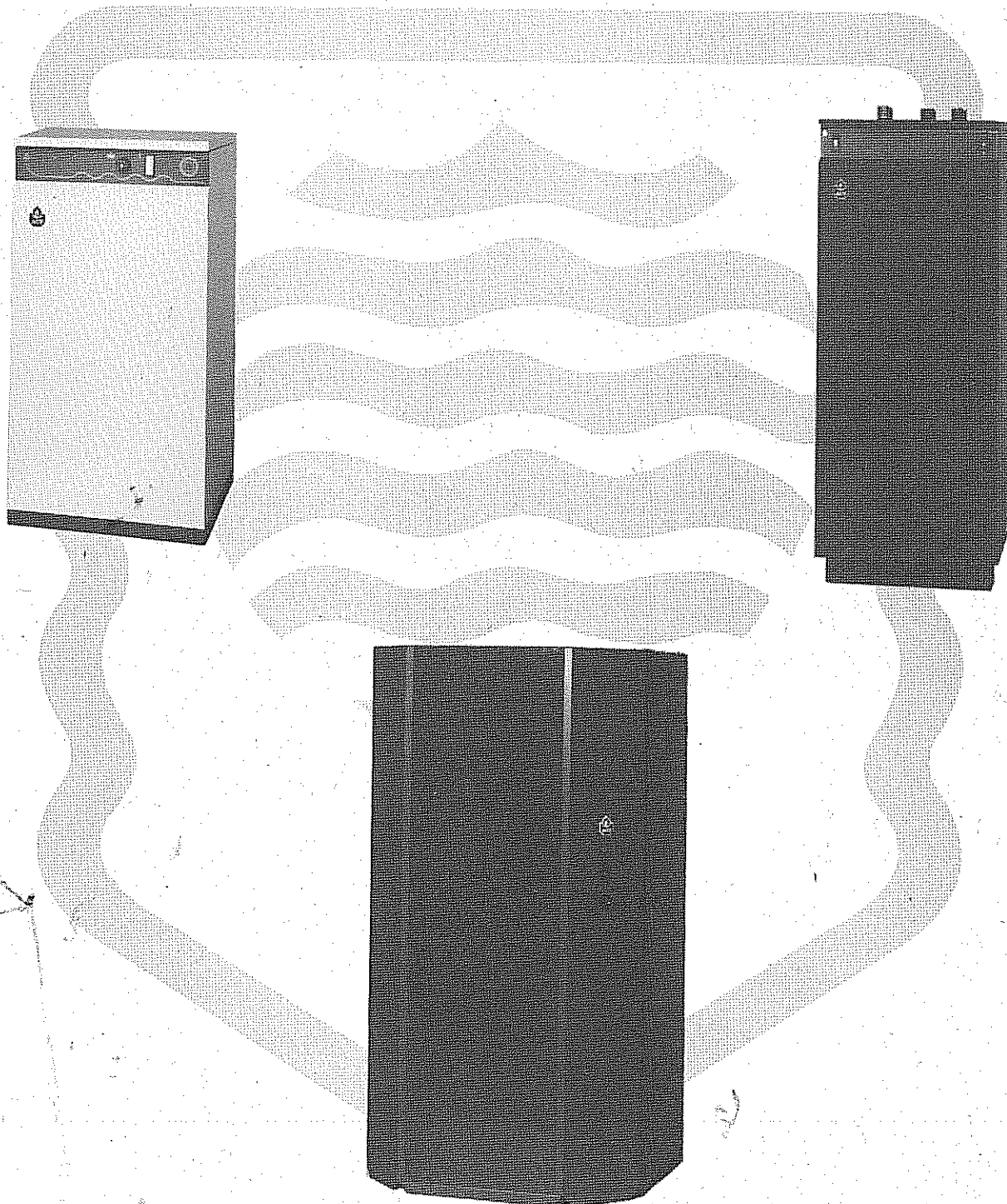


BALLONS

GL - HR
HR BE - JUMBO

BOILERS



Technologie "Tank in Tank"

REMARQUE – INDEX OPMERKING – INDEX



REMARQUE

Un ballon ACV à capacité égale débite plus d'eau chaude que les appareils courants.

Un ballon construit en acier inoxydable massif ne nécessite pas de protection par anode – donc pas d'entretien annuel.

OPMERKING

Een ACV boiler met éénzelfde capaciteit, biedt een groter debiet aan warm water dan de courante toestellen.

Een boiler vervaardigd uit massief roestvrij staal vergt geen bescherming door anode en dus bijgevolg geen jaarlijks onderhoud.

INDEX Pag.

Remarque - Index	3	Opmerkingen - Index
Fonctionnement	4	Werking
Construction	5	Constructies
Description	6	Beschrijving
Caractéristiques techniques	7	Technische kenmerken
Performances	8	Prestaties
Dimensionnement	9 - 10	Berekening
Raccordement chauffage (primaire)	11 - 12	CV-aansluiting (primair)
Raccordement sanitaire (secondaire)	13 - 14	Sanitaire aansluiting (secundair)
Raccordement électrique	15	Elektrische aansluiting
Boiler control	16	Boiler control
Montage de l'isolation et de la jaquette type "Jumbo"	17-18	Montage van de isolatie en de ommanteling type "Jumbo"
Mise en service - Utilisation - Garanties	19	In dienst stelling - gebruik - Garanties
Descriptif pour cahier des charges	20	Beschrijving voor lastenboek
Liste pièces de rechange	21	Lijst wisselstukken

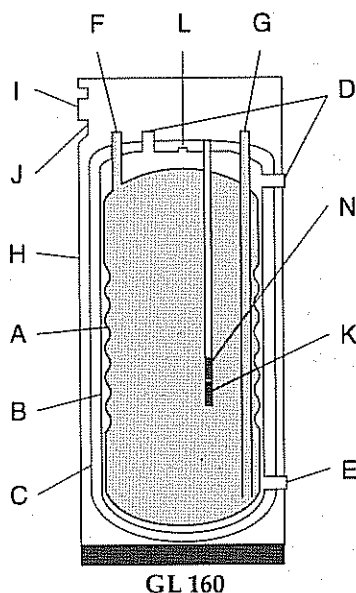
**Notre service technique est
à votre disposition
pour tous renseignements**

**Onze technische dienst is
ter uw beschikking
voor alle gewenste informatie**

**TEL. +32-2-378.12.35
FAX +32-2-378.16.49
e mail: bjb@acv.be**



FONCTIONNEMENT – TANK IN TANK – WERKING



- A = Réservoir intérieur en acier inoxydable / Binnentank in roestvrij staal
- B = Réservoir extérieur en acier ST 37 / Buitentank in staal ST 37
- C = Isolation / Isolatie
- D = Entrée fluide chauffant / Ingang verwarmingsvloeistof
- E = Sortie fluide chauffant / Uitgang verwarmingsvloeistof
- F = Départ eau chaude sanitaire / Vertrek sanitair warm water
- G = Entrée eau froide sanitaire / Ingang sanitair koud water
- H = Jaquette métallique / Metalen ommanteling
- I = Thermostat de réglage / Regelthermostaat
- J = Thermomètre de contrôle / Controlethermometer
- K = Bulbe du thermostat de réglage / Voeler regelthermostaat
- L = Purgeur d'air / Ontluchter
- N = Bulbe du thermomètre de contrôle / Voeler van de controlethermometer

GL 160

PRINCIPE

Les ballons ACV (Tank in Tank) comportent deux réservoirs concentriques.

Le réservoir (A) en acier inoxydable massif contient l'eau chaude sanitaire - Le réservoir extérieur (B) est en acier ST 37/2.

Pour réchauffer l'eau sanitaire l'on fait circuler entre les deux réservoirs le fluide chauffant.

FONCTIONNEMENT

Le thermostat (I) demande de la chaleur et assure la mise en route de la pompe de charge du fluide chauffant. Ce fluide circule autour du réservoir intérieur et chauffe ainsi l'eau sanitaire.

Lorsque la température demandée au thermostat est atteinte, il arrêtera la pompe de charge.

La mise à température du ballon demande en général 10 à 20 min. - une fois en service le réchauffage du ballon sera plus rapide.

WERKING

De boilers "Tank in Tank" omvatten 2 in elkaar geplaatste tanks. De binnentank (A) uit massief roestvrij staal bevat het sanitaire water. - De buitentank (B) is vervaardigd uit plaatstaal ST 37/2. Voor opwarming van het sanitair water doet men de verwarmingsvloeistof tussen beide tanks circuleren.

WERKING

Thermostaat (I) vraagt om warmte en verzekert het starten van de laadpomp van de verwarmingsvloeistof.

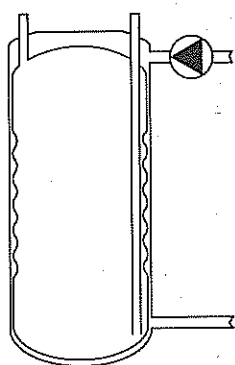
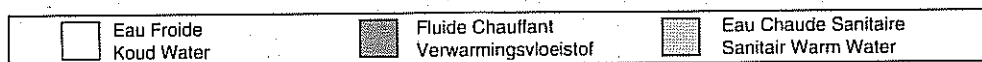
Deze vloeistof circuleert rond de binnentank en warmt aldus het sanitair water op.

Wanneer de door de thermostaat gevraagde t° bereikt is, zal deze de laadpomp doen stoppen.

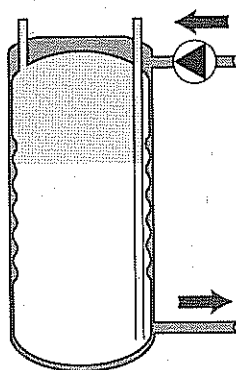
Het op t° brengen van de boiler duurt over 't algemeen 10 à 20 min.; eens in werking gebeurt de heropwarming van de boiler sneller.

CYCLE DE FONCTIONNEMENT

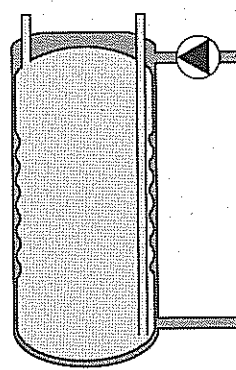
WERKINGSCYCLUS



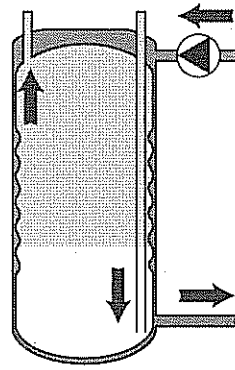
A l'arrêt
In stilstand



En réchauffage
In opwarming



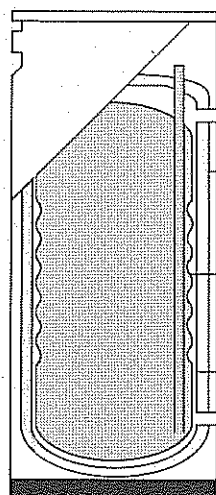
En régime
Opgewarmd



En puisage
In aftapping

CARACTERISTIQUES

KENMERKEN



- Jaquette métallique
metalen ommanteling
- isolation / isolatie
- réservoir intérieur ondulé en acier inoxydable
rvs-binnentank met inkepingen
- réservoir extérieur
buitentank
- socle métallique
metalen voetstuk

RESERVOIR INTERIEUR

Ce réservoir est le cœur du ballon car il doit à la fois supporter l'agressivité des eaux de distribution, les fortes pressions et les variations de température.

Le réservoir est construit en acier inoxydable massif et est entièrement soudé sous protection d'argon suivant la technique du Tungstène Inert Gas. Avant assemblage, les fonds bombés sont décupés et passivés pour améliorer la résistance à la corrosion. La partie cylindrique est ondulée sur toute sa hauteur suivant une technique originale. Ceci assure au réservoir une forte résistance à la pression et limite l'accrochage du calcaire.

ISOLATION

Type GL - HR (BE)

Une épaisse couche de polyuréthane rigide recouvre l'entière du réservoir - son épaisseur est de ± 50 mm pour les modèles GL (équivalent de ± 100 mm de laine de verre) et de ± 30 mm pour les modèles HR (équivalent de ± 60 mm de laine de verre).

Type Jumbo

Dans ce cas l'isolation est réalisée par l'installateur à partir de laine de roche. Cette laine de roche est livrée séparément en rouleaux et permet une isolation d'une épaisseur de 120 mm.

JAQUETTE

L'habillage du ballon est entièrement réalisé en acier et subit un traitement de dégraissage et de phosphatation avant peinture. La peinture est cuite au four (220°C) ce qui donne une garantie et une finition de grande qualité. Les ballons GL et HR sont livrés entièrement montés.

Pour le modèle JUMBO, compte tenu du $\varnothing$ extérieur du réservoir de 780 mm, la jaquette et le socle métallique sont livrés séparément sous crête en bois.

TABLEAU DE COMMANDE

Les ballons comportent un tableau de commande comprenant le thermostat de commande et le thermomètre.

Les modèles bi-énergie comportent en plus un interrupteur été/hiver et un thermostat de sécurité à réarmement manuel.

BOUON DE REGLAGE:

- max. 85°C
- chaud 70°C
- normal 60°C

En cas d'absence prolongée, prendre toutes précautions pour éviter tout risque de gel. A la livraison le thermostat est préréglé à une t° min. de 60°C. Le bouton comporte un dispositif permettant le blocage du thermostat en position haute et basse (voir croquis).

Une t° minimum de 60°C évite la prolifération de bactéries "légiennelles" et est conforme aux recommandations de l'organisation mondiale de la santé.

BINNENTANK

Deze tank vormt het hart van de boiler aangezien deze gelijktijdig dient te weerstaan aan de agressiviteit van de distributiewaters, de druk en de t° schommelingen.

De tank is vervaardigd uit massief roestvrij staal en is compleet gelast onder argonbescherming volgens de Tungstène Inert Gas techniek. Voor de samenstelling worden de bodems met bijtend middel schoongemaakt en gepassiveerd om de weerstand tegen corrosie te verbeteren. Het cilindrisch gedeelte is ingekeept over haar totale hoogte volgens een originele techniek. Dit biedt de tank een sterke weerstand tegen druk en vertraagt elke mogelijke kalkafzetting.

ISOLATIE

Type GL-HR (BE)

De tank wordt compleet bedekt met een dikke laag gespoten pur-schuim van ± 50 mm dikte voor de modellen GL (gelijk aan ± 100 mm glaswol) en van ± 30 mm voor de modellen HR (gelijk aan ± 60 mm glaswol).

Jumbo

Deze modellen worden geïsoleerd door de installateur. De rotswol voor 't isoleren wordt in rollen afzonderlijk bijgeleverd en geeft een isolatie van 120 mm dikte

OMMANTELING

De ommanteling van de boiler is volledig vervaardigd uit staal en ondergaat voor het verven een behandeling van ontvetting en fosfatatie. De verf wordt in oven (220°C) gebakken, hetgeen een garantie en een kwaliteitsafwerking biedt. De boilers GL en HR worden compleet gemonteerd geleverd. Voor 't model JUMBO wordt rekening houdend met de buitendiameter van 780 mm de ommanteling en het metalen voetstuk afzonderlijk geleverd in een houten verpakking.

BEDIENINGSPANEEL

De boilers zijn uitgerust met een bedieningspaneel voorzien van een thermostaat en een thermometer. Bij de bi-energie modellen komt daarbij nog een zomer/winter schakelaar en een manueel herinschakelbare veiligheids-thermostaat.

REGELEKNOP

- max. 85°C
- warm 70°C
- normaal 60°C

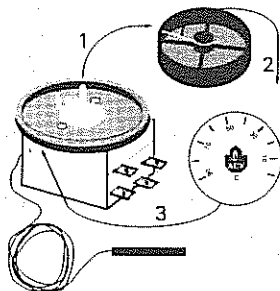
Bij langdurige afwezigheid dienen de nodige voorzorgen genomen te worden om bevroeringsrisico te vermijden.

De thermostaat wordt geleverd, vooraf geregeld op een min. t° van 60°C. De thermostaat is uitgerust met een blokkeringsysteem - zie schema.

Met een minimum t° van 60°C wordt elke mogelijke uitbreiding van de "legionella" bacteriën vermeden. Deze min. t° voldoet aan de voorschriften van de wereldgezondheidsorganisatie.

Procédure de déblocage du thermostat IMIT

1. Oter le bouton de commande
2. Retirer le ressort métallique
3. Replacer le bouton de commande



Hoe de thermostaat IMIT hoger instellen

1. De regelknop aftrekken
2. Het metalen veertje wegnemen
3. De regelknop terugplaatsen

IMPORTANT:

- Quand vous réglez le thermostat du ballon, veillez à ce que le thermostat de la chaudière soit toujours réglé au moins 10°C plus haut.
- Si le ballon est réglé à une t° supérieure à 60°C il y a lieu de prévoir un mélangeur thermostatique sur le départ d'eau chaude sanitaire afin d'éviter tout risque de brûlures au point de puisage.
- La t° minimum d'accumulation est de 60°C pour éviter la présence de légionelles dans l'eau de puisage.

BELANGRIJK

- Bij regeling van de thermostaat van de boiler dient er op gelet te worden dat de thermostaat van de ketel steeds 10°C hoger geregeld staat.
- Wanneer de boiler hoger dan 60°C wordt geregeld dient een thermostatische mengkraan voorzien te worden om alle risico's tot brandwonden aan de kranen uit te sluiten.
- De minimale buffertemperatuur is 60°C. Dit om de aanwezigheid van legionella bacteriën in het water te vermijden



DESCRIPTION – TANK IN TANK – BESCHRIJVING

Ballons de préparation d'eau chaude à chauffage indirect pour pose au sol - Echangeur de chaleur à surface de chauffe intégrale.

EXECUTION

Sanitaire: réservoir réalisé en acier inoxydable massif:

- 304 L pour tous les modèles sauf HR 271 - HR 321 et HR 601
- Duplex: pour les modèles HR 271 - HR 321 et HR 601.

Chauffage: réservoir réalisé en acier ST 37/2

Isolation: mousse de polyuréthane rigide λ 0,020 ou laine de roche épr. 120 mm. pour les modèles JUMBO

Jaquette: métallique, laquée au four avec protection époxy-polyester

LIMITES D'UTILISATION

T° max.: 85°C

Pression maximum:

- Fluide primaire (chauffage):
 - 5 bar pour les modèles HR 271 - HR 321 - HR 601 - JUMBO 800 - 1000
 - 3 bar pour les autres modèles.
- Fluide secondaire (sanitaire): 10 bar.

Indirect gestookte warm water bereiders - vloermodel - Warmtewisselaar met integraal verwarmingsoppervlak.

UITVOERING

Sanitair: Tank gefabriceerd uit massief roestvrij staal:

- 304 L voor alle modellen behalve HR 271 - HR 321 en HR 601
- Duplex voor de modellen HR 271 - HR 321 - HR 601

CV: Tank uit staal ST 37/2

Isolatie: gespoten pur-schuim λ 0,020 of rotswol dikte 120 mm. voor de modellen JUMBO

Ommanteling: uit metaal, gelakt in oven, met epoxy-polyester bescherming

GEbruIKSGRENZEN

Max. t°: 85°C

Maximum druk:

- Primaire vloeistof (cv):
 - 5 bar voor de modellen HR 271 - HR 321 - HR 601 - JUMBO 800 - 1000
 - 3 bar voor de andere modellen.
- Secundaire vloeistof (sanitair): 10 bar.



Type GL 100-130-160-210-240

Préparateur d'eau chaude sanitaire, destiné à être jumelé à des chaudières fuel ou gaz de petite puissance.

Ballon, spécialement adapté pour assurer un bon confort en eau chaude sanitaire dans les habitations.

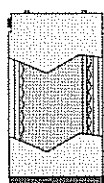
Possibilité d'intégration d'un kit pompe de charge.

Type GL 100-130-160-210-240

Sanitaire warm water bereider geschikt om gekoppeld te worden aan fuel- of gasketels van klein vermogen.

Speciaal aangepaste boiler voor een groot comfort aan sanitair warm water in de woningen.

Mogelijkheid tot bijplaatsing van een kit voor laadpomp.

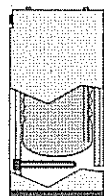


Type HR 110-140-180-230

Préparateur d'eau chaude sanitaire, destiné à être jumelé à des chaudières fuel ou gaz de petite puissance.

Type HR 110-140-180-230

Sanitaire warm water bereider geschikt om gekoppeld te worden aan fuel- of gasketels van klein vermogen.



Type HR 271-321-601

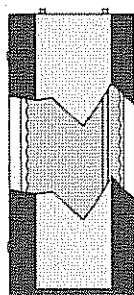
Préparateur d'eau chaude sanitaire pour des installations de moyenne et forte puissance.

Les modèles HR 321/601 peuvent être mis en batterie pour la réalisation d'unités de grand débit permettant la réalisation de toutes installations: commerciale, résidentielle ou industrielle.

Type HR 271-321-601

Sanitaire warm water bereider voor installaties met gemiddelde en grote vermogens.

De modellen 321/601 kunnen in batterij opgesteld worden om units met groot debiet op te stellen om elke mogelijke installatie op te bouwen, zowel commercieel, residentieel als industrieel.



Type HR BE 160-240-290 et 380

Préparateur d'eau chaude sanitaire bi-énergie destiné à être jumelé à des chaudières fuel ou gaz de petite et moyenne puissance.

Ces ballons sont équipés d'un thermoplongeur électrique d'une puissance de 2,4 kW intégré dans le fluide primaire (pas de risque d'entartrage de l'élément chauffant).

Régulation ETE/HIVER et possibilité de chauffage électrique de l'eau chaude sanitaire en dehors de la saison de chauffe.

Type HR BE 160-240-290 et 380

Sanitaire warm water bereider voor bi-energie werking geschikt om gekoppeld te worden aan fuel- of gasketels van klein en gemiddeld vermogen.

Deze boilers zijn uitgerust met een elektrische weerstand met een vermogen van 2,4 kW in de primaire vloeistof (geen risico tot kalkaanslag op de elektrische weerstand).

ZOMER/WINTER regulatie met mogelijkheid tot elektrisch opwarmen van 't sanitair water buiten het stookseizoen.

Type JUMBO 800 - 1000

Préparateur d'eau chaude sanitaire du type industriel pour installations de forte puissance.

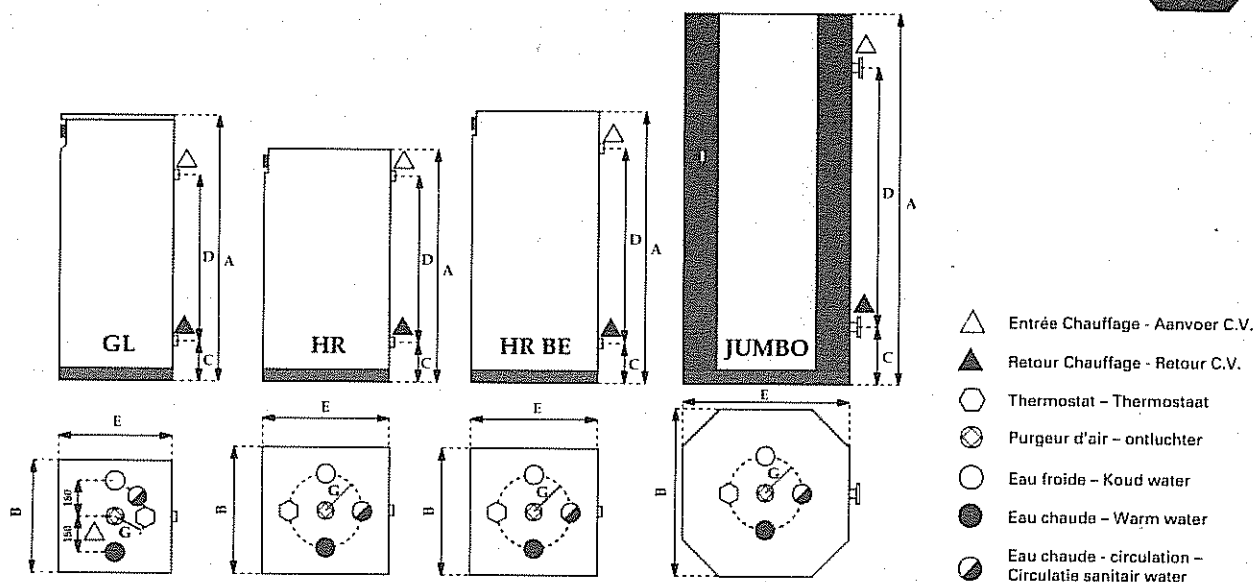
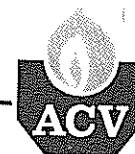
La jaquette est livrée séparément pour pouvoir introduire l'appareil au travers d'une porte standard (800 mm)

Type JUMBO 800 - 1000

Sanitaire warm water bereider voor grote vermogens - industrieel type.

De ommanteling wordt afzonderlijk geleverd om het toestel via een standaard deur te kunnen binnenbrengen (800 mm).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES TECHNISCHE KENMERKEN



Attention!

Les modèles HR 110 - 140 & 180 n'ont pas de tuyauterie de circulation eau chaude sanitaire.
Le retour éventuel de la boucle sanitaire doit se faire sur l'entrée eau froide.

Opgepast!

De modellen HR 110 - 140 & 180 hebben geen leiding voor sanitair warm water circulatie.
De eventuele retour van de sanitaire bocht moet aangesloten worden op de koud water aanvoer.

Type	GL 100	GL 130	GL 160	GL 210	GL 240	HR BE 160	HR BE 240	HR BE 290	HR BE 380	Type
Code	2514	2515	2516	2520	2521	2384	2385	2386	2387	Code
Capacité totale	105	130	161	203	242	160	240	287	380	L Totale waterinhoud
Capacité chauffage	30	31	35	39	42	55	68	75	90	L CV-inhoud
Perte de charge	17	22	37	45	51	20	24	35	80	mbar CV-drukverlies
Raccordement chauffage	1"	1"	1"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	2"	mbar CV-aansluiting
Raccordement sanitaire	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	3/4"	3/4"	1"	6/4"	Sanitaire aansluiting
Dimensions: A	962	1122	1322	1594	1841	1152	1657	1448	1803	mm A Afmetingen
B	580	580	580	580	580	580	580	680	680	mm B
C	247	247	247	247	247	335	335	401	401	mm C
D	365	525	725	997	1244	588	1103	781	1139	mm D
E	580	580	580	580	580	580	580	680	680	mm E
G	150	150	150	150	150	180	180	135	135	mm G
Poids à vide	71	80	93	107	121	80	100	140	160	Kg Leeggewicht
Surface de chauffe	1,03	1,26	1,54	1,94	2,29	1,21	1,87	2	2,6	m² Verwarmingsoppervlak
Fluide primaire - débit	2100	2600	3500	4200	5500	2400	3500	3700	6700	L/h Débit primaire vloeistof

Type	HR 110	HR 140	HR 180	HR 230	HR 271	HR 321	HR 601	JUMBO 800	JUMBO 1000	Type
Code	2373	2374	2395	2396	2042	2043	2044	2539	2540	Code
Capacité totale	107	140	181	227	270	318	606	800	1000	L Totale waterinhoud
Capacité chauffage	30	35	46	57	45	55	161	125	160	L CV-inhoud
Perte de charge	25	35	51	50	60	81	92	96	101	mbar CV-drukverlies
Raccordement chauffage	3/4"	3/4"	3/4"	5/4"	5/4"	2"	2"	2"	2"	mbar CV-aansluiting
Raccordement sanitaire	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	6/4"	6/4"	2"	2"	Sanitaire aansluiting
Dimensions: A	955	1225	1475	1215	1370	1570	1865	1915	2315	mm A Afmetingen
B	475	475	475	610	610	610	750	1020	1020	mm B
C	233	233	233	336	311	311	298	340	340	mm C
D	500	830	1080	703	830	1030	1328	1250	1650	mm D
E	500	500	500	610	610	610	750	1020	1020	mm E
G	100	100	100	135	135	135	180	180	180	mm G
Poids à vide	64	77	95	100	140	160	240	360	380	Kg Leeggewicht
Surface de chauffe	1,1	1,4	1,7	2,15	2,3	2,65	3,58	4,56	5,5	m² Verwarmingsoppervlak
Fluide primaire - débit	2200	2700	3200	4000	4500	6900	7200	7500	7800	L/h Débit primaire vloeistof

Pression de service max.:

Primaire:

- 5 bar pour les modèles HR 271 - HR 321 - HR 601 - JUMBO 800 - 1000
- 3 bar pour les autres modèles.

Secondaire: 10 bar.

Pression d'épreuve:

Primaire:

- 7,5 bar pour les modèles HR 271 - HR 321 - HR 601 - JUMBO 800 - 1000
- 4,5 bar pour les autres modèles.

Secondaire: 15 bar.

Max. werkingsdruk:

Primair:

- 5 bar voor de modellen HR 271 - HR 321 - HR 601 - JUMBO 800 - 1000
- 3 bar voor de andere modellen

Secundair: 10 bar.

Proefdruk:

Primair:

- 7,5 bar voor de modellen HR 271 - HR 321 - HR 601 - JUMBO 800 - 1000
- 4,5 bar voor de andere modellen

Secundair: 15 bar.



PERFORMANCES PRESTATIES

PERFORMANCES SANITAIRES

SANITAIRE PRESTATIES

Type	Performances - Prestaties							Puissance chaudière Ketel- vermogen kW (1)
	Débit de pointe Piekdebiet		Débit continu 1ere heure Doorlopend debiet 1e uur		Débit continu Doorlopend debiet		Coëfficiënt	
	45°C l/10 min	60°C l/10 min	45°C l/h	60°C l/h	45°C l/h	60°C l/h	N _L	
GL 100	202	117	672	384	564	320	1	23
GL 130	275	161	911	549	763	465	2,1	31
GL 160	348	209	1156	689	970	576	3	39
GL 210	469	272	1560	913	1309	769	5,2	53
GL 240	600	337	1988	1165	1665	994	11,3	68
HR BE 160	320	195	878	512	670	380	2,3	27
HR BE 240	517	310	1475	852	1150	650	6,5	47
HR BE 290	640	380	1682	972	1250	710	11,6	51
HR BE 380	871	550	2371	1425	1800	1050	19	73
HR 110	236	145	727	424	589	335	1,4	24
HR 140	307	186	980	569	807	459	2,5	33
HR 180	408	245	1263	732	1026	584	3,7	42
HR 230	512	305	1640	947	1354	770	4	55
HR 271	680	400	1899	1092	1463	830	8	60
HR 321	790	504	2342	1402	1862	1077	18	76
HR 601	1153	706	2946	1733	2152	1232	34	88
Jumbo 800	1612	961	3660	2124	2458	1395	67	100
Jumbo 1000	1941	1145	4234	2438	2751	1552	87	112

Régime de marche: - fluide chauffant - t° 85°C
- t° de l'eau d'alimentation: 10°C
- débit primaire (voir page 6)

Performances sans mélangeur thermostatique.
Coefficient N_L: primaire 85°C - secondaire 10-45°C

Les performances (1) reprises dans le tableau ci-dessus sont réalisées à partir de chaudières ayant les puissances minimum reprises dans ce même tableau. Si une chaudière de moindre puissance est utilisée les performances en eau chaude sanitaire seront réduites. Au besoin, nous consulter.

Coэффициенты корректуры:

Pour fonctionnement en débit continu:

- primaire: 75°C
- eau chaude sanitaire 45°C - coefficient 0,8
- eau chaude sanitaire 60°C - coefficient 0,75
- primaire 65°C
- eau chaude sanitaire 45°C - coefficient 0,6

Pour le débit de pointe:

- t° de stockage 75°C
- eau chaude sanitaire 45°C - coefficient 0,8
- eau chaude sanitaire 60°C - coefficient 0,75
- t° de stockage 65°C
- eau chaude sanitaire 45°C - coefficient 0,6

Base de calcul pour l'isolation

Pour déterminer la surface de déperdition de l'appareil, prendre la surface de chauffe de l'appareil, reprise en page 7 et la doubler pour tenir compte des pertes par convection.

Werkingsregime: - verwarmingsvloeistof - t° 85°C
- t° koud water aanvoer: 10°C
- primair debiet (zie pag. 6)

Prestaties uitgevoerd zonder thermostatische mengkraan.
Coefficient N_L: primair 85°C - secundair 10-45°C

De vermelde prestaties (1) in de tabel hierboven werden verkregen op basis van de daarin vermelde minimum ketelvermogens. In geval van een ketel met kleiner vermogen, zullen de sanitaire warm water prestaties ook kleiner zijn. Raadpleeg ons indien nodig.

Correctiecoefficient:

Voor werking in continu debiet:

- primair (cv) 75°C
- sanitair warm water 45°C - coefficient 0,8
- sanitair warm water 60°C - coefficient 0,75
- primair (cv) 65°C
- sanitair warm water 45°C - coefficient 0,6

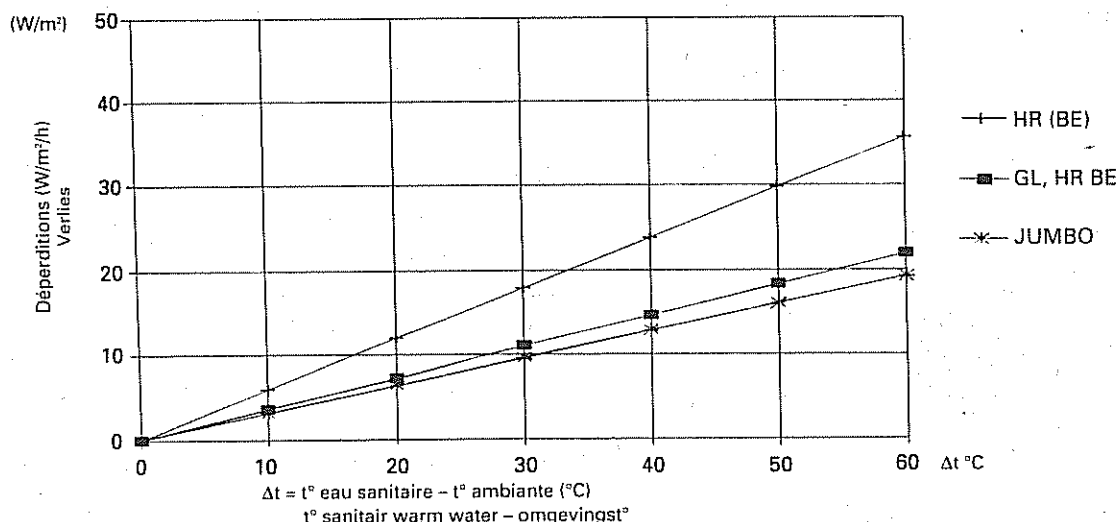
Voor 't piekdebet:

- buffertemperatuur 75°C
- sanitair warm water 45°C - coefficient 0,8
- sanitair warm water 60°C - coefficient 0,75
- buffertemperatuur 65°C
- sanitair warm water 45°C - coefficient 0,6

Basisberekening voor de isolatie

Om het verlies oppervlak van het toestel te berekenen, neemt men het warmteoppervlak van het toestel - (pagina 7), en verdubbelt men dit om rekening te houden met het stralingsverlies.

Perte à l'ambiance - Omgevingsverlies





Quel Tank in Tank choisir?

Les méthodes proposées ci-dessous vous donneront une bonne estimation de l'installation à prévoir. Elles ne peuvent en aucun cas remplacer un calcul précis tenant compte des particularités propres à chaque installation. Les formules reprises ci-dessous vous révéleront la valeur N qu'il suffira d'utiliser dans le tableau de la page suivante.

1. Lorsqu'il s'agit d'hôtels

$$N = (1,4.b) + (0,4.d)$$

ou b = nbr. de chambres avec bain
 d = nbr. de chambres avec douches

Exemple:

Hôtel de 50 chambres ayant 40 chambres avec bains et 10 avec douches.

$$N = (1,4.40) + (0,4.10) = 60$$

2. Lorsqu'il s'agit d'immeubles à appartements

$$N = \frac{\Sigma (n.p.Wv)}{3,5.5820}$$

ou n = nbr. de logements identiques
 p = nbr. de personnes par logement
 Wv = consommation calorifique par puisage en Wh

Détermination du nombre de personnes – (sont considérées: le living et les chambres à coucher)

pour 1 pièce	$p = 2$
pour 2 pièces	$p = 2$
pour 3 pièces	$p = 2,75$
pour 4 pièces	$p = 3,5$
pour 5 pièces	$p = 4,25$
pour 6 pièces	$p = 5$
pour 7 pièces	$p = 5,5$

Détermination de la consommation calorifique par appartement (Wv)

baignoire de 140 L	5 820 Wh
baignoire de 120 L	4 890 Wh
douche normale	1 630 Wh
douche de luxe	3 020 Wh

Exemple:

immeuble comprenant 18 appartements avec une pièce occupée et une douche de luxe, et 26 appartements avec trois pièces occupées, une baignoire de 140 L et une douche normale.

$$N = \frac{(18.2.3020) + (26.2.75.7450)}{3,5.5820} = 31,5$$

3. Lorsqu'il s'agit de centres sportifs:

Un calcul précis tenant compte du débit des appareils, de la durée et de la fréquence des puisages est souhaitable. Ce dernier paramètre est relatif au(x) type(s) de sport pratiqué dans le centre.

Cependant, une estimation des besoins peut être atteinte en utilisant la formule suivante:

$$N = \frac{n.d. 10 - 280}{16}$$

ou n = nombre de douches
 d = débit des douches ou litres/minutes

Exemple:

Club de football comprenant 12 douches ayant un débit de 9 L/min

$$N = \frac{12.9.10 - 280}{16} = 50$$

Welke Tank in Tank kiest men?

De hieronder voorgestelde methodes zullen U een goed idee geven van de te voorziene installatie. Zij kunnen in geen geval een preciese berekening vervangen die rekening houdt met de kenmerken eigen aan elke installatie. De formules geven U de waarde N die U in de tabel op volgende pagina dient te gebruiken.

1. Wanneer het op hotels gaat

$$N = (1,4.b) + (0,4.d)$$

of b = aantal kamers met bad
 d = aantal kamers met stortbad

Voorbeeld:

Hotel met 50 kamers waarvan 40 met bad en 10 met stortbad.

$$N = (1,4.40) + (0,4.10) = 60$$

2. Wanneer het om appartementsgebouwen gaat

$$N = \frac{\Sigma (n.p.Wv)}{3,5.5820}$$

of n = aantal identieke woningen
 p = aantal personen per woning
 Wv = calorifisch verbruik per aftapping in Wh

Bepaling van het aantal personen – (er werd rekening gehouden met de living en de slaapkamers)

voor 1 woonplaats	$p = 2$
voor 2 woonplaatsen	$p = 2$
voor 3 woonplaatsen	$p = 2,75$
voor 4 woonplaatsen	$p = 3,5$
voor 5 woonplaatsen	$p = 4,25$
voor 6 woonplaatsen	$p = 5$
voor 7 woonplaatsen	$p = 5,5$

Bepaling van het calorifisch verbruik per appartement (Wv)

bad van 140 L	5 820 Wh
bad van 120 L	4 890 Wh
normaal stortbad	1 630 Wh
luxe stortbad	3 020 Wh

Voorbeeld van berekening:

Gebouw met:

18 appartements met een woonplaats en een luxe stortbad

26 appartements met 3 woonplaatsen, bad van 140 L. en een normaal stortbad.

$$N = \frac{(18.2.3020) + (26.2.75.7450)}{3,5.5820} = 31,5$$

3. Wanneer het om sportcentra gaat:

Een preciese berekening rekening houdend met het debiet van de toestellen, met de duur en met de frekwentie van de aftapping is wenselijk.

Dit laatste argument hangt af van de beoefende sport(en) in het centrum.

Een schatting van de behoeften kan berekend worden op basis van volgende formule:

$$N = \frac{n.d. 10 - 280}{16}$$

of n = aantal stortbaden
 d = debiet van de stortbaden of L/min

Voorbeeld:

Voetbalclub met 12 stortbaden met een debiet van 9 L/min

$$N = \frac{12.9.10 - 280}{16} = 50$$



DIMENSIONNEMENT – TANK IN TANK – BEREKENING

Abaque pour déterminer le type d'appareil à installer en fonction du nombre de logements standards "N"
Tabel voor bepaling van het te installeren toesteltype in functie van het aantal unitaire woningen "N"

Données de base:

- t° du fluide chauffant: 85°C
- t° de stockage dans l'accumulateur: 85°C
- t° de l'eau froide d'alimentation: 10°C
- débit du circulateur calculé pour un Δt de 20°C entre la t° d'entrée et la t° de sortie (circuit primaire)

Basisgegevens:

- t° van de verwarmingsvloeistof: 85°C
- stockeringst° in de accumulator: 85°C
- t° van het koud voedingswater: 10°C
- debiet van de pomp berekend voor een Δt van 20°C tussen de t° van de in- en deze van de uitgang (primaire omloop)

N	Température de stockage 85°C Buffertemperatuur 85°C					
	Tank in Tank	Puissance minimale chaudière	Débit primaire	Volume stockage	Volume vase d'expansion * attention	Tarage secondaire
		Minimaal ketel- vermogen (kW)	Primaire debiet m³/h	Buffer- volume L	Inhoud expansievat * opgepast L	Secundair afgesteld 8 bar
1	GL 100	20	1,7	105	5	3/4"
	HR 110	20	1,7	107	5	3/4"
2	GL 100	25	2,2	105	5	3/4"
	HR 110	25	2,2	107	5	3/4"
3	GL 130	30	2,6	130	5	3/4"
	HR 140	30	2,6	140	5	3/4"
4	GL 130	30	2,6	130	8	3/4"
	HR 140	30	2,6	140	8	3/4"
5	GL 160	30	2,6	161	8	3/4"
6	GL 160	30	2,6	161	8	3/4"
7	GL 210	30	2,6	203	8	3/4"
8	GL 210	30	2,6	203	8	3/4"
9	GL 240	30	2,6	242	12	3/4"
10	GL 240	30	2,6	242	12	3/4"
15	HR 271	45	3,9	270	18	3/4"
20	HR 271	60	5,2	270	18	3/4"
25	HR 321	70	6,0	318	24	3/4"
30	HR 601	80	6,9	606	24	1"
35	JUMBO 800	90	7,7	750	24	1"
40	JUMBO 800	100	8,6	750	24	1"
45	JJUMBO 1000	110	9,5	934	2 x 18	1" 1/4
50	HR 601/2	120	10,3	1012	2 x 18	2 x 1"
60	HR 601/2	140	12,0	1012	2 x 18	2 x 1"
70	HR 601/2	160	13,8	1012	2 x 18	2 x 1"
80	2 x JUMBO 800	180	15,5	1500	2 x 24	2 x 1"
90	2 x JUMBO 800	200	17,2	1500	2 x 24	2 x 1"
100	2 x JUMBO 1000	220	18,9	1868	3 x 24	2 x 1" 1/4
125	3 x JUMBO 800	280	24,1	2250	3 x 24	3 x 1"
150	3 x JUMBO 1000	330	28,4	2802	4 x 24	3 x 1" 1/4
175	4 x JUMBO 800	380	32,7	3000	4 x 24	4 x 1"
200	44 x JUMBO 1000	430	37,0	3736	5 x 24	4 x 1" 1/4

* Seules les caractéristiques de nos boilers ont été pris en compte pour le calcul des vases. On veillera à ajouter aux capacités données un volume équivalent à 3% du volume d'eau contenu dans l'installation (hors boilers).

* Voor de berekening van de expansievaten werd alleen rekening gehouden met de kenmerken van onze boilers. Men zal er op letten bij de opgegeven inhoud een volume toe te voegen gelijk aan 3% van de inhoud water van de installatie (excl. boilers)

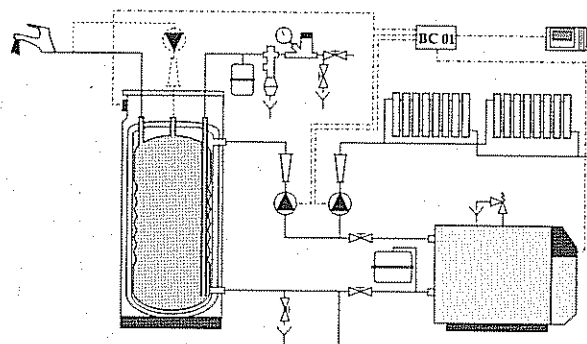
RACCORDEMENT CHAUFFAGE – CV-AANSLUITING



Exemple de raccordement du circuit primaire

Ballon simple avec pompe de charge.

Régulation par notre boiler control – BC01 (p. 15)



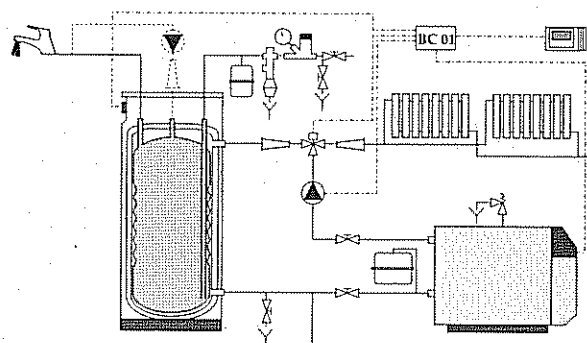
Voorbeeld van aansluiting primaire omloop

Boiler met oplaadpomp.

Regulatie met onze boiler control - BC01 (p. 15)

Ballon simple avec vanne diviseuse à 3 voies.

Régulation par notre boiler control – BC01 (p. 15)

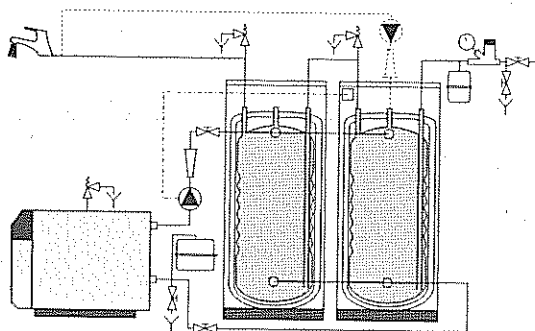


Boiler met 3-wegverdeelklep.

Regulatie met onze boiler control - BC01 (p. 15)

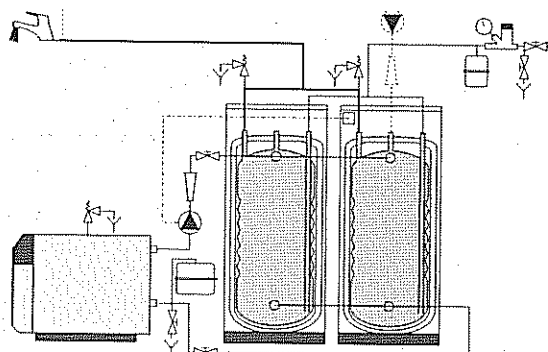
Ballons en batterie avec pompe de charge.

Montage avec fluide primaire en parallèle.



Boilers opgesteld in batterij met oplaadpomp.

Parallel koppeling van primaire vloeistof.



Sanitaire en série (pour débit de pointe élevé).
Water omloop in serie (voor hoog piekdebiet).

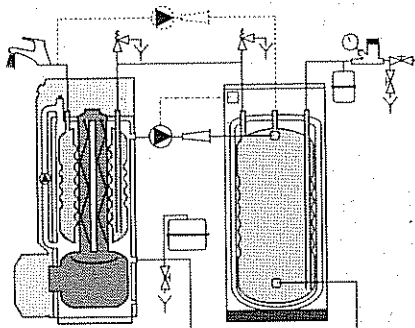
Sanitaire en parallèle (pour débit en continu élevé).
Water omloop in parallel (voor hoog continu debiet).



RACCORDEMENT CHAUFFAGE – CV-AANSLUITING

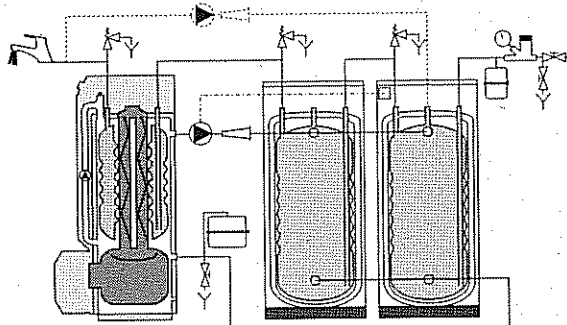
Ballon simple jumelé à un préparateur d'eau chaude sanitaire HEAT MASTER pour assurer des débits de pointe élevés.

Boiler gekoppeld aan een sanitaire warm water bereider HEAT MASTER om hoge piekdebieten te bekomen.



Ballons en batterie jumelés à un préparateur d'eau chaude sanitaire HEAT MASTER pour assurer des débits de pointe élevés.

Boilers in batterij opgesteld, gekoppeld aan een sanitaire warm water bereider HEAT MASTER voor 't bekomen van hoge piekdebieten.



Ballons en batterie avec pompe de charge.

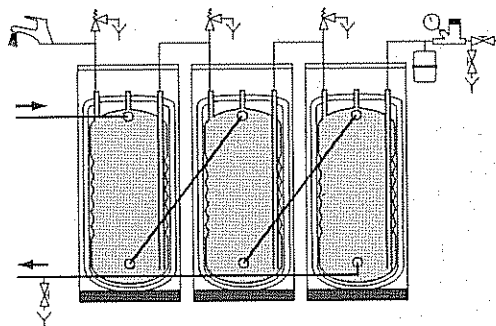
Montage en série pour obtenir une t° de retour du fluide primaire la plus basse possible. - Recommandé pour tout système de récupération de chaleur et pour les applications de chauffage urbain.

Attention: Un raccordement de ce type diminue les performances en eau chaude sanitaire de l'ensemble et un surdimensionnement de l'installation doit donc être prévu.

Boilers in batterij opgesteld met oplaadpomp.

Serie-koppeling om een zo laag mogelijke retour $^{\circ}$ van de primaire vloeistof te bekomen. Wordt aanbevolen voor elk systeem ivm. warmterecuperatie en voor toepassingen in stadsverwarming.

Opgepast: Een aansluiting van dat type vermindert de sanitaire warm water prestaties van het geheel. De installatie dient dus groter berekend te worden dan voorzien.



RACCORDEMENT SANITAIRE (SECONDAIRE) SANITAIRE AANSLUITING (SECUNDAIR)

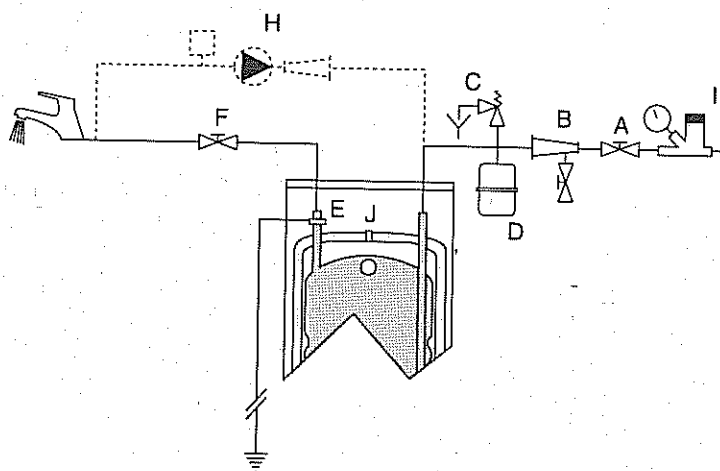


Schéma de principe

Principeschema

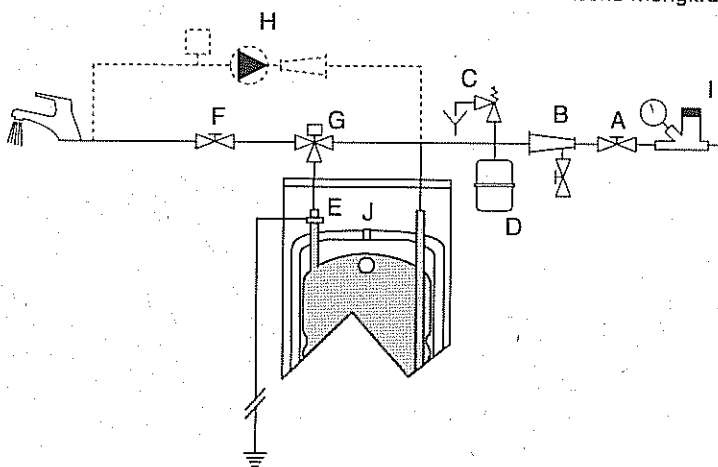
Sans mélangeur thermostatique

Zonder thermostatische mengkraan



Avec mélangeur thermostatique

Met thermostatische mengkraan



- A - Robinet d'arrêt
- B - Clapet anti-retour avec robinet de contrôle agréé
- C - Soupape de sécurité raccordée à l'égout (7 bar)
- D - Vase d'expansion sous pression du type sanitaire
- E - Mise à la terre
- F - Robinet de réglage - limiteur de débit (la perte de charge en amont - eau froide - doit être moins élevée que la perte de charge en aval - eau chaude)
- G - Mélangeur thermostatique - t° conseillée 50°C
- H - Boucle de circulation avec circulateur - thermostat - clapet anti-retour
- I - Réducteur de pression à monter si la pression de distribution d'eau est supérieure à 5 bar (pression de tarage 4 bar)
- J - Purgeur d'air

- A - Afsluitkraan
- B - Gekeurde anti-terugslagklep met controlekraan
- C - Veiligheidsklep aangesloten aan sterfput (7 bar)
- D - Sanitair drukexpansievat
- E - Aarding
- F - Regelkraan - debietregelaar (het drukverlies ervoor - koud water - moet minder hoog liggen dan het drukverlies erna - warm water)
- G - Thermostatische mengkraan - aanbevolen temperatuur 50°C
- H - Circulatiebocht met circulator - thermostaat - anti-terugslagklep
- I - Drukreducerendventiel dat dient geplaatst te worden indien de druk van 't distributiewater hoger ligt dan 5 bar (afstel-druk 4 bar)
- J - Ontluchter

Vase d'expansion sanitaire... une solution à deux problèmes d'actualité:

Les coups de bélier:

- les robinets à ouverture et fermeture rapide provoquent des coups de bélier dans l'installation dont l'onde de choc peut engendrer des pressions instantanées de 50 à 80 bar. Il en résulte des problèmes de bruits dans les canalisations et une fatigue mécanique des divers composants de l'installation.

L'élévation des pressions de distribution:

- les pressions plus élevées augmentent l'écoulement des soupapes de sécurité pendant les cycles de chauffe (pertes d'eau). Le vase d'expansion sanitaire évite l'écoulement des soupapes de sécurité.

Sanitair expansievat... een oplossing voor twee actuele problemen:

Waterslag:

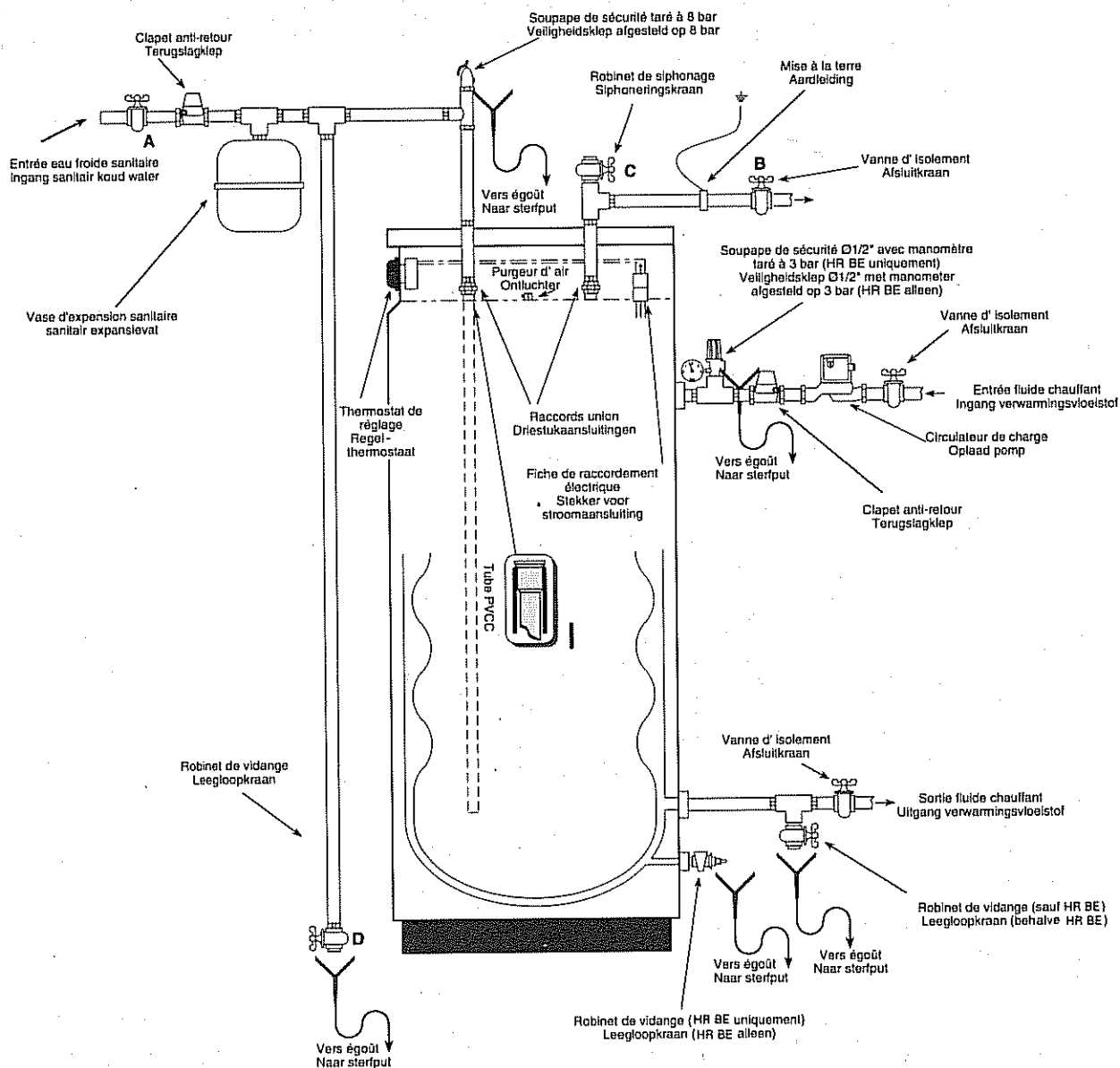
- De snel afsluitende kranen veroorzaken drukstoten in de installatie waarvan de schokgolf kan variëren van 50 tot 80 bar. Hierdoor ontstaat er geluid in de leidingen en wordt een versnelde moeheid veroorzaakt van diverse delen van de installatie.

Verhoging van de distributiedruk:

- Verhoogde druk brengt meer waterverlies mee aan de veiligheidsklep tijdens de diverse opwarmingscyclussen. Het sanitair expansievat vermijdt waterverlies aan de veiligheidsklep.



RACCORDEMENT SANITAIRE (SECONDAIRE) SANITAIRE AANSLUITING (SECUNDAIR)



Pour vider le ballon:

- fermer les robinets A et B
- ouvrir les robinets C et D
- laisser la vidange se faire
- après vidange remettre les robinets dans leur position initiale.

Remarque:

Pour que la vidange puisse se faire le robinet D doit être situé au point le plus bas du ballon.

Leeglopen van de boiler:

- kranen A en B sluiten
- kranen C en D openen
- laten leeglopen
- na 't leeglopen de kranen in hun oorspronkelijke stand plaatsen.

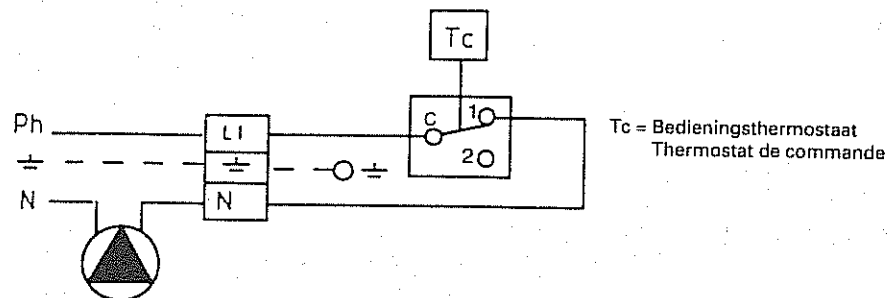
Opmerking:

Om 't leeglopen mogelijk te maken dient kraan D zich op 't laagste punt van de boiler te bevinden.

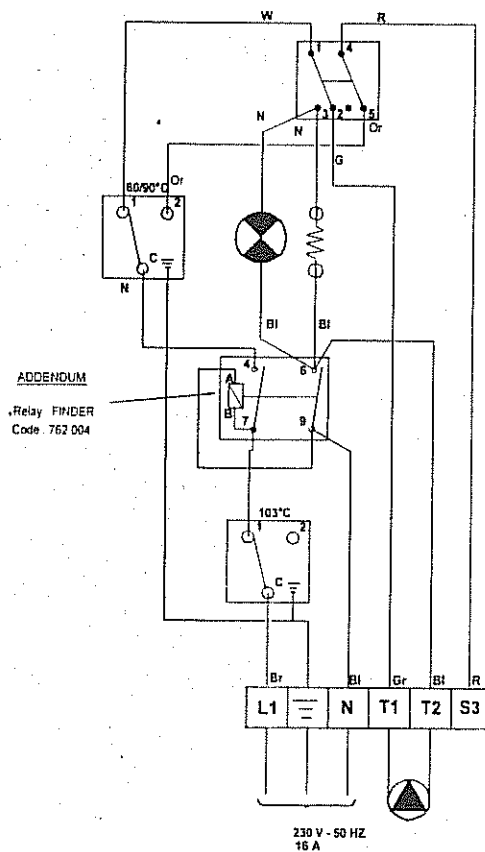
RACCORDEMENT ELECTRIQUE ELEKTRISCHE AANSLUITING



HR - GL - JUMBO

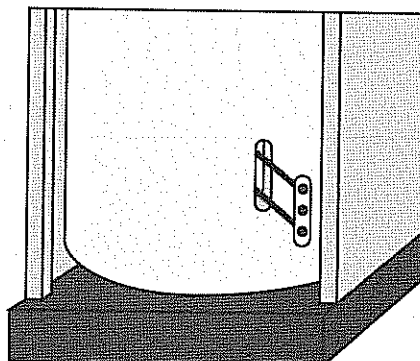


HR BE



Montage du thermo-plongeur HR BE

Montage elektrische weerstand HR BE





BOILER CONTROL BC 01

Ce coffret permet le raccordement d'un préparateur d'eau chaude sanitaire ou bi-énergie à une chaudière assurant le chauffage seul

Fonction "Hiver"

Le **BOILER CONTROL BC 01** assure la priorité du préparateur d'eau chaude sanitaire.

Il actionne à chaque demande sanitaire (suivant le programme défini par l'optimiseur) le circulateur de charge ou la vanne diviseuse ainsi que le brûleur de la chaudière, la chaudière étant limitée en température par son propre thermostat de commande.

Le ballon sanitaire étant satisfait la chaudière peut assurer à nouveau le chauffage.

La régulation chauffage se fera par un thermostat d'ambiance raccordé au coffret **BOILER CONTROL BC 01**.

Fonction "été"

Dans cette fonction, la chaudière est utilisée seulement pour la préparation de l'eau chaude sanitaire. Le programme de puisage est défini par l'optimiseur de charge.

La chaudière n'a plus aucune fonction chauffage.

Si le **BOILER CONTROL BC 01** est raccordé à un HR BE, il y a possibilité de charger le ballon sanitaire par la chaudière ou par la résistance électrique incorporée.

Deze sturingsbox biedt de mogelijkheid een sanitaire warm water bereider aan te sluiten aan een ketel welke enkel C.V. behoeften voldoet.

"Winter" Werking

De **BOILER CONTROL BC 01** geeft voorrang aan de sanitaire warm waterbereider.

Deze stelt bij elke sanitaire vraag (overeenkomstig het vastgestelde programma van de optimisator) de circulator of de verdeelklep in werking evenals de brander van de ketel.

De ketel, is beperkt qua temperatuur door zijn eigen bedienings-thermostaat.

Zodra de vraag van de sanitaire boiler voldaan is, kan de ketel opnieuw aan de C.V. behoeften voldoen.

De C.V. regulatie bestaat uit een omgevingsthermostaat, aangesloten aan de **BOILER CONTROL BC 01**.

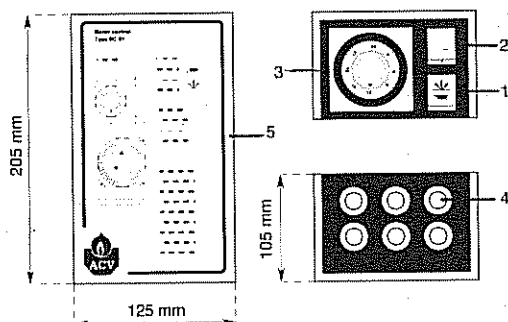
"Zomer" Werking

Met deze functie wordt van de C.V. ketel enkel gebruik gemaakt voor de sanitaire warm water bereiding. Het programma wordt bepaald door de laadoptimisator.

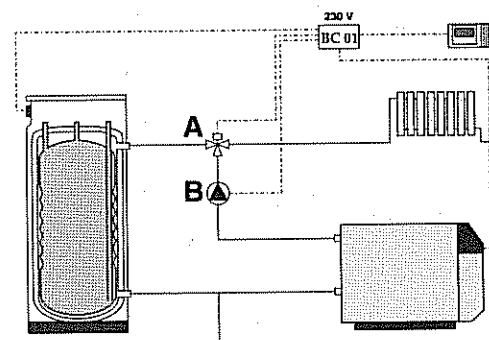
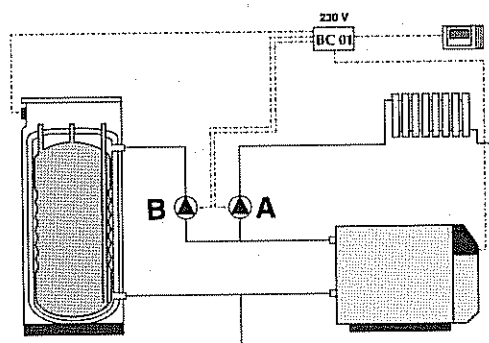
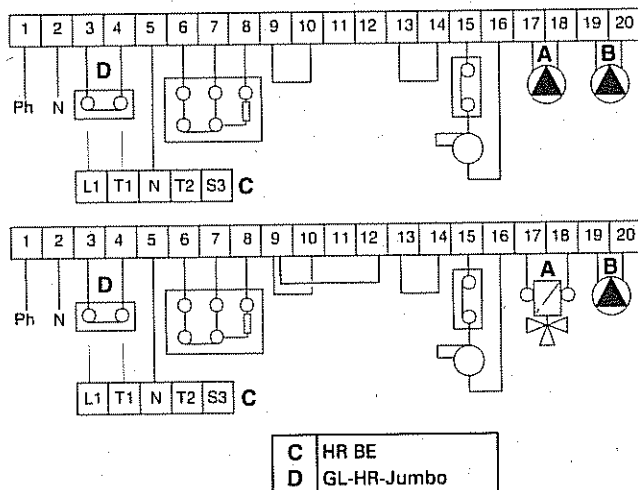
De ketel heeft geen enkele C.V. functie meer.

Indien de **BOILER CONTROL BC 01** aangesloten is aan een boiler HR BE, bestaat de mogelijkheid de sanitaire boiler op te warmen met de ketel of met de ingebouwde elektrische weerstand.

Type	Code	V	Hz	A
Boiler Control BC 01	439332	230/240	50	16



1. Interrupteur "été/hiver" "zomer/winter" schakelaar
2. Interrupteur de dérogation horloge Buiten dienst stellen van klok
3. Optimisateur sanitaire Optimisator-sanitair
4. Presses étoupes Wartels
5. Boîte métallique laquée au four In oven gelakte metalen box



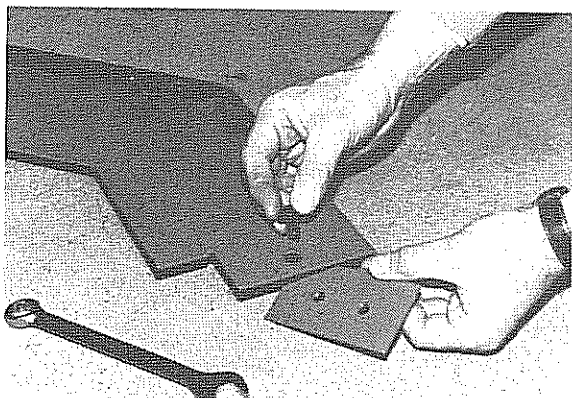
Remarques

Régler toujours le thermostat de la chaudière à une température d'au moins 10°C supérieure à la température du thermostat du ballon sanitaire.

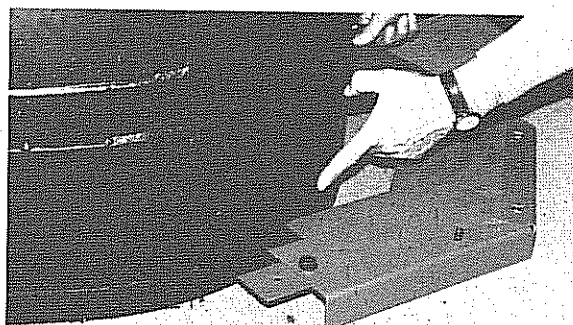
Opmerkingen

De ketelthermostaat dient altijd geregeld te worden aan een temperatuur van minimum 10°C hoger dan de ingestelde temperatuur van de boiler.

MONTAGE DE L'ISOLATION ET DE LA JAQUETTE MONTAGE VAN DE ISOLATIE EN DE OMMANTELING "JUMBO"



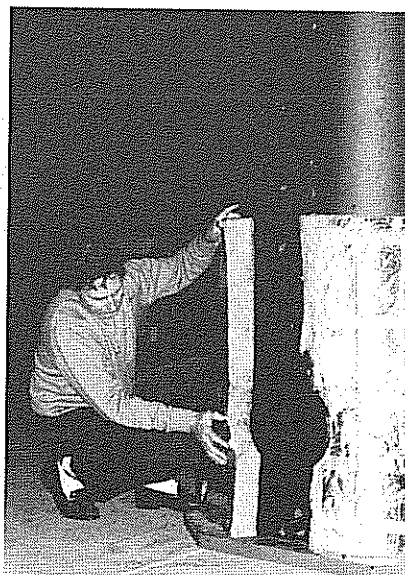
- 1** Fixer sur un des demi-socles les plaquettes de fixation.
Aan een van de helften van het voetstuk de fixatieplaat aanbrengen.



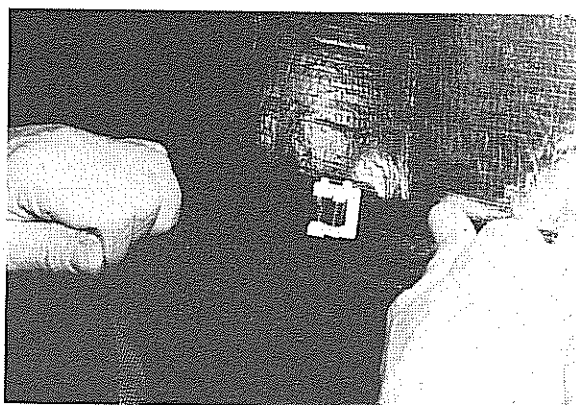
- 2** Glisser les deux demi-socles en les emboîtant dans la base du réservoir (Veiller à mettre le JUMBO à niveau)
De twee helften van 't voetstuk in de basis van de boiler doen passen (de boiler dient waterpas te staan)



- 3** Boulonner les deux parties
De beide delen vastschroeven



- 4** Recouvrir le pourtour du corps avec la laine de roche.
De omtrek van het boilerlichaam bedekken met rotswol



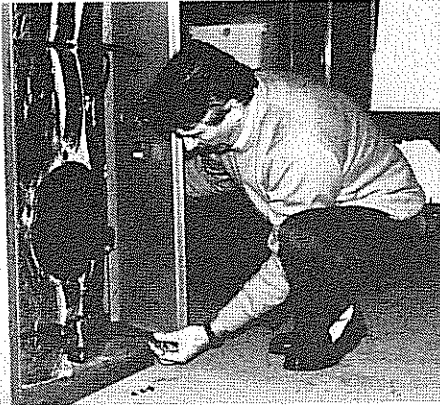
- 5** Maintenir l'isolation à l'aide des lacets.
De isolatie vastmaken door middel van de fixeeriemen.



- 6** Isoler le sommet du JUMBO avec la laine de roche.
De bovenkant van de boiler met rotswol isoleren.

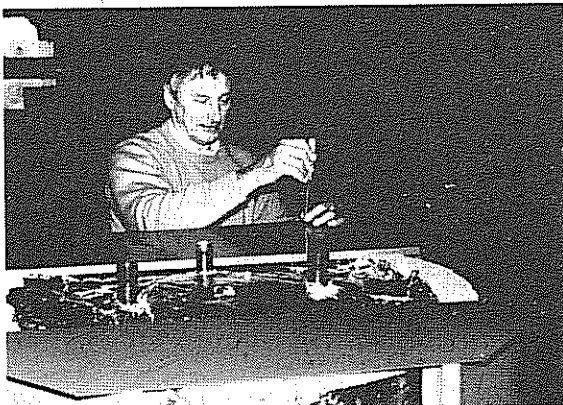


MONTAGE DE L'ISOLATION ET DE LA JAQUETTE "JUMBO" MONTAGE VAN DE ISOLATIE EN DE OMMANTELING "JUMBO"



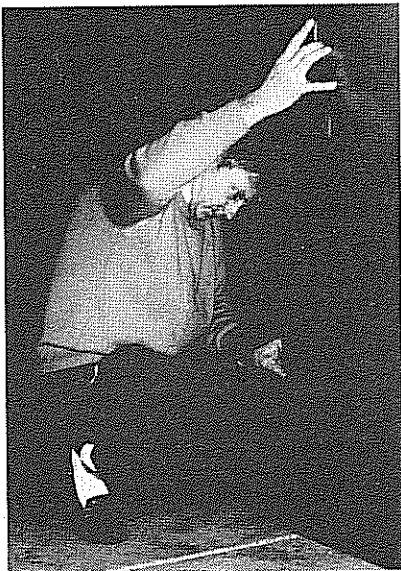
- 7** Fixer les quatre panneaux de coin à l'aide des boulons en veillant à empêcher les coins de basculer vers l'arrière. Le panneau muni des appareils de contrôle doit se trouver à l'avant de l'appareil.

De vier hoekpanelen fixeren met de bouten er op letvend dat deze niet naar achter vallen. Het paneel met de regelingsapparatuur komt aan de voorkant van het toestel.



- 8** Fixer provisoirement (sans serrer) les tôles supérieures sur les panneaux de coin afin de les rendre solidaire deux à deux.

De deksels voorlopig op de hoekpanelen fixeren zonder echt aan te spannen om ze twee aan twee bij elkaar te brengen.



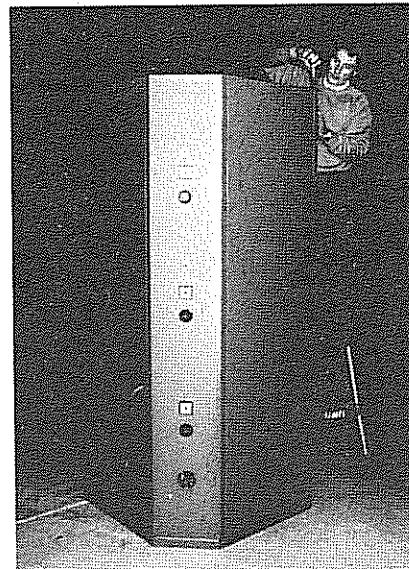
- 10** Emboîter les panneaux avant, arrière et latéraux dans les goupilles prévues à cet effet et les visser aux têtes supérieures.

De voor-, achter- en zijpanelen in de daartoe voorziene stiften plaatsen en ze aan het bovendecksel fixeren.



- 9** Glisser le bulbe du thermomètre suivi de celui du thermostat dans les plonges prévues à cet effet.

De voeler van de thermometer gevolgd door deze van de thermostaat in de daartoe voorziene hulzen brengen.



- 11** Fixer à l'aide de vis les panneaux latéraux et serrer les vis des coins après avoir convenablement ajusté les panneaux.

De zijpanelen fixeren met schroeven en na de panelen precies op hun plaats te hebben aangebracht, de hoekschroeven aanspannen.

MISE EN SERVICE - UTILISATION - GARANTIES IN DIENST STELLING - GEBRUIK - GARANTIES



MISE EN SERVICE

1. Remplir le circuit sanitaire (ballon) et le mettre sous pression.
2. Remplir le circuit chauffage en veillant à ne pas dépasser la pression de 2 bar.
3. Purger l'air contenu dans le circuit primaire du ballon.
4. Mise sous tension et mise en service.

UTILISATION

Pression de distribution

Si la pression de distribution d'eau est supérieure à 6 bar, il faut prévoir un réducteur de pression. Pression de tarage 4,5 bar. Cette mesure est destinée à réduire au minimum les pertes d'eau par le groupe de sécurité.

Purge

Avant la mise en service et après remplissage, il faut purger les circuits chauffage et sanitaires. Le circuit sanitaire se purge en ouvrant les robinets "eau chaude" de l'installation. Le circuit chauffage se purge par le purgeur d'air, situé au point haut du ballon (vérifier l'étanchéité du purgeur après avoir purgé).

Attention

LE BALLON DOIT ÊTRE MIS SOUS PRESSION AVANT DE REMPLIR LE CIRCUIT CHAUFFAGE.

La soupape de sécurité du ballon sera de préférence tarée à 7 bar et sera d'un type "agréé" par nos services techniques.

La décharge de la soupape de sécurité sera raccordée à l'égoût. NE PAS ENCLANCHER LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE AVANT DE REMPLIR LE CIRCUIT CHAUFFAGE (HR BE).

Entretien

Vérifier annuellement les soupapes de sécurité et les actionner manuellement.

Démontage et accessibilité

Les ballons doivent être raccordés au moyen de raccords, permettant un démontage aisé.

Les ballons doivent être installés de telle façon que les opérations mentionnées ci-dessus soient possibles.

Remplacement du thermo-plongeur

Couper l'oeil électrique. Vidanger le circuit primaire du ballon.

Prévoir un mélangeur thermostatique sur le circuit d'eau chaude sanitaire si la température du ballon est supérieure à 60°C (page 12).

La soupape de sécurité fonctionne à chaque cycle de chauffe – il est normal de constater un écoulement d'eau.

Il est recommandé de prévoir un vase d'expansion sous pression sur le circuit sanitaire – voir page 12.

IN DIENST STELLING

1. De sanitaire omloop (boiler) vullen en onder druk brengen.
2. De CV-omloop vullen en er op letten dat de druk van 2 bar niet te overschrijden.
3. De primaire omloop van de boiler ontluichten.
4. Elektrische stroom inschakelen.

GEBRUIK

Distributiedruk

Indien de druk van het distributiewater boven de 6 bar ligt, dient er een reduceerventiel voorzien te worden. Afgestelde druk: 4,5 bar. Dit werd zo bepaald, teneinde het waterverlies langs de veiligheids-groep tot een minimum te beperken.

Ontluchting

Voor het in dienst stellen en na vulling dienen de CV en sanitaire omlopen ontluicht te worden. De sanitaire omloop wordt ontluicht door alle warm water kranen van de installatie te openen. De CV-omloop ontluicht zich langs de ontluichter, bovenaan op de boiler (de dichtheid van de ontluichter controleren na ontluicht te hebben).

Opgepast

DE BOILER MOET EERST ONDER DRUK GEPLAATST WORDEN AL VORENS DE CV-INSTALLATIE TE VULLEN.

De veiligheidsklep van de boiler zal bij voorkeur afgesteld zijn op 8 bar en goedgekeurd zijn door onze technische dienst.

De ontlasting van de veiligheidsklep wordt aangesloten aan een afvoerput.

HET ELEKTRISCH ELEMENT MAG ALLEEN INGESCHAKELD WORDEN, WANNEER CV-ZIJDE VAN BOILER GEVULD IS MET WATER.

Onderhoud

De veiligheidskleppen jaarlijks manueel controleren.

Demontage en toegankelijkheid

De boilers dienen aangesloten te worden door middel van flenzen of aansluitingen welke een probleemloze demontage toelaten.

De toestellen dienen zodanig geïnstalleerd te zijn dat voornoemde punten kunnen uitgevoerd worden.

Vervanging van de elektrische weerstand

Elektrische stroom afzetten, de primaire omloop van de boiler laten leeglopen.

Indien de temperatuur van de boiler hoger is dan 60°C (pag. 12) – dient op de sanitaire warm water omloop een thermostatische mengkraan voorzien te worden.
De veiligheidsklep werkt bij elke opwarmingscyclus – een waterverlies is dus normaal.
De plaatsing van een drukexpansievat op de sanitaire omloop wordt aanbevolen (pag. 12)

CONDITIONS GENERALES DE GARANTIE

1. Objet de la garantie

La garantie couvre uniquement le vice de fabrication ou le défaut de matière.

2. Durée de la période de garantie

2.1. Elle prend cours à partir du jour de livraison.

2.2. Le remplacement ou la réparation de pièces quelconques pendant la période de garantie ne peut avoir pour effet de prolonger celle-ci.

3. Limites de garantie

3.1. De convention expresse, la garantie se limite à l'échange pur et simple de la pièce reconnue défectueuse par nos services, ou à sa remise en état. Cette limitation exclut toutes indemnités, même en cas de dommages causés aux personnes et aux biens.

3.2. La garantie ne jouera qu'à la condition formelle que toutes interventions ou réparations soient effectuées par du personnel spécialisé.

3.3. L'application de la garantie ne peut en aucun cas donner lieu à l'échange de l'appareil, à sa reprise, ou à son remboursement, même partiel.

3.4. La garantie ne couvre pas les prestations et frais de déplacement; ceux-ci étant facturés à l'utilisateur.

3.5. La garantie ne couvre pas:

- l'entartrage ni ses conséquences;
- les accidents dus au gel ou à d'autres causes fortuites;
- Les corrosions dues à des concentrations en chlorure dans l'eau chaude sanitaire supérieures à :
 - 60 mg/L ou à un PH inférieur à 7 (tous modèles)
 - 2000 mg/L pour les modèles Duplex
- Les corrosions par: l'eau des circuits de chauffage;
- les dégâts au fini extérieur;
- les accidents dus à l'utilisation incorrecte ou aux conditions d'emploi anormales de l'appareil ou à son mauvais entretien;
- les accidents dus au mauvais fonctionnement des organes de commande ou de sécurité, tels que: soupape de sûreté, aquastats, pressiostats;
- les dégâts dus aux interventions intempestives de tiers;
- les défauts de l'installation électrique: raccords, tension;
- les dégradations anormales;
- le cas où l'acheteur a imposé la conception de tout ou partie du matériel ou les cas où il a fourni certaines matières en vue de la

ALGEMENE GARANTIE VOORWAARDEN

1. Voorwerp van de garantie

De garantie dekt uitsluitend de fabricatiefout of het materiaalgebrek en de corrosie van de installaties voor de productie van warm water voor sanitaire doeleinden.

2. Duur van de garantieperiode

2.1. Deze begint te lopen vanaf de dag van de levering.

2.2. De vervanging of het herstel van eenderwelke onderdelen tijdens de garantieperiode kan niet tot gevolg hebben, dat deze wordt verlengd.

3. Garantiegrenzen

3.1. Er wordt uitdrukkelijk overeengekomen, dat de garantie wordt beperkt tot het ruilen, zonder meer, van het onderdeel waarvan door onze diensten werd erkend, dat dit defect is of tot het in orde brengen hiervan.

Deze beperking sluit iedere schadevergoeding uit, zelfs ingeval van aan personen en goederen veroorzaakte schade.

3.2. De garantie is slechts van kracht op de uitdrukkelijke voorwaarde, dat alle tussenkomsten of herstellingen worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel.

3.3. De toepassing van de garantie kan in geen geval aanleiding geven tot een inruiling van het toestel, de terugneming of de terugbetaling, zelfs gedeeltelijk hiervan.

3.4. De garantie dekt niet de werkzaamheden en de reis- en verblijfskosten; deze worden namelijk aan de gebruiker in rekening gebracht.

3.5. Worden niet door de garantie gedekt:

- de ketelsteenafzetting en de gevolgen hiervan;
- de ongevallen als gevolg van bevriezing of andere toevallige oorzaken;
- de corrosie te wijten aan chloride concentraties in het sanitair warm water, hoger dan :
 - 60 mg/l of een PH gehalte lager dan 7
 - 2000 mg/L voor de modellen Duplex
- de corrosie door: het water van de verwarmingssystemen;
- de schade aan de buitenafwerking;
- de ongevallen als gevolg van een onjuist gebruik, abnormale gebruiksomstandigheden van het toestel of een verkeerd onderhoud;
- de ongevallen als gevolg van de verkeerde werking van de bedienings- of veiligheidsapparatuur zoals: veiligheidsklep, aquastaten, pressostaten;
- de schade als gevolg van de misplaatste tussenkomsten van derden;
- de gebreken in de elektrische installatie, aansluitingen, spanning;
- de abnormale beschadigingen;
- de ongevallen waarin de koper het ontwerp en de uitvoering van het materiaal, geheel of gedeeltelijk, heeft voorgeschreven of de gevallen waarin hij bepaalde materialen heeft geleverd met het



DESCRIPTIF POUR CAHIER DES CHARGES BESCHRIJVING VOOR LASTENBOEK

Modèle HR - GL - Jumbo

- Sanitaire: réservoir réalisé en acier inoxydable massif:
 - 304 L pour tous les modèles sauf HR 271 - HR 321 et HR 601.
 - Duplex: pour HR 271 - HR 321 et HR 601.
- Echangeur de chaleur à surface de chauffe intégrale du type "Tank in Tank".
- Réservoir intérieur en acier inoxydable massif, ondulé sur toute la hauteur du cylindre.
- Isolation en mousse de polyuréthane rigide $\lambda = 0,020$ ou laine de roche ép. 120 mm (JUMBO).
- Modèle pour pose au sol avec socle métallique.
- Jaquette métallique lacquée au four après dégraissage et phosphatation des tôles.
- Tableau de commande comprenant:
 - thermostat de commande
 - thermomètre

Code L
Capacité totale m³
Surface de chauffe m²
Pression de service (max.):

- primaire: 5 bar pour les modèles HR 271 - HR 321 - HR 601 - JUMBO 800 - 1000
- 3 bar pour les autres modèles
- secondaire: 10 bar

Modèle HR BE

- Ballon de préparation d'eau chaude sanitaire en acier inoxydable austénitique 18/10.
- Echangeur de chaleur à surface de chauffe intégrale du type "Tank in Tank".
- Réservoir intérieur en acier inoxydable massif, ondulé sur toute la hauteur du cylindre.
- Isolation en mousse de polyuréthane rigide $\lambda = 0,020$
- Modèle pour pose au sol avec socle métallique ventilé.
- Jaquette métallique lacquée au four après dégraissage et phosphatation des tôles.
- Tableau de commande comprenant:
 - thermostat de commande
 - thermomètre
 - inverseur été/hiver
- thermostat de sécurité à réarmement manuel
- Possibilité d'intégration d'un optimiseur de charge
- Fiche de raccordement à 6 bornes
- Résistance électrique de 2,4 kW amovible et montée latérale dans le circuit primaire (eau de chauffage)

Code L
Capacité totale m³
Surface de chauffe m²
Pression de service:

- primaire: 3 bar
- secondaire: 10 bar

Model HR - GL - Jumbo

- Sanitair: Tank gefabriceerd uit massief roestvrij staal:
 - 304 L voor alle modellen behalve HR 271 - HR 321 en HR 601.
 - Duplex: voor HR 271 - HR 321 en HR 601.
- Warmtewisselaar met integraal warmteoppervlak van het type "Tank in Tank".
- Massieve rvs-binnenboiler, voorzien van inkepingen over de totale hoogte.
- Isolatie van gespoten pur-schuim $\lambda = 0,020$ (50% CFC) of rotswol 120 mm dikte (JUMBO).
- Vloermodel met metalen voetstuk.
- In oven gelakte metalen ommanteling, dit na een voorafgaande ontvettings- en fosfatatie behandeling van de platen.
- Bedieningsbord met:
 - regelthermostaat
 - thermometer

Code L
Totale inhoud m³
Warmteoppervlak m²
Werkingsdruk (max.):

- primair: 5 bar voor de modellen HR 271 - HR 321 - HR 601 - JUMBO 800 - 1000
- 3 bar voor de andere modellen
- secundair: 10 bar

Model HR BE

- Sanitaire warm water bereider uit austenitisch rvs 18/10.
- Warmtewisselaar met integraal warmteoppervlak van het type "Tank in Tank".
- Massieve rvs-binnenboiler, voorzien van inkepingen over de totale hoogte.
- Isolatie van gespoten pur-schuim $\lambda = 0,020$
- Vloermodel met metalen voetstuk.
- In oven gelakte metalen ommanteling, dit na een voorafgaande ontvettings- en fosfatatie behandeling van de platen.
- Bedieningsbord met:
 - regelthermostaat
 - thermometer
 - zomer/winter schakelaar
- Manueel herinschakelbare veiligheidsthermostaat
- Mogelijkheid tot inbrenging van een laadoptimisator
- Stekker met 6 aansluitklemmen
- Demonteerbare elektrische weerstand van 2,4 kW en zijlings gemonteerd in de primaire omloop (CV-water).

Code L
Totale inhoud m³
Warmteoppervlak m²
Werkingsdruk:

- primair: 3 bar
- secundair: 10 bar

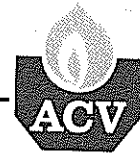
Type	GL 100	GL 130	GL 160	GL 210	GL 240	HR BE 160	HR BE 240	HR BE 290	HR BE 380
Code	2514	2515	2516	2520	2521	2384	2385	2386	2387
Capacité totale L	105	130	161	203	242	160	240	287	380
Surface de chauffe m ²	1,03	1,26	1,54	1,94	2,29	1,21	1,87	2	2,6

Type	HR 110	HR 140	HR 180	HR 230	HR 271	HR 321	HR 601	JUMBO 800	JUMBO 1000
Code	2373	2374	2395	2396	2042	2043	2044	2539	2540
Capacité totale L	107	140	181	227	270	318	606	800	1000
Surface de chauffe m ²	1,1	1,4	1,7	2,15	2,3	2,65	3,58	4,56	5,5

AGREATIONS - KEURINGEN

USA  ETL LISTED CONFORMS TO ANSI Z 21-10.3 / UL 732 CERTIFIED TO CSA B140-12 CSA CAN 1-4-3 M33 ETL TESTING LABORATORIES INC. CORTLAND, NEW YORK 13045	GB 	
ALLEMAGNE - DUITSLAND 	DANEMARK - DENEMARKEN 	ESPAGNE - SPANJE  MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA DIRECCION GENERAL DE PROMOCION INDUSTRIAL Y TECNOLOGIA

LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE LIJST WISSELSTUKKEN



Désignation	Code	Omschrijving
Thermostat de commande	442045	Ketelthermostaat
Thermomètre vertical	441012	Vertikale thermometer
Thermomètre horizontal	441001	Horizontale thermometer
Purgeur d'air manuelle	445006	Handbediende ontluister
Ø 1/2		Ø 1/2
Prise 3 broches M	428130	Stekker M met 3 aansluitklemmen
Prise 3 broches F	428131	Stekker F met 3 aansluitklemmen
Prise 6 Broches M (HR BE)	428129	Stekker M met 6 aansluitkl.
Prise 6 Broches F (HR BE)	428128	Stekker F met 6 aansluitkl.
Résistance électrique	428205	Elektrische weerstand
1 x 2,4 kW (HR BE)		1 x 2,4 kW (HR BE)
Interrupteur inverseur	428107	Omschakelaar
été/hiver (HR BE)		winter/zomer (HR BE)
Thermostat de sécurité	442052	Veiligheidsthermostaat
à réarmement		met handbediende
manuel (HR BE)		herinschakeling (HR BE)
Relais	762004	Relais
Type HR - HR BE		Type HR - HR BE
Doigt de gant en inox		Rvs dompelbuis Ø 1/2" M -
Ø 1/2" M - L. 650 mm		L. 650 mm
HR 110 - 140 - 180 -	438022	HR 110 - 140 - 180 -
230 - 271 - 321 - 601		230 - 271 - 321 - 601
HR BE 160 - 240 - 290 - 380		HR BE 160 - 240 - 290 - 380
Plonge en PVC		Aanvoerbuiss in PVC
HR 110 - HR BE 160 -	410045	HR 110 - HR BE 160 -
Ø 20 - L. 800		Ø 20 - L. 800
HR 140 - Ø 20 - L. 1000	410039	HR 140 - Ø 20 - L. 1000
HR 180 - HR BE 240 -	410043	HR 180 - HR BE 240 -
Ø 20 - L. 1340		Ø 20 - L. 1340
HR 230 - 271 - HR BE 290 -	410070	HR 230 - 271 - HR BE 290 -
Ø 25 - L. 1050		Ø 25 - L. 1050
HR 321 - HR BE 380 -	410022	HR 321 - HR BE 380 - Ø 40 -
Ø 40 - L. 1200		L. 1200
HR 601 - Ø 40 - L. 1550	410044	HR 601 - Ø 40 - L. 1550
Tableau de commande		Bedieningsbord zonder
sans appareil		apparatuur
HR 110 - 140 - 180	477006	HR 110 - 140 - 180
HR 230	477009	HR 230
HR 271 - 321	477119	HR 271 - 321
HR 601	477121	HR 601
HR BE 160 - 240	477013	HR BE 160 - 240
HR BE 290 - 380	477015	HR BE 290 - 380
Panneau avant		Voorpaneel
HR 110	473006	HR 110
HR 140	473007	HR 140
HR 180	473008	HR 180
HR 230	473009	HR 230
HR 271	473119	HR 271
HR 321	473120	HR 321
HR 601	473121	HR 601
HR BE 160	473013	HR BE 160
HR BE 240	473014	HR BE 240
HR BE 290	473015	HR BE 290
HR BE 380	473016	HR BE 380
Panneau arrière		Achterpaneel
HR 110	474006	HR 110
HR 140	474007	HR 140
HR 180	474008	HR 180
HR 230	474009	HR 230
HR 271	474119	HR 271
HR 321	474120	HR 321
HR 601	474121	HR 601
HR BE 160	474013	HR BE 160
HR BE 240	474014	HR BE 240
HR BE 290	474015	HR BE 290
HR BE 380	474016	HR BE 380
Face latérale droite		Rechts zijpaneel
HR 110	471006	HR 110
HR 140	471007	HR 140
HR 180	471008	HR 180
HR 230	471009	HR 230
HR 271	471119	HR 271
HR 321	471120	HR 321
HR 601	471121	HR 601
HR BE 160	471013	HR BE 160
HR BE 240	471014	HR BE 240
HR BE 290	471015	HR BE 290
HR BE 380	471016	HR BE 380
Face latérale gauche		Links zijpaneel
HR 110	472006	HR 110
HR 140	472007	HR 140
HR 180	472008	HR 180
HR 230	472009	HR 230
HR 271	472119	HR 271
HR 321	472120	HR 321
HR 601	472121	HR 601

Désignation	Code	Omschrijving
Face latérale gauche		Links zijpaneel
HR BE 160	472013	HR BE 160
HR BE 240	472014	HR BE 240
HR BE 290	472015	HR BE 290
HR BE 380	472016	HR BE 380
Couvercle		Deksel
HR 110 - 140 - 180	475006	HR 110 - 140 - 180
HR 230	475009	HR 230
HR 271 - 321	475119	HR 271 - 321
HR 601	475121	HR 601
HR BE 160 - 240	475013	HR BE 160 - 240
HR BE 290 - 380	475015	HR BE 290 - 380
Type GL		Type GL
Doigt de gant en inox		Rvs-dompelbuis
Ø 1/2" M		Ø 1/2" M
GL 100 - lg. 500	438027	GL 100 - lg. 500
GL 130 - lg. 650	438022	GL 130 - lg. 650
GL 160 - lg. 800	438024	GL 160 - lg. 800
GL 210 - lg. 1000	438025	GL 210 - lg. 1000
GL 240 - lg. 1300	438030	GL 240 - lg. 1300
Plonge en PVC		Aanvoerbuiss uit PVC
GL 100 - Ø 20 - lg. 600	410018	GL 100 - Ø 20 - lg. 600
GL 130 - Ø 20 - lg. 800	410045	GL 130 - Ø 20 - lg. 800
GL 160 - Ø 20 - lg. 1000	410039	GL 160 - Ø 20 - lg. 1000
GL 210 - Ø 25 - lg. 1200	410021	GL 210 - Ø 25 - lg. 1200
GL 240 - Ø 25 - lg. 1350	410071	GL 240 - Ø 25 - lg. 1350
Couvercle - tous modèles	475103	Deksel - alle modellen
Panneau intermédiaire -	478028	Tussendeksel
tous modèles - blanc		
Tableau de commande	477103	Bedieningsbord -
sans appareils - ts. mod.		alle modellen
Panneau avant		Voorpaneel
GL 100	473103	GL 100
GL 130	473104	GL 130
GL 160	473105	GL 160
GL 210	473106	GL 210
GL 240	473107	GL 240
Panneau arrière		Achterpaneel
GL 100	474103	GL 100
GL 130	474104	GL 130
GL 160	474105	GL 160
GL 210	474106	GL 210
GL 240	474107	GL 240
Panneau latéral gauche		Links zijpaneel
GL 100	472103	GL 100
GL 130	472104	GL 130
GL 160	472105	GL 160
GL 210	472106	GL 210
GL 240	472107	GL 240
Panneau latéral droit		Rechts zijpaneel
GL 100	471103	GL 100
GL 130	471104	GL 130
GL 160	471105	GL 160
GL 210	471106	GL 210
GL 240	471107	GL 240
JUMBO		JUMBO
Goupille élastique d:8 x 30	405045	Spanbus d: 8 x 30
Rondelle D 10,5 x 21 x 2	405074	Ringplaatje D 10,5 x 21 x 2
Vis à tête hexagonale	405098	Zeskantbout M 10 x 16
M 10 x 16		
Vis autoraradeuse 42 x 13	405187	Zelfborende schroef met
		kruisgleuf 42 x 13
Ecrou cage M 10	405251	Kooimoer M10
Thermomètre vertical	441014	Vertikale thermometer
Socle	526014	Voetstuk
Laine de roche en	432009	Rotswool in rol
rouleaux ép. 60		dikte 60
JUMBO 800		JUMBO 800
Face de coin	478217	Hoekpaneel
Face latérale tableau	477217	Hoekpaneel voor regel-
		apparatuur
Face arrière	474217	Achterpaneel
Face avant	473217	Voorpaneel
Face latérale	471217	Zijpaneel
Couvercle	475204	Deksel
JUMBO 1000		JUMBO 1000
Face de coin	478218	Hoekpaneel
Face latérale tableau	477218	Hoekpaneel voor regel-
		apparatuur
Face arrière	474218	Achterpaneel
Face avant	473218	Voorpaneel
Face latérale	471218	Zijpaneel
Couvercle	475204	Deksel
Thermostat 10/100°C	764003	Thermostaat 10/100°C



NOTES – NOTAS



ACV NEDERLAND BV
Postbus 350
NL-2980 AJ RIDDERKERK
Tel.: ++31-180 421055
Fax: ++31-180 415802

S.A. ACV INTERNATIONAL N.V.
Kerkplein 39
B-1601 RUISBROEK (BT)
BELGIQUE-BELGIE
Tel.: ++32-2/378 12 35
Fax: ++32-2/378 16 49
[http : //www.acv.be](http://www.acv.be)

ACV FRANCE
420, avenue Blaise Pascal
F-77555 MOISSY CRAMAYEL Cedex
Tél. : ++33-1 64 13 61 09
Fax : ++33-1 64 88 79 28