matériel de raccordement du fait des nombreuses possibilités d'installation d'un système à cascades. Les raccordements doivent être réalisés sur chantier

**R601-R603  
(DN150)**



**R604-R607  
(DN200)**



# Accessoires

## Kits plug & play



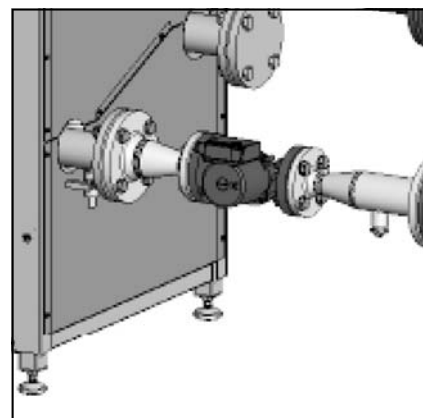
### Kit I: QAA75

Le kit contient un module d'ambiance QAA75, qui peut être connecté à la chaudière par communication BUS. Par une zone c'est possible de connecter une QAA75.



### Kit K: Extension AVS75

Le kit comprend un régulateur d'extension AVS75 incl. câble pour communication BUS avec le manager de chaudière LMS14. Par une chaudière c'est possible de connecter 3 modules AVS75 maximale (module 1 et 2 pour régulation de zones, module 3 pour informations alarmes en cas de combinaison avec kit D ou/et F).



### Kit L: pompe à 3 allures

Le kit comprend une pompe de circulation à 3 allures pour circuit chaudière, matériel de raccordement avec possibilité de raccordement d'un vase d'expansion inclus. Pour un montage flexible, deux coudes à 90° sont joints à la livraison, de façon à pouvoir réaliser le raccordement aussi bien en ligne, vers la gauche ou vers la droite (voir possibilités d'installation\*). Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques, côté eau, de la chaudière et de la pompe de circuit chaudière.

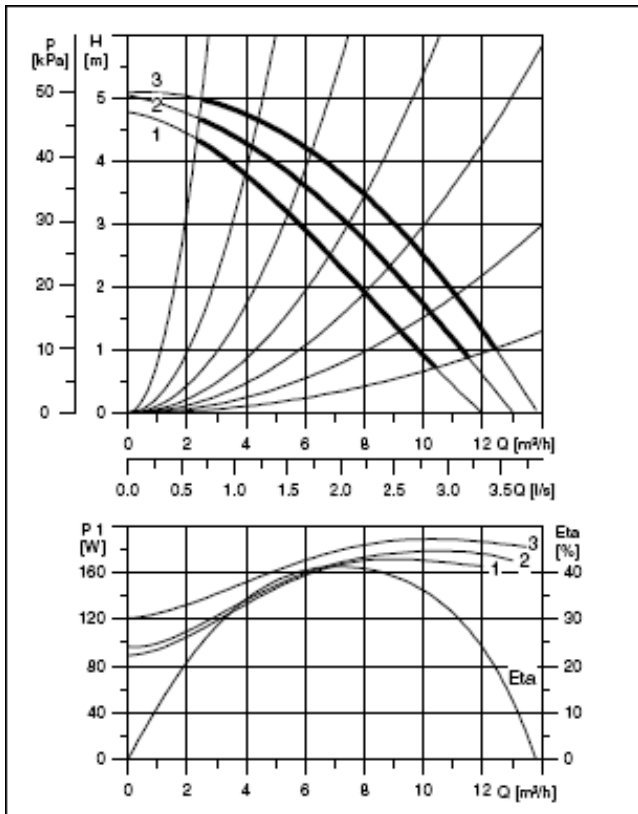
La pompe est câblée électriquement et peut être directement branchée aux bornes de la chaudière. Voir schéma électrique de la chaudière pour plus d'informations.

Type de chaudière	ΔT 20 K		Caractéristiques des pompes					
	Débit volumique nominal $Q_{nom}$	Perte de charge chaudière	Type de pompe Grundfos	Vitesse sélectionnée	Hauteur manométrique à $Q_{nom}$	Hauteur manométrique restante $Q_{nom}$	Tension	Puissance absorbée max/min
	m <sup>3</sup> /h	kPa			kPa	kPa	V	W
R601	6.1	10	UPS32-60F	1	28	18	230	170/90
R602	8.1	18	UPS32-60F	3	34	16	230	190/120
R603	10.2	28	UPS32-120F	3	56	28	230	380/210
R604	12.2	15	UPS32-120F	3	39	24	230	380/210
R605	16.3	27	UPS50-120F	2	45	18	400	530/300
R606	20.4	42	UPS50-120F	3	58	16	400	720/380
R607	23.1	55	UPS65-120F	3	86	31	400	1150/600

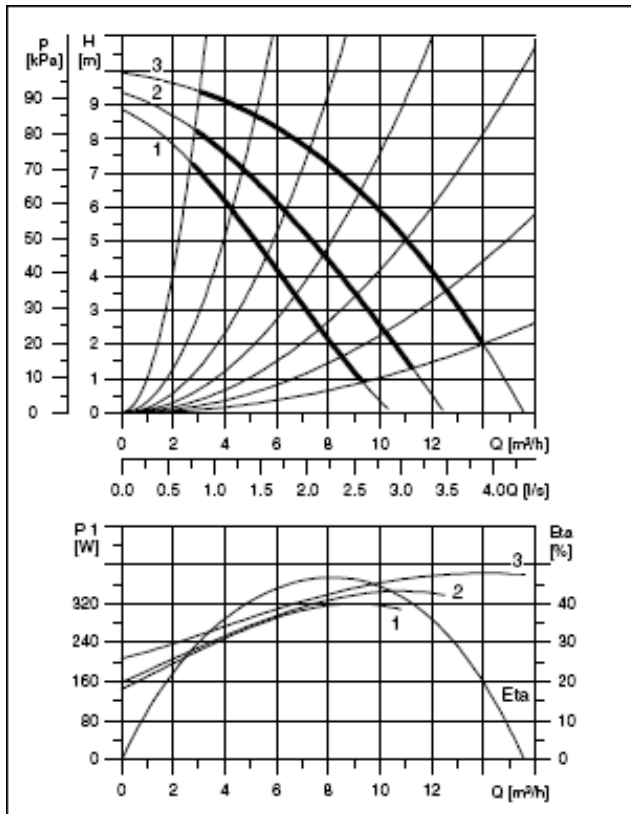
# Accessoires

## Kits plug & play

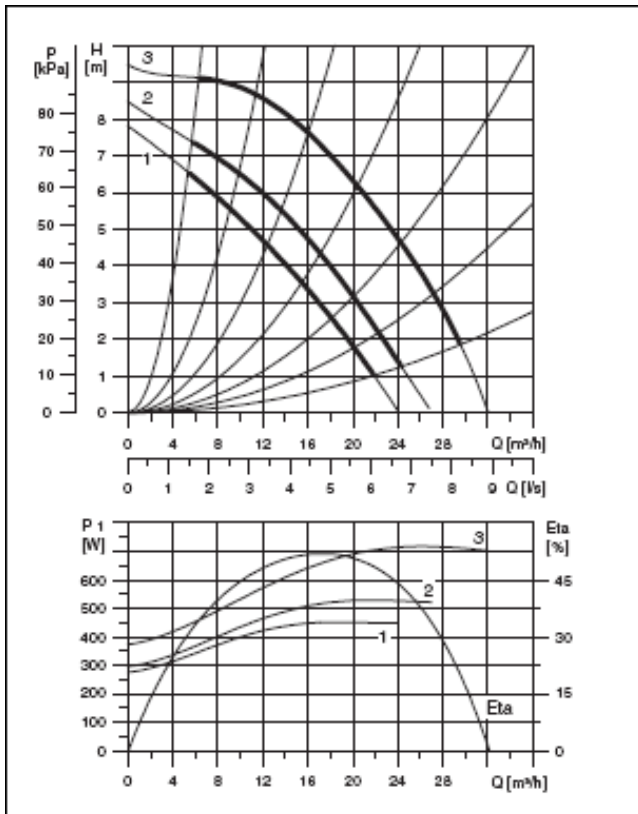
UPS32-60F



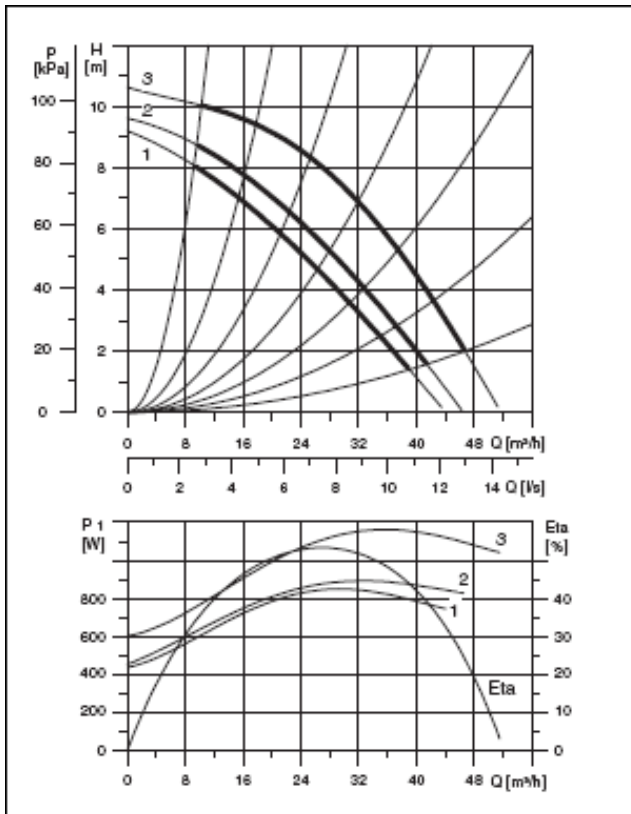
UPS32-120F



UPS50-120F

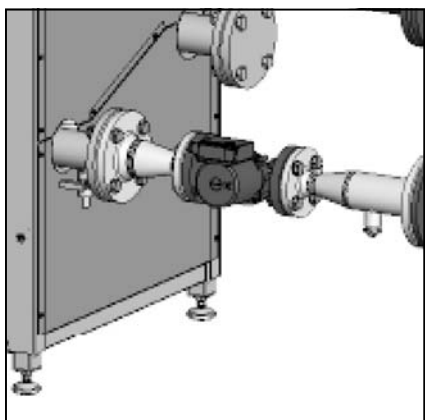


UPS65-120F



# Accessoires

## Kits plug & play



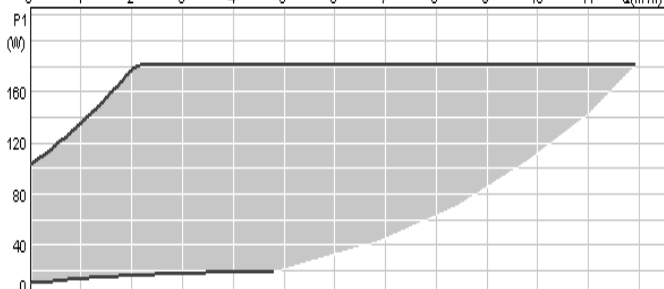
### Kit M: pompe à vitesse de rotation variable

Le kit comprend une pompe de circuit chauffage chaudière à vitesse de rotation variable, matériel de raccordement y compris pour vase d'expansion inclus. Pour un montage flexible, deux coudes à 90° sont joints à la livraison, de façon à pouvoir réaliser le raccordement aussi bien en ligne, vers la gauche ou vers la droite (voir possibilités d'installation). Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques, côté eau, de la chaudière et de la pompe de circuit chaudière.

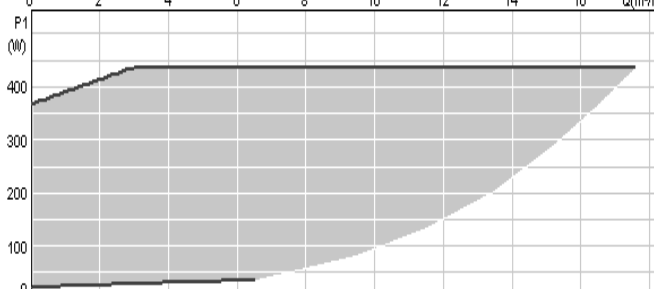
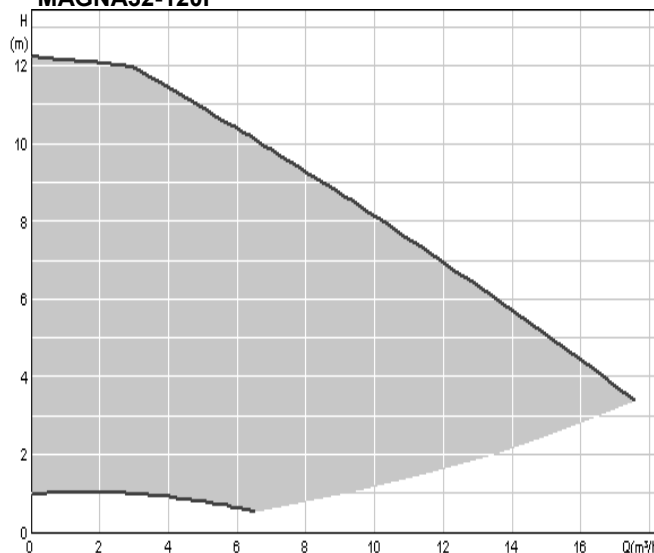
La pompe est câblée électriquement et peut être directement branchée aux bornes de la chaudière. Voir schéma électrique de la chaudière pour plus d'informations.

Type de chaudière	ΔT 20 K		Caractéristiques des pompes				
	Débit volumique nominal $Q_{nom}$	Perte de charge chaudière kPa	Type de pompe Grundfos	Hauteur manométrique à $Q_{nom}$ kPa	Hauteur manométrique restante $Q_{nom}$ kPa	Tension V	Puissance absorbée max/min W
R601	6.1	10	MAGNA 32-100F	58	48	230	180/10
R602	8.1	18	MAGNA 32-100F	40	22	230	180/10
R603	10.2	28	MAGNA 32-120F	78	50	230	435/25
R604	12.2	15	MAGNA 32-120F	68	53	230	435/25
R605	16.3	27	MAGNA 40-120F	50	23	230	450/25
R606	20.4	42	MAGNA 50-120F	82	40	230	800/35
R607	23.1	55	MAGNA 50-120F	68	13	230	800/35

**MAGNA32-100F**



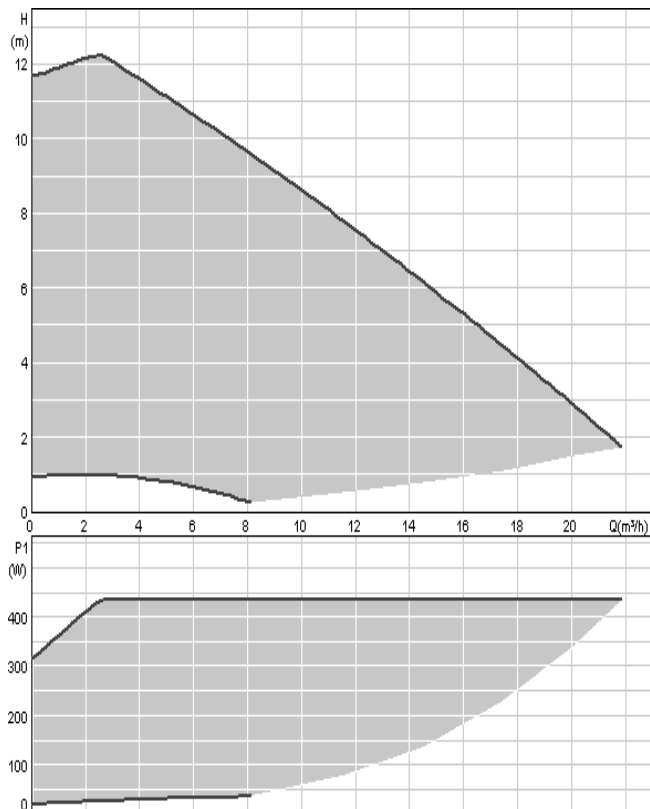
**MAGNA32-120F**



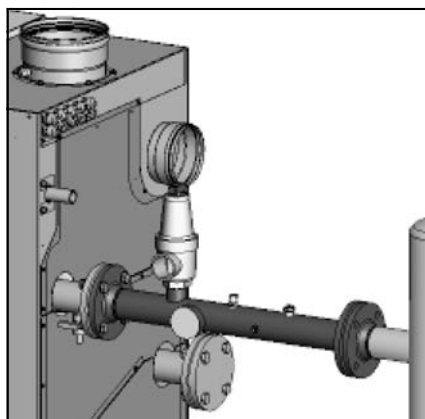
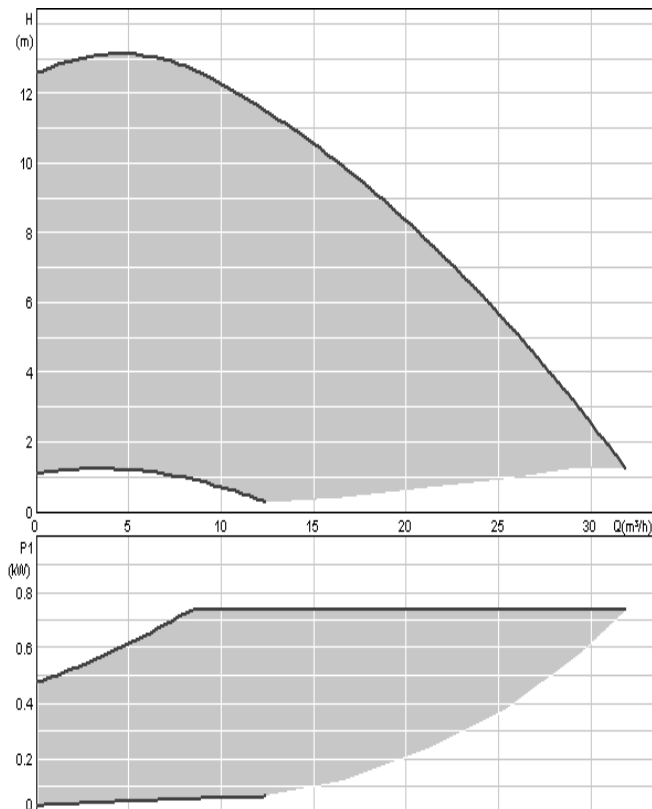
# Accessoires

## Kits plug & play

**MAGNA40-100F**



**MAGNA50-120F**



**Kits N/O/P/Q:  
Soupe de sécurité (3-4-5-6 bar) TÜV  
+ manomètre + purgeur**

Le kit comprend une pièce de raccordement, qui peut être montée sur le départ de la chaudière. Pour un montage flexible, deux coudes à 90° sont joints à la livraison, de façon à pouvoir réaliser le raccordement aussi bien en ligne, vers la gauche ou vers la droite (voir possibilités d'installation). Sur la pièce de raccordement sont montés les composants suivants: soupape de sécurité (3-4-5-6 bar au choix) TÜV, 1 x manomètre, 1 x purgeur.

La pièce de raccordement présente encore une possibilité supplémentaire de raccordement pour le kit A, de façon que les deux puissent être montés sur une seule pièce.

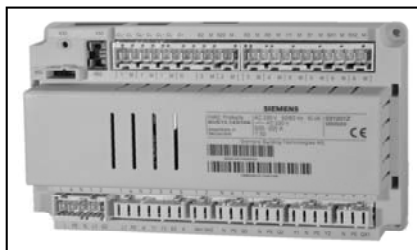
**Kit R: filtre à gaz**

Le kit comprend un filtre à gaz, pouvant être monté directement sur le raccordement gaz de la chaudière.

**Kit T: Régulation d'extension  
LOGON B avec coffret mural**

Pour régulation de 2 zones c'est possible de connecter un régulateur LOGON B incl. coffret mural. Au régulateur LOGON B c'est possible de raccorder deux zone de chauffage en une pompe de récirculation ECS.

Le kit comprend un régulateur LOGON B, incl. coffret mural et câble de communication.



**Set U: Kit cascades MASTER**

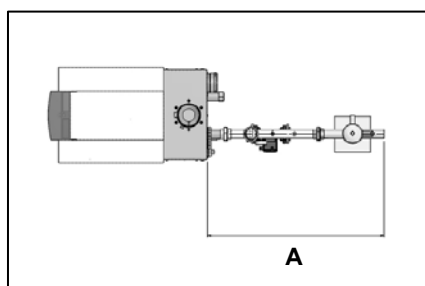
Le kit comprend un module de communication OCI345 pour connecter une chaudière master, une capteur tuyeau collecteur, capteur ECS.

**Set V: Kit cascades SLAVE**

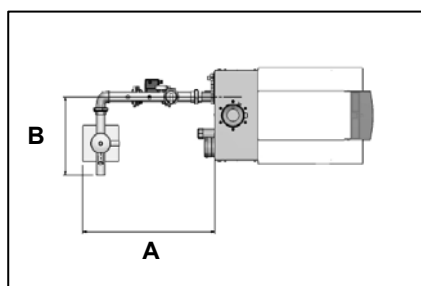
Le kit comprend un module de communication OCI345 pour connecter une chaudière slave.

# Possibilités de raccordement

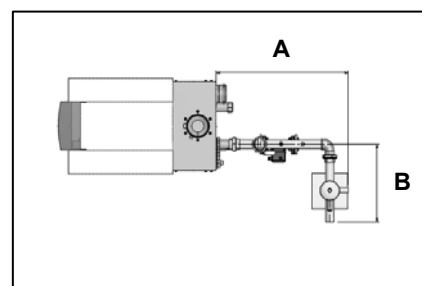
## Inverseur hydraulique



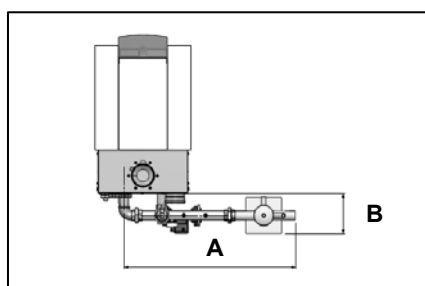
Type de chaudière	A
	mm
R601-R603	1233
R604-R605	1299
R606-R607	1299



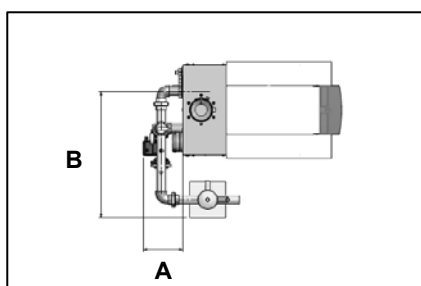
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	923	545
R604-R605	1096	611
R606-R607	1096	611



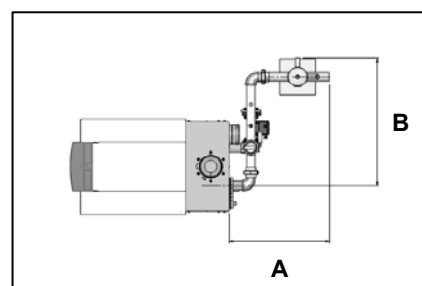
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	928	545
R604-R605	1119	611
R606-R607	1119	611



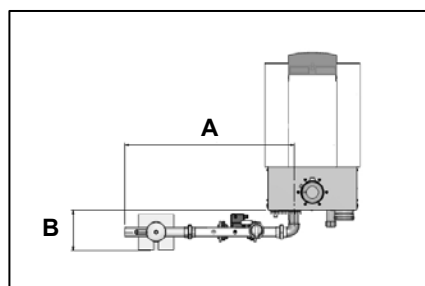
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	1191	277
R604-R605	1320	388
R606-R607	1320	388



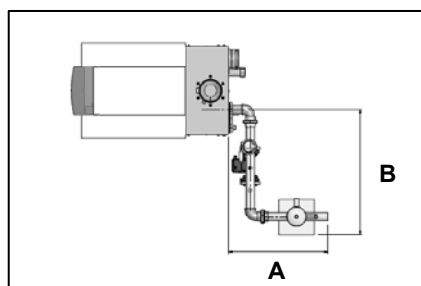
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	277	881
R604-R605	388	1119
R606-R607	388	1119



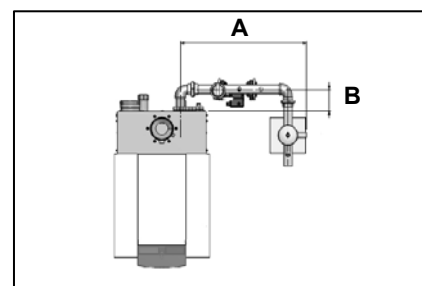
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	697	886
R604-R605	873	1138
R606-R607	873	1138



Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	1191	282
R604-R605	1320	406
R606-R607	1320	406



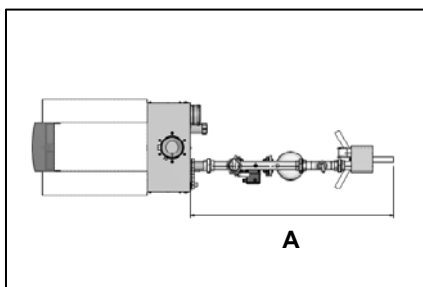
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	697	881
R604-R605	873	1119
R606-R607	873	1119



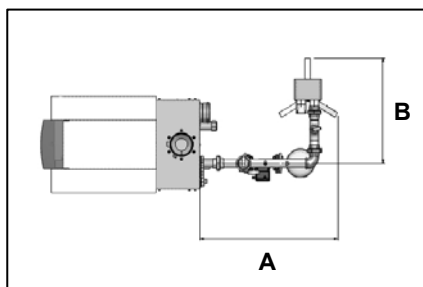
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	886	152
R604-R605	1119	262
R606-R607	1119	262

# Possibilités de raccordement

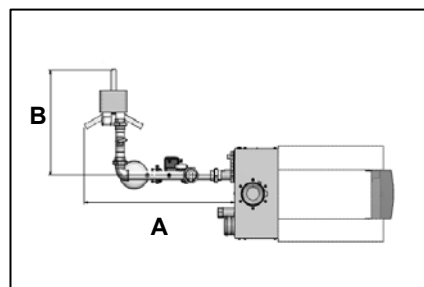
## Echangeur de chaleur à plaques



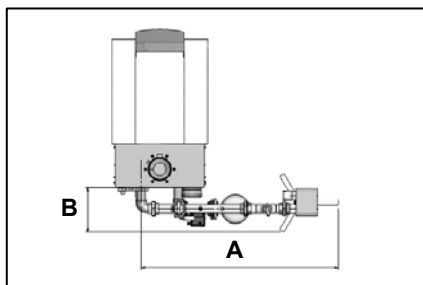
Type de chaudière	A
	mm
R601-R603	1421
R604-R605	1667
R606-R607	1542



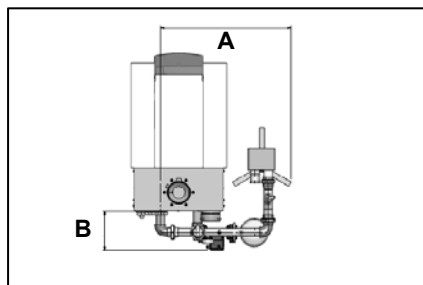
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	960	735
R604-R605	1133	981
R606-R607	1073	856



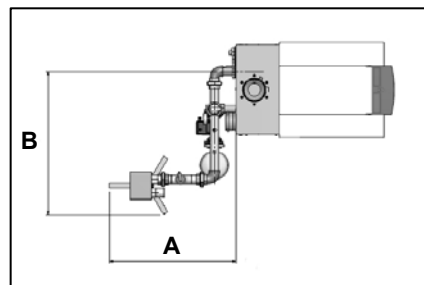
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	1047	735
R604-R605	1222	981
R606-R607	1278	857



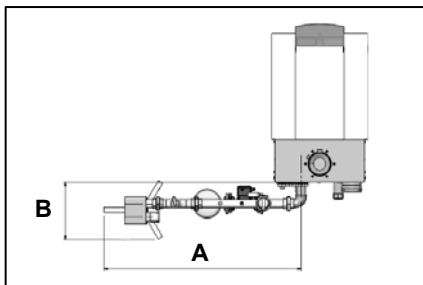
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	1379	314
R604-R605	1690	424
R606-R607	1566	362



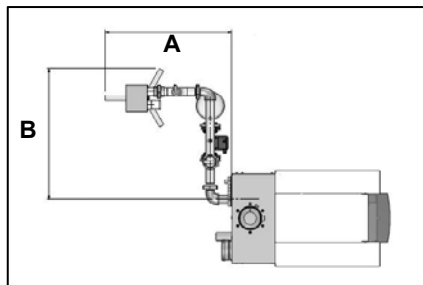
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	918	278
R604-R605	1156	388
R606-R607	1094	388



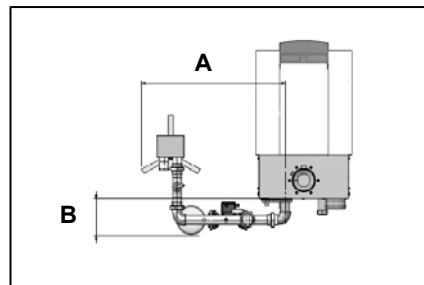
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	887	1005
R604-R605	1243	1243
R606-R607	1119	1299



Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	1379	401
R604-R605	1690	511
R606-R607	1566	567



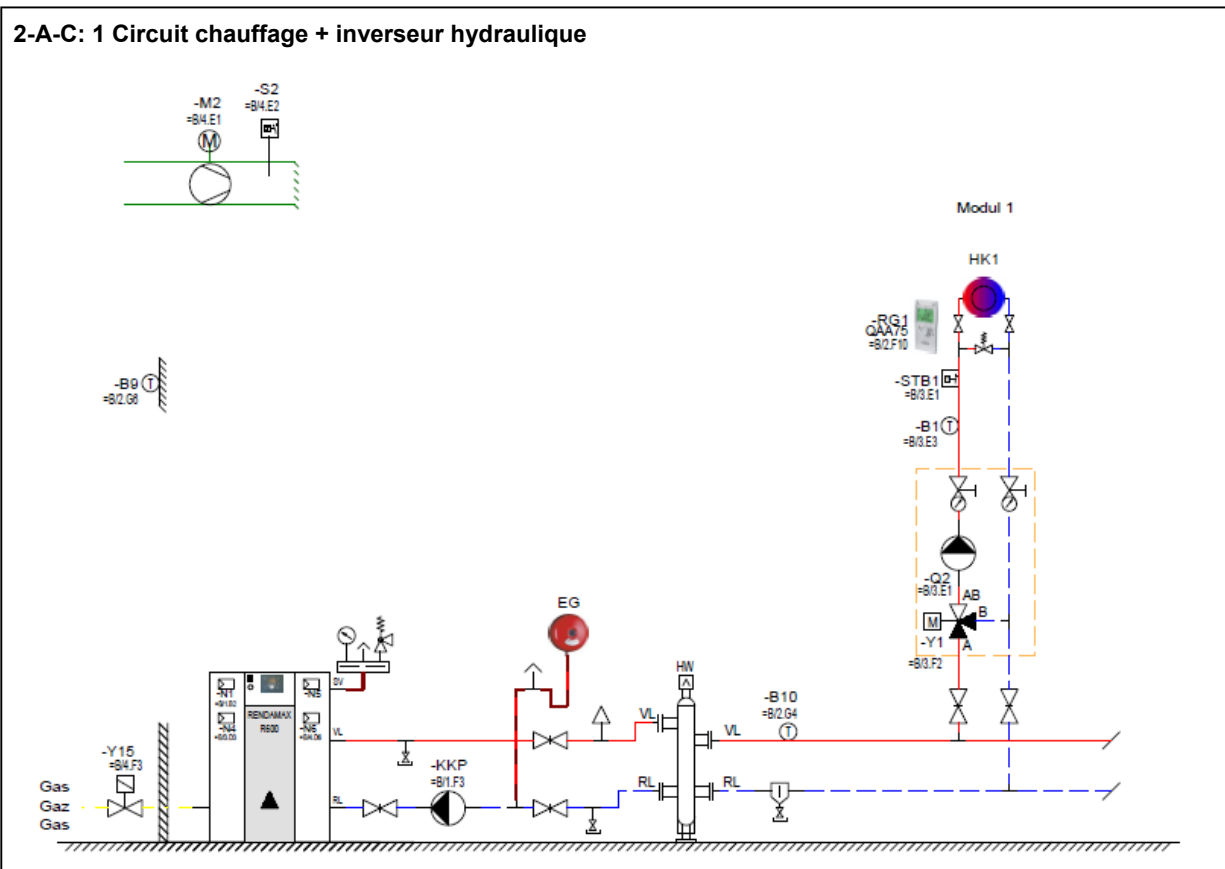
Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	887	918
R604-R605	1243	1156
R606-R607	1119	1094



Type de chaudière	A	B
	mm	mm
R601-R603	1005	252
R604-R605	1243	362
R606-R607	1299	361

# Exemples d'installations

## 2-A-C: 1 Circuit chauffage + inverseur hydraulique



### Description

- R600 avec inverseur hydraulique
- Régulation fonction de la température extérieure
- 1 Circuit chauffage à vanne mélangeuse

### Remarques

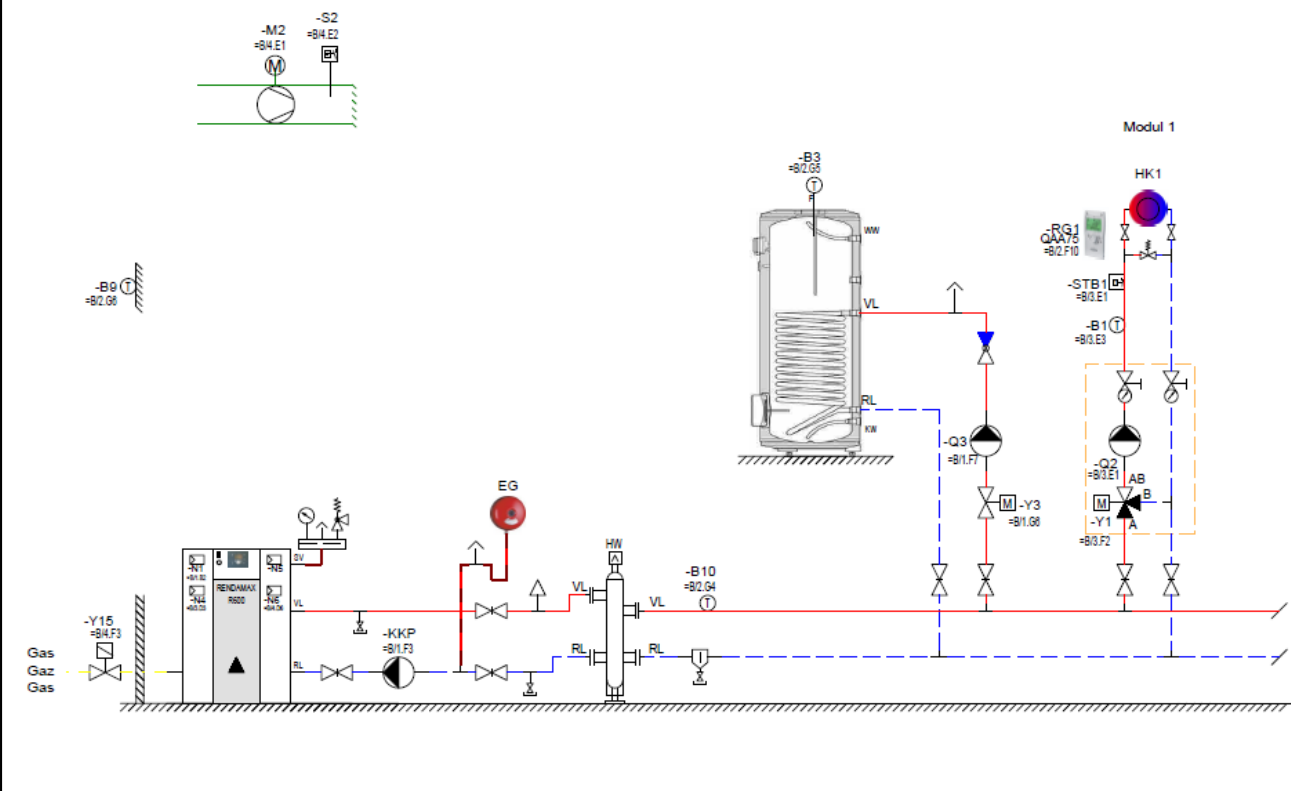
- Des kits d'accessoires complets avec inverseur hydraulique pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'inverseur hydraulique sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.

- L'inverseur hydraulique doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles, veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

# Exemples d'installations

## 2-5-A-C: 1 Circuit chauffage et eau chaude sanitaire + inverseur hydraulique

### 2-5-A-C: 1 Circuit chauffage et eau chaude sanitaire + inverseur hydraulique



#### Description

- R600 avec inverseur hydraulique
- Régulation fonction de la température extérieure
- 1 Circuit chauffage à vanne mélangeuse
- Eau chaude sanitaire

- L'inverseur hydraulique doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles, veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

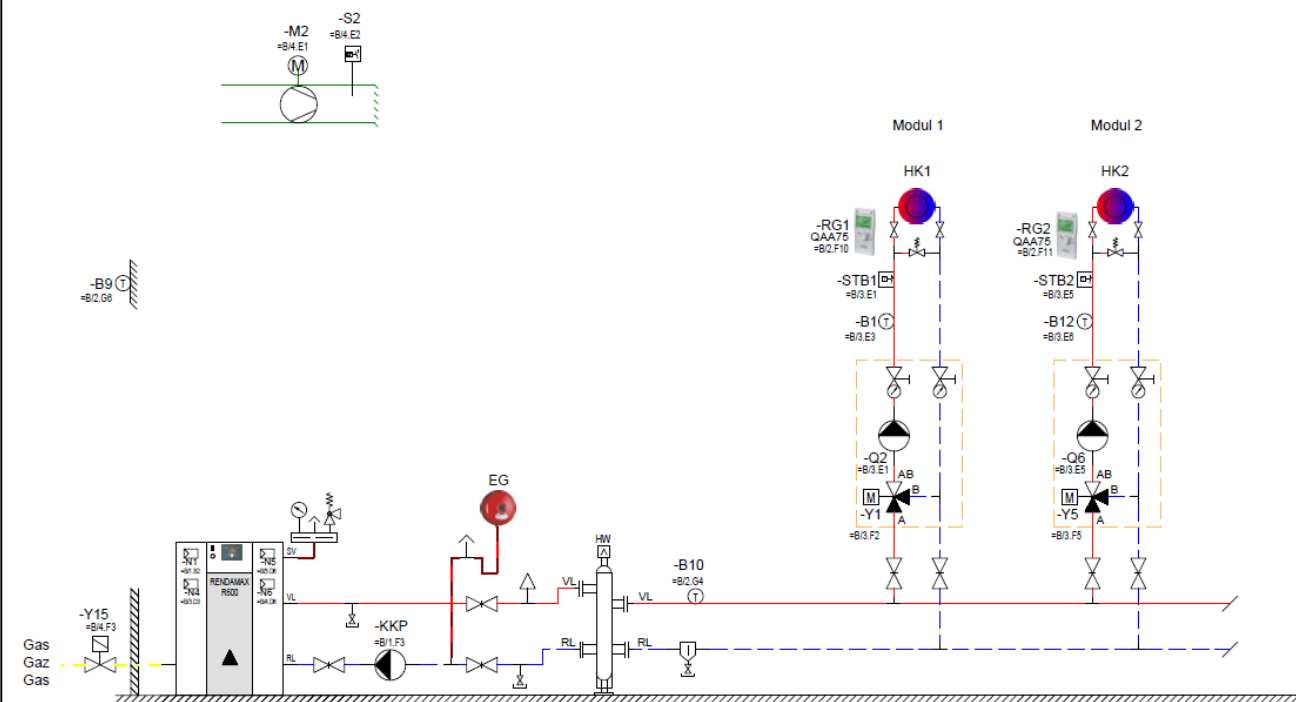
#### Remarques

- Des kits d'accessoires complets avec inverseur hydraulique pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'inverseur hydraulique sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.

# Exemples d'installations

## 4-A-C: 2 Circuits chauffage + inverseur hydraulique

### 4-A-C: 2 Circuit chauffage + inverseur hydraulique



#### Description

- R600 avec inverseur hydraulique
- Régulation fonction de la température extérieure
- 2 Circuits chauffage à vanne mélangeuse

#### Remarques

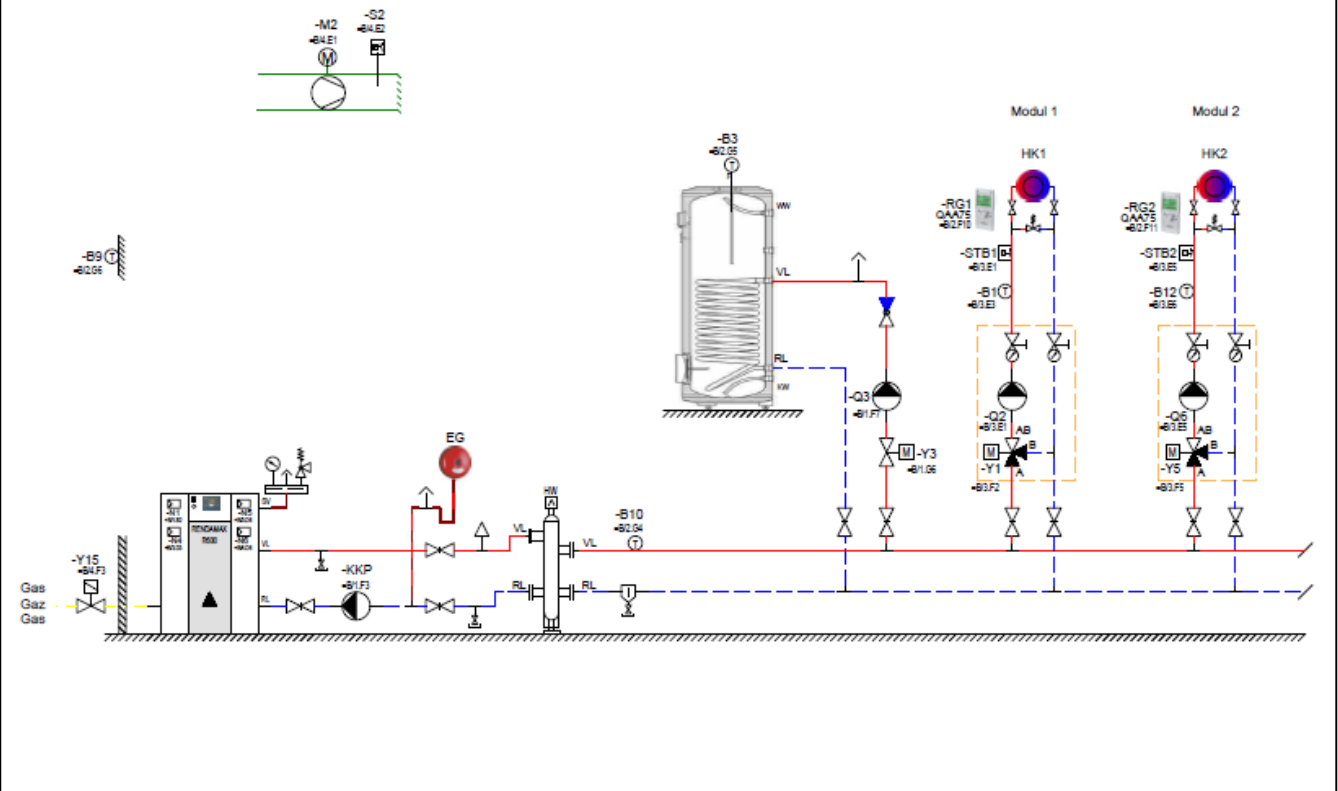
- Des kits d'accessoires complets avec inverseur hydraulique pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'inverseur hydraulique sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.

- L'inverseur hydraulique doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles, veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

# Exemples d'installations

## 4-5-A-C: 2 Circuits chauffage et eau chaude sanitaire + inverseur hydraulique

### 4-5-A-C: 2 Circuits chauffage et eau chaude sanitaire + inverseur hydraulique



#### Description

- R600 avec inverseur hydraulique
- Régulation fonction de la température extérieure
- 2 Circuits chauffage à vanne mélangeuse
- Eau chaude sanitaire

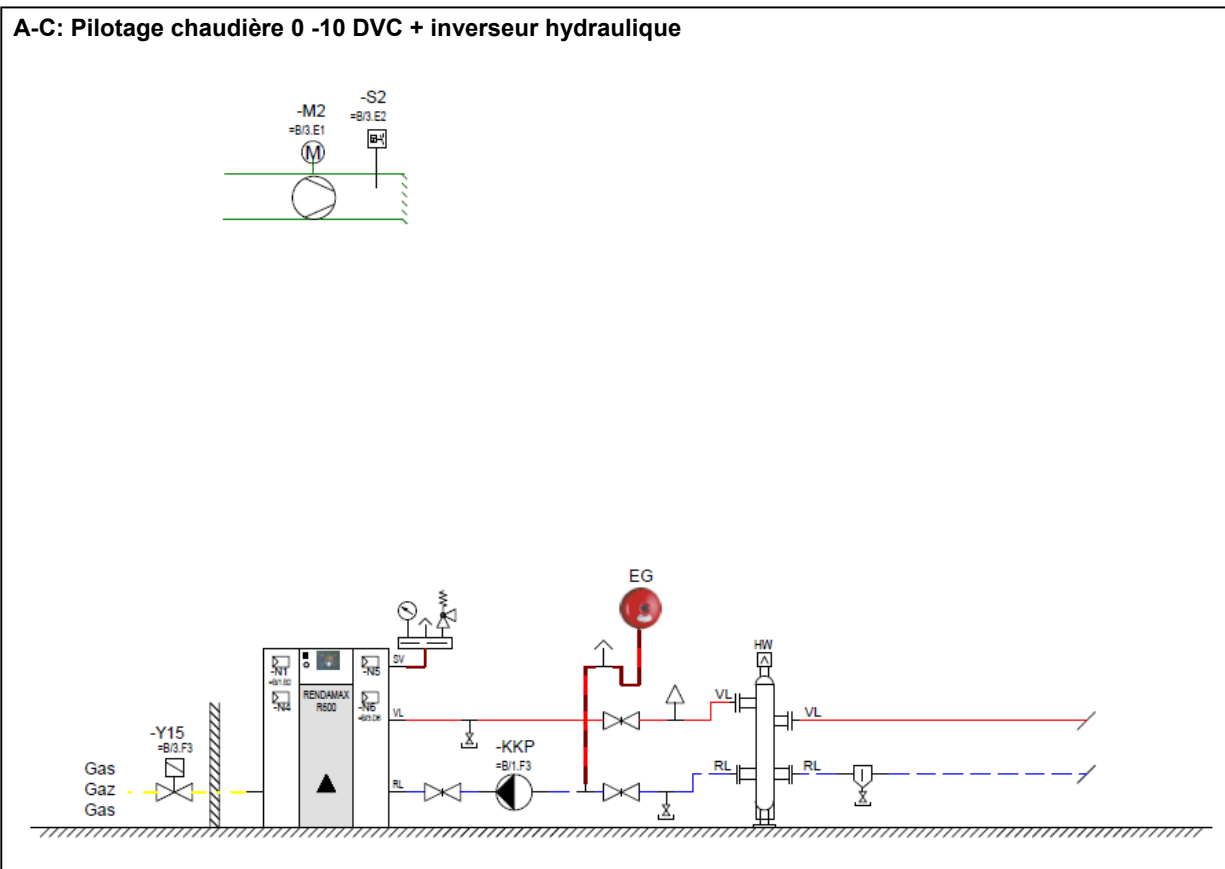
- L'inverseur hydraulique doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles, veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

#### Remarques

- Des kits d'accessoires complets avec inverseur hydraulique pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'inverseur hydraulique sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.

# Exemples d'installations

## A-C: Pilotage chaudière 0 - 10VDC + inverseur hydraulique



### Description

- R600 avec inverseur hydraulique

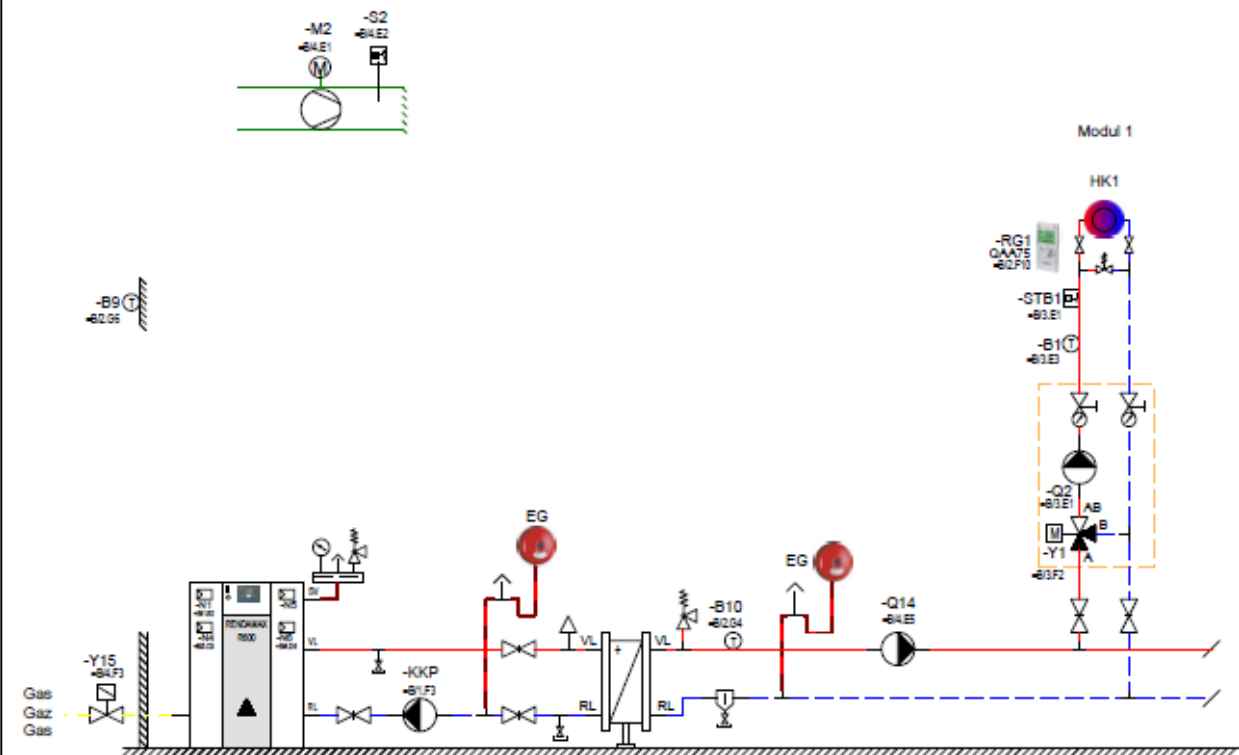
### Remarques

- Des kits d'accessoires complets avec inverseur hydraulique pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'inverseur hydraulique sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.
- L'inverseur hydraulique doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles, veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

# Exemples d'installations

## 2-B-C: 1 Circuit chauffage + échangeur de chaleur à plaques

### 2-B-C: 1 Circuit chauffage + échangeur de chaleur à plaques



#### Description

- R600 avec échangeur de chaleur à plaques
- Régulation fonction de la température extérieure
- 1 Circuit chauffage à vanne mélangeuse

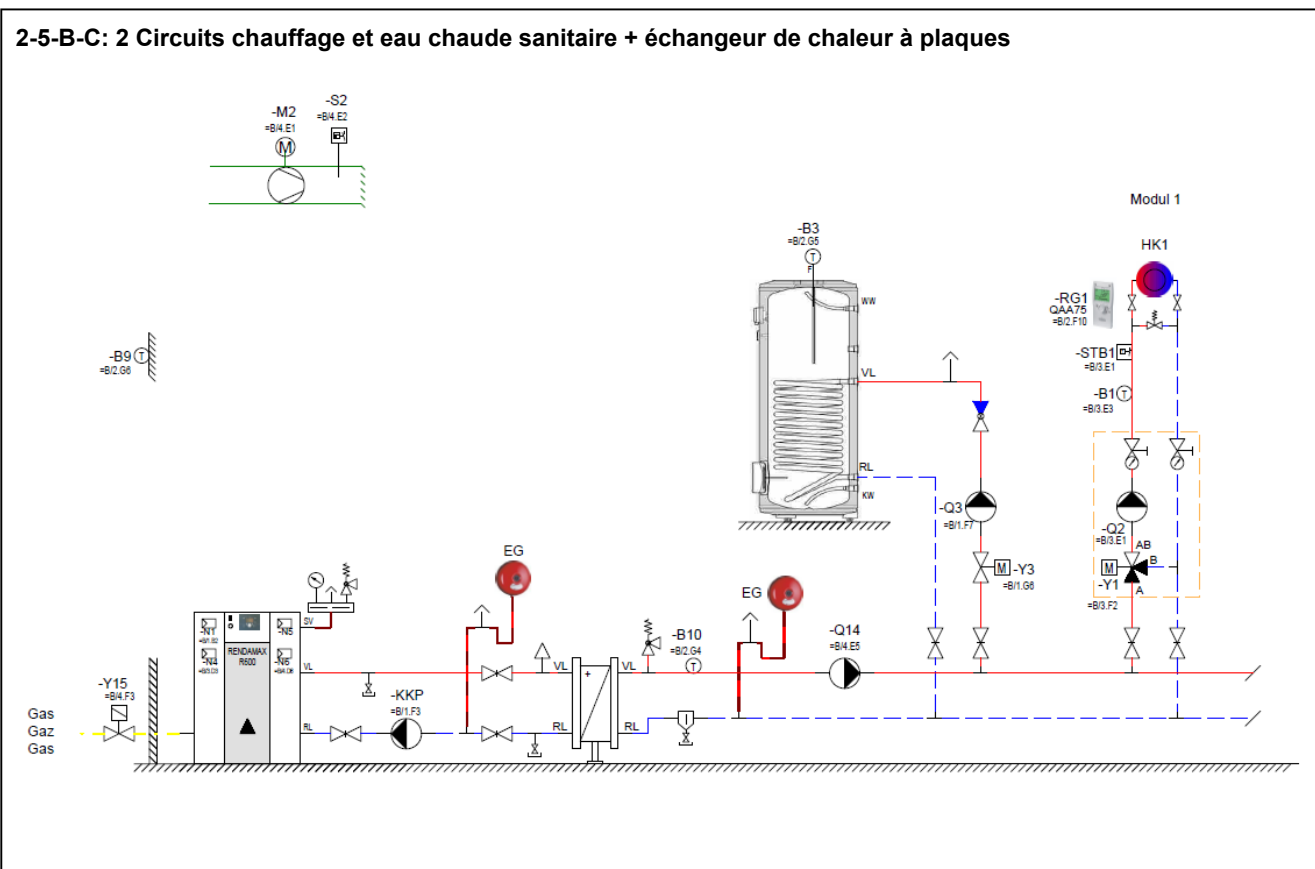
#### Remarques

- Des kits d'accessoires complets avec échangeur de chaleur à plaques pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'échangeur de chaleur à plaques sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.

- L'échangeur de chaleur à plaques doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

# Exemples d'installation

## 2-5-B-C: 2 Circuits chauffage et eau chaude sanitaire + échangeur de chaleur à plaques



### Description

- R600 avec échangeur de chaleur à plaques
- Régulation fonction de la température extérieure
- 1 Circuits chauffage à vanne mélangeuse
- Eau chaude sanitaire

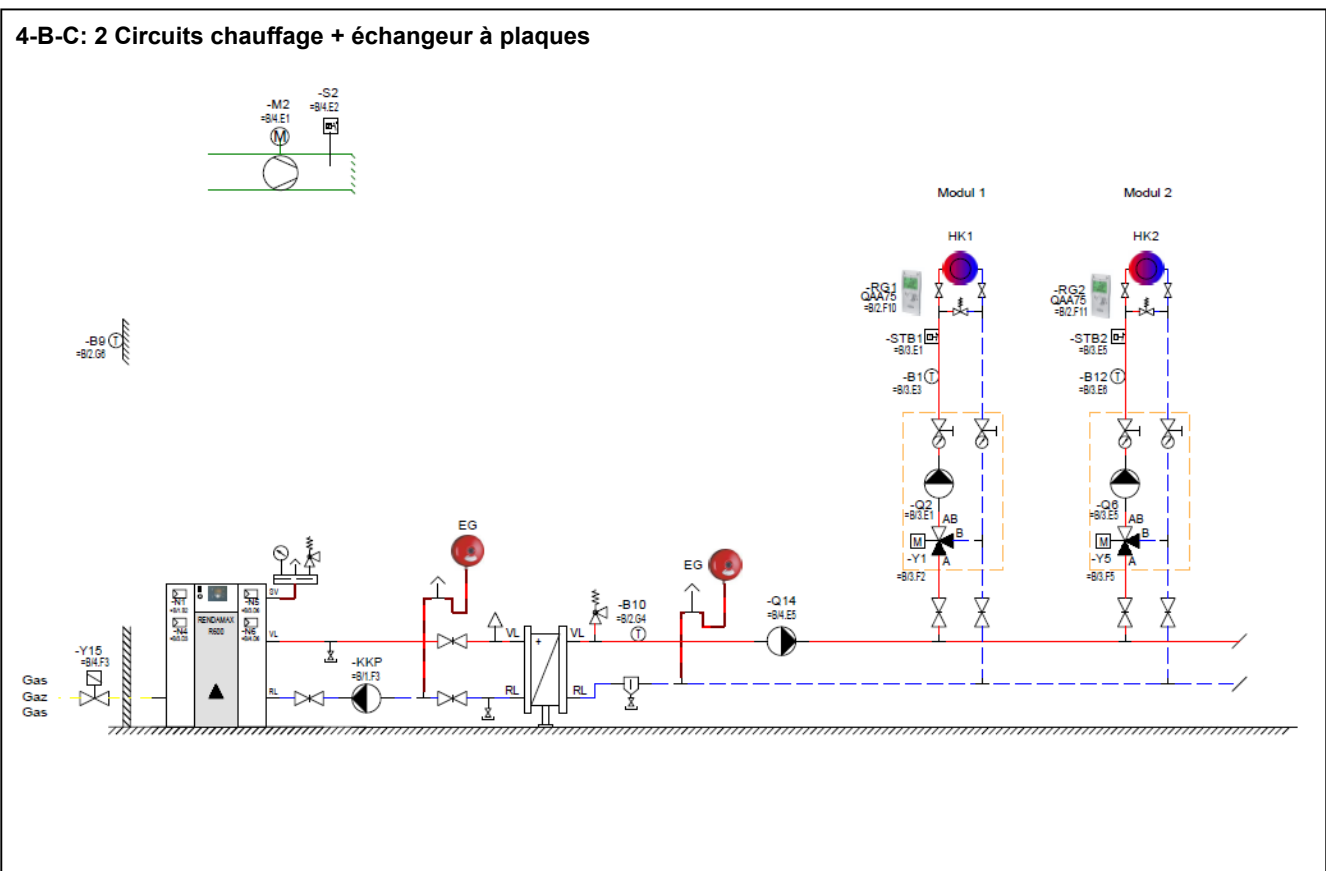
- L'échangeur de chaleur à plaques doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

### Remarques

- Des kits d'accessoires complets avec échangeur de chaleur à plaques pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'échangeur de chaleur à plaques sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.

# Exemples d'installation

## 4-B-C: 2 Circuits chauffage + échangeur à plaques



### Description

- R600 avec échangeur à plaques
- Régulation fonction de la température extérieure
- 2 Circuits chauffage à vanne mélangeuse

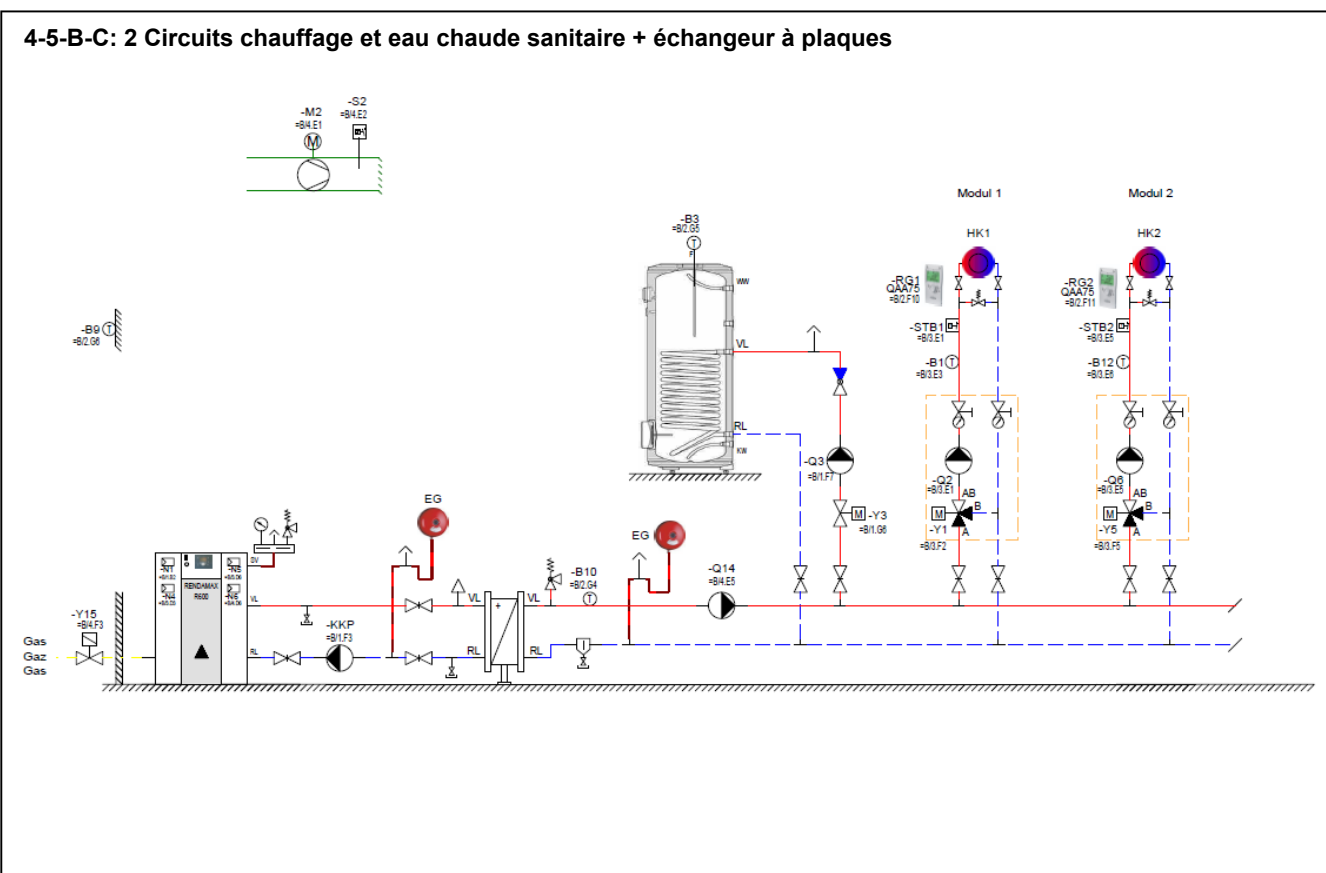
### Remarques

- Des kits d'accessoires complets avec échangeur à plaques pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'échangeur à plaques sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.

- L'échangeur de chaleur à plaques doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

# Exemples d'installation

## 4-5-B-C: 2 Circuits chauffage et eau chaude sanitaire + échangeur à plaques



### Description

- R600 avec échangeur à plaques
- Régulation fonction de la température extérieure
- 2 Circuits chauffage à vanne mélangeuse
- Eau chaude sanitaire

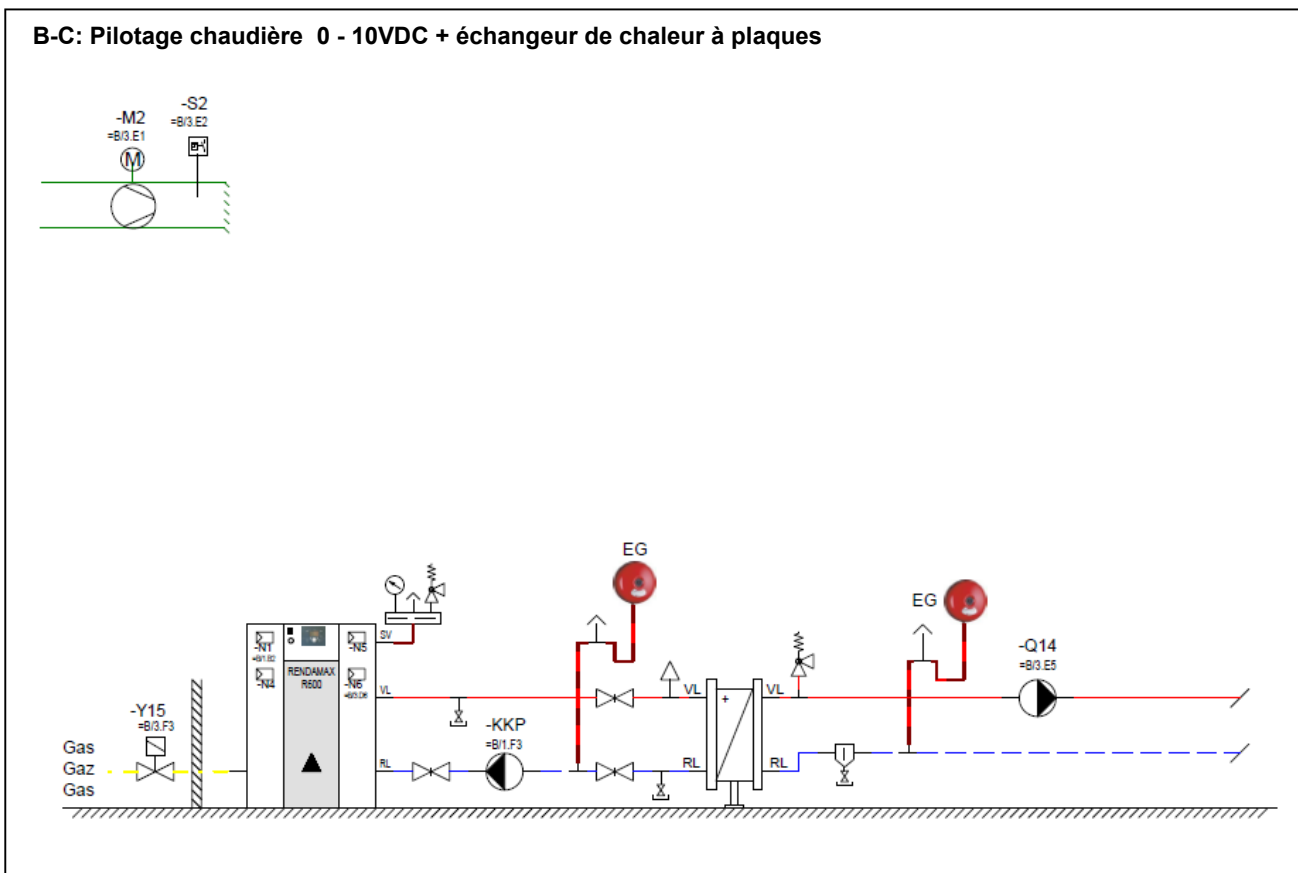
- L'échangeur de chaleur à plaques doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

### Remarques

- Des kits d'accessoires complets avec échangeur à plaques pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'échangeur à plaques sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.

# Exemples d'installation

## B-C: Pilotage chaudière 0 - 10VDC + échangeur de chaleur à plaques



### Description

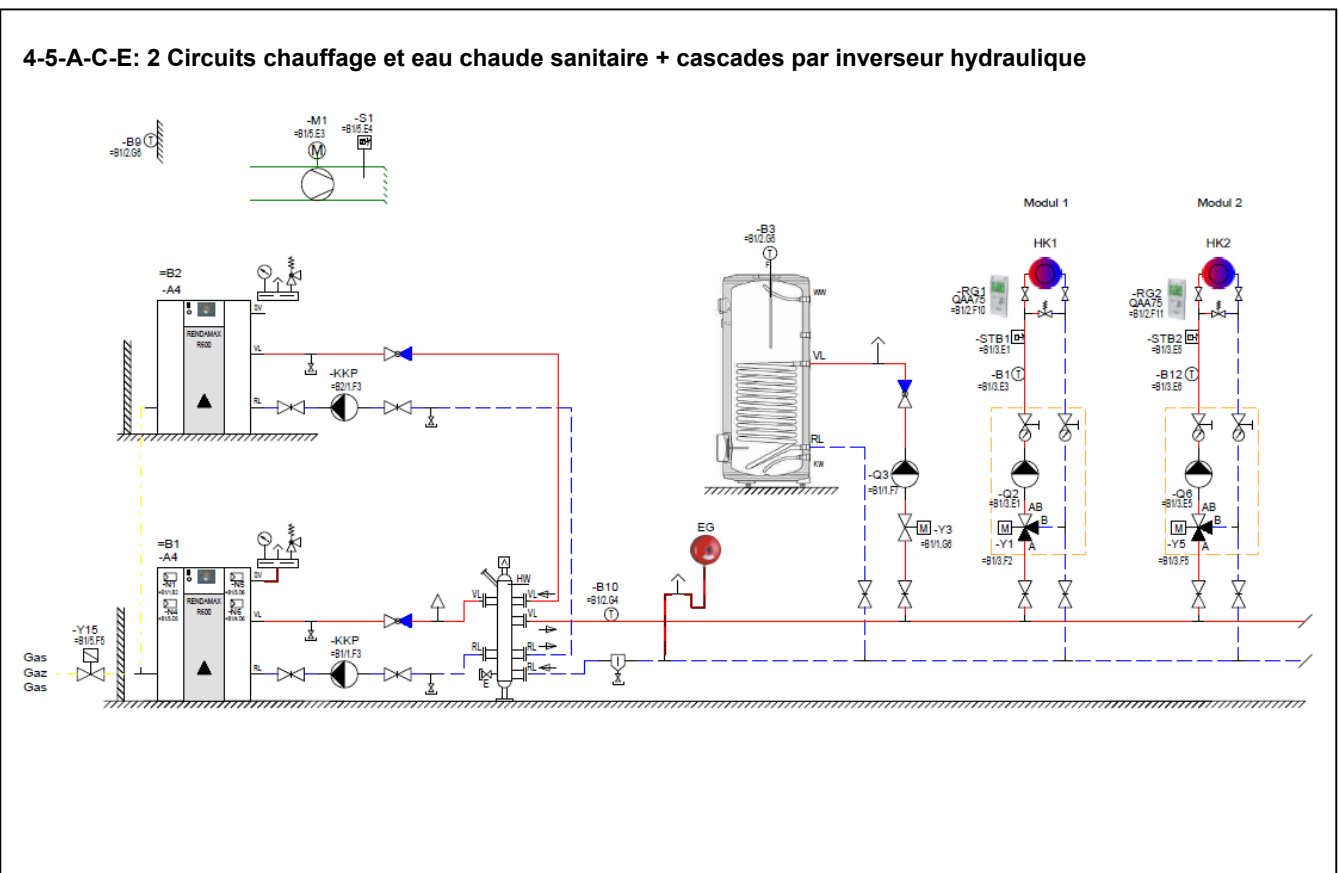
- R600 avec inverseur hydraulique

### Remarques

- Des kits d'accessoires complets avec échangeur de chaleur à plaques pour une utilisation à  $\Delta T = 10-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'échangeur de chaleur à plaques sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.
- L'échangeur de chaleur à plaques doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

# Exemples d'installation

## 4-5-A-C-E: 2 Circuits chauffage et eau chaude sanitaire + cascades par inverseur hydraulique



### Description

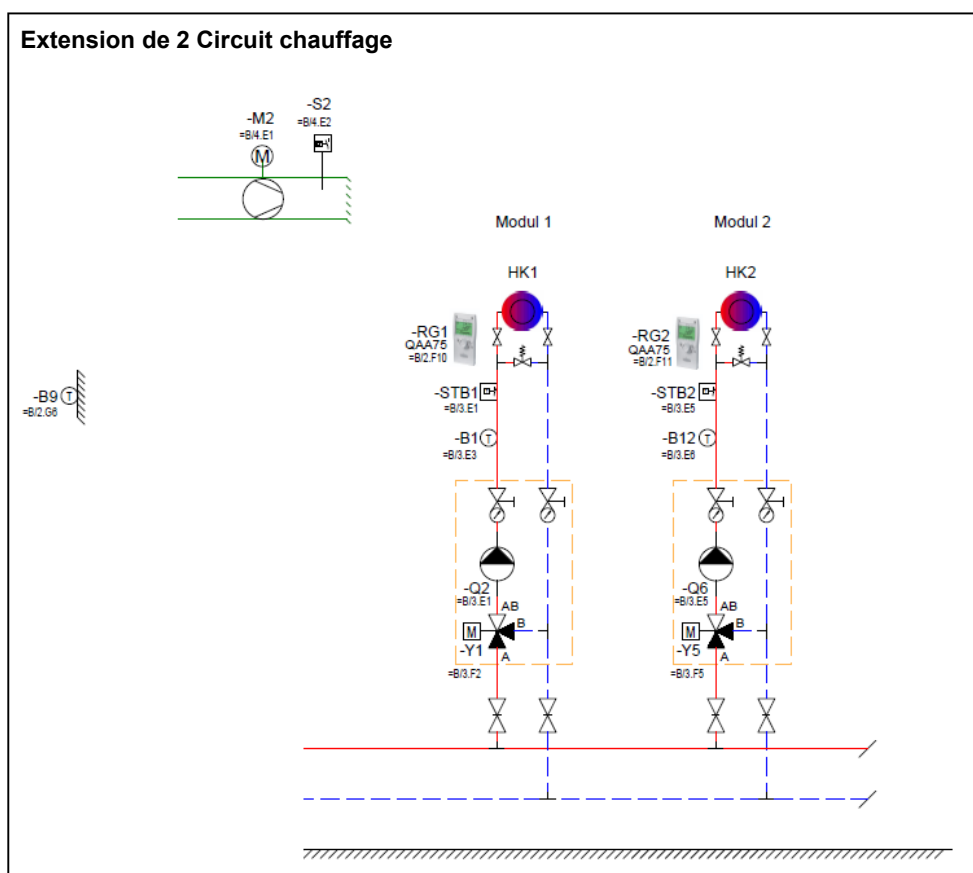
- 2 x R600 avec inverseur hydraulique
- Pilotage de cascades + régulation fonction de la température extérieure
- 2 Circuits chauffage à vanne mélangeuse
- Eau chaude sanitaire
- L'inverseur hydraulique doit être placé près de la chaudière afin de ne pas influencer la qualité de la régulation.
- En cas d'installation dans les combles, veiller à ce que la chaudière ne soit pas installée hydrauliquement au point le plus haut de l'installation.

### Remarques

- Des inverseurs hydrauliques Duo pour une utilisation à  $\Delta T = 15-20$  K sont disponibles (voir chapitre "accessoires").
- Le circuit primaire doit être dimensionné à  $\Delta T = 20$  K, ce qui garantit une bonne exploitation en condensation.
- Si le circuit secondaire est dimensionné pour un  $\Delta T$  plus petit que 20 K, la température de départ de l'inverseur hydraulique sera plus faible que la température de départ de la chaudière. Il faut en tenir compte lors de l'étude.

# Exemples d'installation

## Extension de 2 Circuit chauffage



### Description

- Régulation fonction de la température extérieure avec coffret à montage mural LOGON B
- Extension + 2 circuits de chauffage à vanne mélangeuse

### Remarque

- Le régulateur d'extension doit toujours être utilisé en combinaison avec le régulateurs de bases LMS14.
- Avec l'extension de la régulation des circuits chauffage, il est possible de réguler 2 circuits chauffage supplémentaires
- La régulation peut être étendue jusqu' à 8 circuits chauffage

# Normes

## Allemagne

- DIN EN 483
- DIN EN 677
- DIN EN 13384-1
- DIN EN 13384-2
- DIN EN 12828
- DIN 18160-1
- DIN 18160-5
- DIN VDE 0100
- DIN VDE 0116
- DVGW-Feuille de travail G260/1-2
- Feuerungsverordnung (FeuVO) des jeweiligen Bundeslandes
- Landesbauverordnung (LBO)
- Muster-Feuerungsverordnung (MuFeuVO)
- Technische Regeln für Gas-Installationen DVGW-TRGI 86/96
- VDI2035

## Pays-Bas:

- NEN 2757-2 (2006)
- NEN 3028 (2004)
- NEN 1010
- Bouwbesluit (2006)
- SCIOS (voor onderhoud)

## Autriche:

- ÖNORM H 5152 Installations de chauffage à condensation, aide à la planification
- ÖNORM M 7443 Appareils à gaz à brûleurs atmosphériques: parties 1,3,5,7
  - ÖNORM M 7457 appareils à gaz avec brûleurs à prémélange, assistés mécaniquement
  - ÖNORM M 5195 -1 Norme de l'eau de chauffage

## Directives ÖVGW:

- G1 Directives techniques pour la réalisation d'installations à gaz basse pression
- G2 Directives techniques pour la réalisation d'installations à gaz liquide
- G41 Locaux d'appareils de chauffage au gaz à condensation. Mise en place et raccordement
- G4 Directives pour les chaufferies

La R600 est homologuée selon article 15a B-VG et selon Ordonnance sur les installations de chauffage VO [FAV 97]  
Les règles de constructions locales doivent être respectées.

## Suisse:

- PROCAL
- SSIGE - Gasleitsätze G1/G2
- EKAS - Form, 1942
- BAFU
- AEAI
- Traitement de l'eau selon directives SWKI n° 97-1

## Italie

### Securezza degli impianti

- Legge 5 marzo 1990 n. 46
- D.P.R. 6/12/91 n. 447
- D.M. 20/2/92
- D.M. 1 dicembre 1975
- I.S.P.E.S.L. (ex A.N.C.C.)
- Norma UNI 8065
- Norma Uni 9615

### Sicurezza imiego gas

- Norma prEN 656
- Legge 6 dicembre 1971 n.1083
- D.M. 23/11/72
- Norma UNI 7129-72
- Norma UNI-CIG 7131-72

### Risparmio energetico

- Legge 9 gennaio 1991 n.10
- D.P.R. 26-08-93 n.412
- D.P.R. n.551 del 21 dicembre 1999

### Sicurezza antincendio

- Decreto del ministero dell'interno 16 febbraio 1982
- Decreto del ministero dell'interno 12 aprile 1996
- Norma CEI EN 60079-10
- Norma CEI 64-8 (giugno 1987)

### Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico

- D.P.R. 24/5 1988 n.203

---



---

**Service:**

**ELCO GmbH**

D - 64546 Mörfelden-Walldorf

**ELCO Austria GmbH**

A - 2544 Leobersdorf

**ELCOTHERM AG**

CH - 7324 Vilters

**ELCO Netherlands / Rendamax B.V.**

NL - 6465 AG Kerkrade

**ELCO Belgium n.v./s.a.**

B - 1731 Zellik

**ELCO Italia S.p.A.**

I - 31023 Resana