

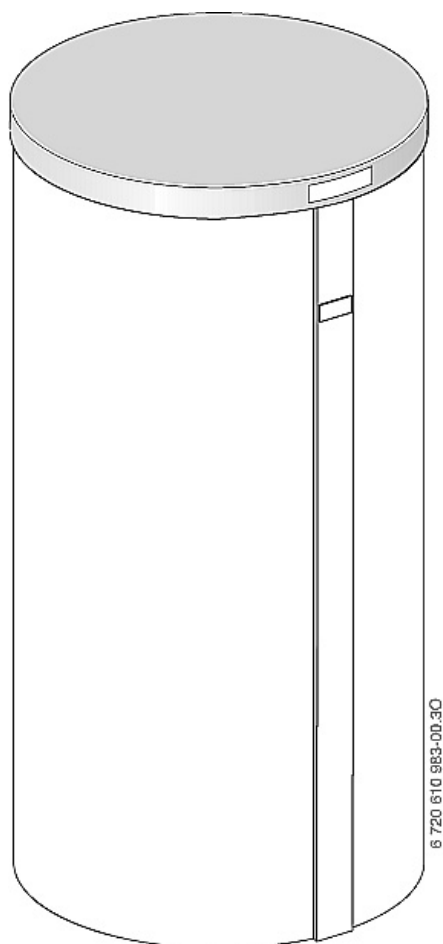


SP 750

indirect verwarmde boiler met
Solar-verwarmingsondersteuning

ballon à chauffage indirect avec
appui chauffage Solar

SOLAR



6 720 610 983-00-30

Een onberispelijke werking kan slechts dan gewaarborgd worden, wanneer de technische voorschriften strikt opgevolgd worden. Wijzigingen voorbehouden.

Wij verzoeken U deze voorschriften aandachtig te lezen en ze aan de gebruiker te overhandigen. Deze laatste dient ze zorgvuldig te bewaren.

DE INSTALLATIE, DE INBEDRIJFSTELLING, HET ONDERHOUD EN DE NAVERKOOPSERVICE MOETEN DOOR EEN ERKENDE INSTALLATEUR GEBEUREN.

Un fonctionnement impeccable ne peut être garanti que lorsque les prescriptions sont strictement observées. Sous réserve de modifications.

Nous vous prions de bien vouloir lire attentivement ces prescriptions, de les remettre à l'utilisateur et de lui conseiller de les conserver soigneusement.

L'INSTALLATION, LA MISE EN SERVICE, L'ENTRETIEN ET LE SERVICE APRES-VENTE DOIVENT ETRE EFFECTUES PAR UN INSTALLATEUR AGREE.

nv **SERVICO** sa
Kontichsesteenweg 60
2630 AARTSELAAR
TEL: 03 887 20 60
FAX: 03 877 01 29



	blz. / page	
ALGEMEEN	3	GENERALITES
GEGEVENS BETREFFENDE DE BOILER	3	INFORMATIONS CONCERNANT LE BALLON
- gebruik	3	- utilisation
- gebruik volgens de voorschriften	4	- utilisation conforme aux prescriptions
- levering	4	- livraison
- bescherming tegen corrosie	4	- protection contre la corrosion
- aansluitschema	4	- schéma de raccordement
- zonne-energie	5	- énergie solaire
- solar-warmwaterbereiding	6	- production d'eau chaude solaire
- solar-verwarmingsondersteuning	6	- appui chauffage solaire
- afmetingen & aansluitingen	7	- dimensions & raccordements
TECHNISCHE GEGEVENS	8	DONNEES TECHNIQUES
INSTALLATIE	10	INSTALLATION
- transport	10	- transport
- opstellingsruimte	10	- endroit d'installation
- montage	10	- montage
- opstelling en assemblage	10	- installation et assemblage
- algemene opmerkingen over boiler aansluiting	12	- remarques générales concernant les raccordements du ballon
- aansluiting bijverwarming drinkwaterzijde	12	- raccordement chauffage d'appui côté eau potable
- aansluiting solar	13	- raccordement côté solaire
- aansluiting CV-zijde	13	- raccordement côté chauffage
- aansluiting sanitair	14	- raccordement sanitaire
- circulatie	14	- circulation
- expansievat drinkwater	16	- vase d'expansion de l'eau potable
- elektrische aansluiting	16	- raccordement électrique
INGEBRUIKNAME	17	MISE EN SERVICE
- uitleg door de installateur aan de gebruiker	17	- informations pour l'utilisateur données par l'installateur
- ingebruikname	17	- mise en service
- algemeen	17	- généralités
- boiler vullen	17	- remplissage du ballon
- doorstroombegrenzing	17	- limitation du débit
- boiler temperatuur instellen	17	- réglage de la température du ballon
- buiten gebruik stellen	17	- mise hors service
ONDERHOUD	18	ENTRIETIEN
- advies voor de gebruiker	18	- recommandations pour l'utilisateur
- onderhoud en herstelling	18	- travaux d'entretien et de réparation
- magnesiumanode	18	- anode au magnésium
- ledigen	18	- vidange
- opnieuw in gebruik nemen	18	- remise en service
- werkingscontrole	18	- contrôle du fonctionnement
STORINGEN	19	ANOMALIES
DIENST NA VERKOOP (met techniekers uit Uw regio)	20	SERVICE APRES-VENTE (avec techniciens de votre région)

Veiligheidsvoorschriften

Opstelling

- ▶ Deze boiler dient door een bevoegd installateur te worden geplaatst. Hij dient zich te houden aan de geldende nationale en plaatselijke voorschriften. In geval van twijfel dient hij zich te informeren bij de officiële instanties of bij nv SERVICO.
- ▶ De binnenste boiler mag alleen voor het verwarmen van sanitair water gebruikt worden. De buitenste boiler dient enkel voor het verwarmen van het CV-water.

Functie

- ▶ Hou u aan deze installatiehandleiding om de correcte werking te waarborgen.
- ▶ **Sluit de veiligheidsgroep in geen geval af!**
Tijdens het opwarmen komt water uit de veiligheidsgroep.

Verbrandingsgevaar!

- ▶ Een werking met temperaturen hoger dan 60°C is mogelijk. Monteer daarom thermostatische mengkranen.

Onderhoud

- ▶ EEN JAARLIJKSE ONDERHOUDSBEURT IS AANBEVOLEN. (afhankelijk van de regionale reglementering ter zake) Doe hiervoor beroep op een erkende vakman of op de dienst na verkoop van JUNKERS.

Verklaring symbolen



Veiligheidsaanwijzingen in de tekst worden door middel van een grijs vlak en een gevarendriehoek aangeduid.

Signaalwoorden geven de ernst aan van het risico als men zich niet houdt aan de maatregelen tot schadebeperking.

- **Voorzichtig** betekent dat er mogelijk lichte materiële schade kan optreden.
- **Waarschuwing** betekent dat er licht persoonlijk letsel of ernstige materiële schade kan optreden.
- **Gevaar** betekent dat er ernstig persoonlijk letsel kan optreden. In bijzonder ernstige gevallen bestaat er levensgevaar.



Aanwijzingen in de tekst met hiernaast aangegeven symbool worden begrensd met een lijn boven en onder de tekst. Zij betekenen belangrijke informatie welke in die gevallen geen gevaar voor mens of toestel oplevert.

Consignes de sécurité

Installation

- ▶ Ce ballon doit être placé par un installateur compétent. Il doit se conformer aux normes et prescriptions nationales et locales en la matière. En cas de doute, il doit se renseigner auprès des instances officielles ou auprès de SERVICO sa.
- ▶ Le ballon intérieur ne doit être utilisé que pour chauffer les eaux à usage sanitaire. Le ballon extérieur sert uniquement pour chauffer l'eau de chauffage.

Fonctionnement

- ▶ Respecter ces instructions d'installation afin d'assurer un fonctionnement impeccable.
- ▶ **n aucun cas n'obturer la soupape de sécurité!**
Durant la phase de réchauffement, de l'eau peut s'échapper de la soupape de sécurité.

Risques de brûlure!

- ▶ Un fonctionnement avec des températures supérieures à 60°C est possible. Installez par conséquent des mélangeurs thermostatiques.

Entretien

- ▶ UN ENTRETIEN ANNUEL EST RECOMMANDE. (dépendant de la réglementation régionale en la matière) Faites appel à un installateur agréé ou au service après-vente de JUNKERS.

Explication des symboles



Les consignes de sécurité sont écrites sur un fond gris et précédées d'un triangle de pré signalisation, avec un point d'exclamation à l'intérieur.

Les mots d'avertissement employés servent à qualifier la gravité du risque encouru si les précautions, pour éviter ce risque, ne sont pas suivies.

- **Prudence:** risque de légers dommages matériels.
- **Attention:** risque de légers dommages corporels ou de dommages matériels plus graves.
- **Danger:** risque de graves dommages corporels, voire danger de mort.



Dans le texte, les **informations** sont précédées du symbole ci-contre. Elles sont délimitées par des lignes horizontales. Ce sont des instructions importantes qui dans ces cas ne risquent pas d'endommager l'appareil ou de mettre en péril l'utilisateur.

1. GEGEVENS BETREFFENDE DE BOILER

1.1 Gebruik

De boiler is bedoeld voor zonne-installaties voor de verwarming van het drinkwater en voor de ondersteuning van de CV-installatie. Indien nodig kan de bijverwarming van het drinkwater door de gasketel gebeuren. Daarbij mag de maximale boilercapaciteit van de verwarming niet hoger zijn dan 25,1 kW. Bij verwarmingen met een hogere boilercapaciteit:

- ▶ De boilercapaciteit tot de hierboven genoemde waarden begrenzen (zie handleiding van de gasketel).



Bij het overschrijden van de maximale boilercapaciteit wordt de in-/uitschakelfrequentie van de verwarming verhoogd waardoor onder andere de boilerlaadtijd langer wordt.

- ▶ Maximale boilercapaciteit niet overschrijden.

1. INFORMATIONS CONCERNANT LE BALLON

1.1 Utilisation

Ce ballon est conçu pour installations solaires pour l'échauffement de l'eau potable et pour l'appui de l'installation de chauffage. Si nécessaire, le chauffage d'appoint de l'eau potable peut être fait par la chaudière. La puissance de charge maximale du ballon de la chaudière ne peut pas dépasser les 25,1 kW. Pour chauffages avec une capacité de charge du ballon plus élevés:

- ▶ Limiter la puissance de charge du ballon à la valeur indiquée ci-dessus (voir manuel de la chaudière).



Si la capacité de charge maximale du ballon est dépassée, la fréquence d'enclenchement de l'appareil est ainsi augmentée, donc – entre autre - la durée de charge du ballon augmentera

- ▶ Ne pas dépasser la puissance de charge maximale du ballon

1.2 Gebruik volgens de voorschriften

De boiler mag uitsluitend worden gebruikt in de hierboven beschreven installaties. Een andere toepassing is niet toegelaten. Daaruit resulterende schade valt niet onder de fabrieksgarantie.

1.3 Levering

- ▶ Verpakking boiler:
 - NTC-temperatuurvoeler aan de drinkwaterzijde met stekker voor aansluiting aan de gasketel
 - centrale dompelbuis (binnendiameter 16 mm) voor de CV-zijdige NTC-temperatuurvoeler (T_3 , in de verpakking van de solar-regelaar)
 - onderste dompelbuis (binnendiameter 16 mm) voor de CV-zijdige NTC-temperatuurvoeler (T_2 , in de verpakking van de solar-regelaar)
 - bovenste verwarmingsspiraal met binnenliggende drinkwaterboiler voor naverwarming door de gasketel
 - onderste verwarmingsspiraal voor solar-verwarming
 - aan drinkwaterzijde geëmailleerd boilervat
 - geïsoleerd ingebouwde magnesiumanode
 - aansluitmogelijkheid voor lediging aan CV-zijde
- manuele ontlufter aan CV-zijde
- aansluitbuizen
- ▶ Verpakking mantel:
 - tweedelige mantel uit PVC-folie met isolatie en afsluitingen
 - bovenste en onderste isolatie
 - afdekking uit kunststof
 - afdekking met uitsparing

1.4 Bescherming tegen corrosie

Drinkwaterzijdig is de boiler met een homogeen verbonden email uitgevoerd. De deklaag is ten opzichte het gebruikelijke drinkwater en installatiemateriaal neutraal. Als extra beveiliging is een magnesiumanode ingebouwd.

1.5 Aansluitschema

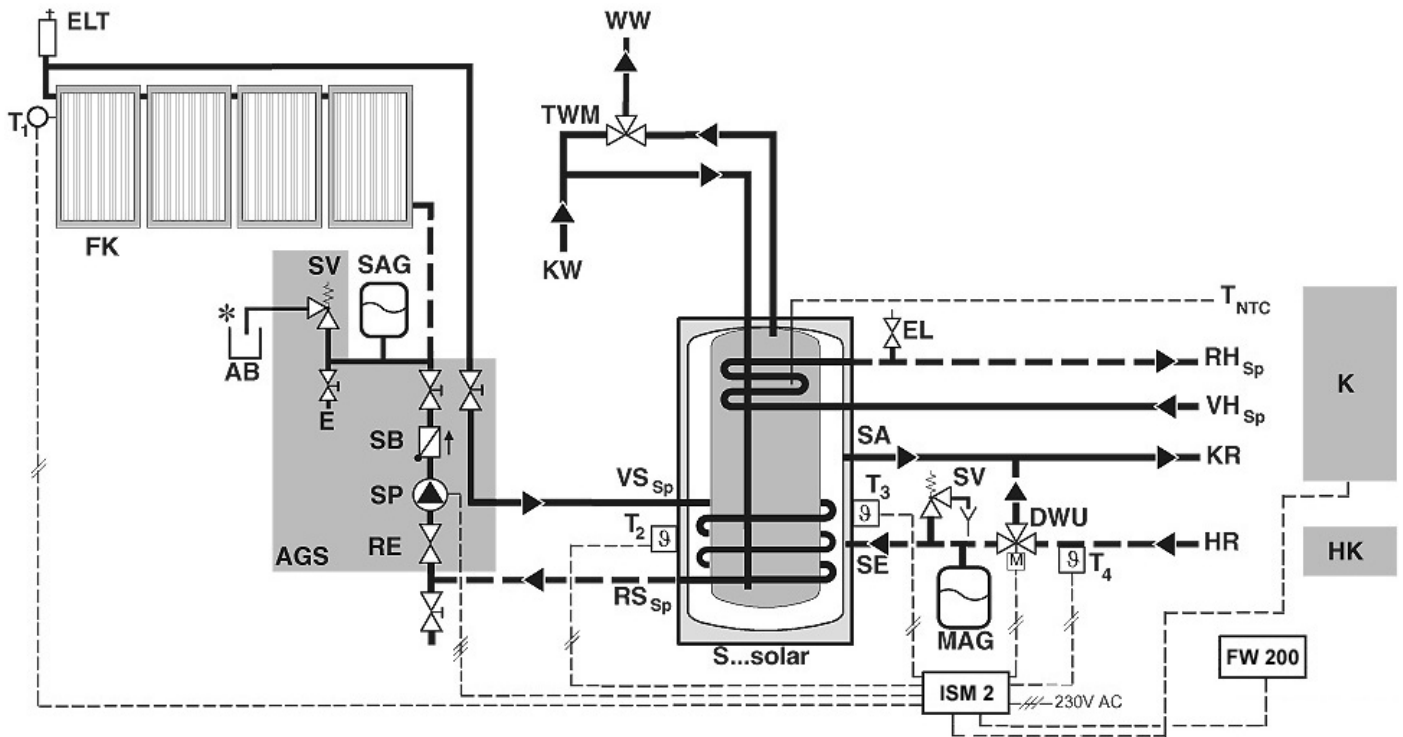


Fig. 1 Verwarmingsondersteuning met boiler SP 750 Solar (vereenvoudigd installatieschema) legende, zie blz. 5

1.2 Utilisation conforme aux prescriptions

Le ballon doit être utilisé dans les installations décrites ci-dessus. Toute autre utilisation n'est pas conforme. Les dégâts éventuels qui en résulteraient sont exclus de la responsabilité.

1.3 Livraison

- ▶ Emballage ballon
 - sonde de température CTN côté eau sanitaire avec fiche pour raccordement à la chaudière
 - doigt de gant central (diamètre intérieur 16 mm) pour la sonde de température CTN côté chauffage (T_3 , dans l'emballage du régulateur solar)
 - doigt de gant en bas (diamètre intérieur 16 mm) pour la sonde de température CTN côté chauffage (T_2 , dans l'emballage du régulateur solar)
 - serpentin de chauffage supérieur avec ballon d'eau potable encastré pour appui par la chaudière
 - serpentin de chauffe inférieur pour le chauffage solaire
 - réservoir du ballon émaillé côté eau potable
 - anode en magnésium encastrée et isolée
 - possibilité de raccordement d'une vidange côté chauffage
 - purgeur manuel côté chauffage
 - tubes de raccordement
- ▶ Emballage manteau
 - manteau en deux parties en feuille PVC avec isolation et fermetures
 - isolation en haut et en bas
 - couvercle en plastique
 - couvercle avec encolure

1.4 Protection contre la corrosion

Côté eau potable, le ballon est revêtu d'un émailage homogène. Le revêtement est neutre par rapport à l'eau potable courante et aux matériaux d'installation. Une anode en magnésium est intégrée en tant protection supplémentaire.

1.5 Schéma de raccordement

Fig. 1 Appui chauffage avec ballon SP 750 Solar (schéma d'installation simplifié) légende, voir page 5

AB	opvangreservoir	AB	collecteur
AGS	solar-station	AGS	station solaire
DWU	driewegkraan	DWU	vanne à 3 voies
E	lediging/vulling	E	vidange/remplissage
EL	ontluchting	EL	purge
ELT	ontluchtingsset (optie - enkel te gebruiken wanneer de installatie niet gevuld wordt met de solar-vulpomp SBP)	ELT	set de purge (option - uniquement à utiliser quand l'installation n'est pas remplie avec la pompe de remplissage solaire SBP)
FK	zonnepaneel	FK	capteur solaire
HK	CV-kring	HK	circuit chauffage
HR	retour uit de CV-kring	HR	retour du circuit chauffage
K	gasketel	K	chaudière gaz
KR	retour naar gasketel	KR	retour vers la chaudière
KW	aansluiting koud water	KW	raccordement eau froide
MAG	expansievat	MAG	vase d'expansion
RE	doorstroomregelaar met aanduiding	RE	régulateur du débit instantané avec affichage
RH_{SP}	retour boiler – van de bovenste verwarmingsspiraal naar de gasketel	RH_{SP}	retour ballon – du serpentin de chauffage supérieur vers la chaudière
RS_{SP}	retour boiler – van de onderste verwarmingsspiraal naar de zonnepanelen	RS_{SP}	retour ballon – du serpentin de chauffage inférieur vers les capteurs solaires
SA	uitgang boiler – van de CV-zijde van de boiler naar de gasketel	SA	sortie ballon – du côté chauffage du ballon vers la chaudière
SAG	solar-expansievat	SAG	vase d'expansion solaire
SB	terugslagklep	SB	clapet anti-retour
SE	ingang boiler – van de CV-kring langs de driewegkraan naar de CV-zijde van de boiler	SE	entrée ballon – du circuit chauffage via la vanne à 3 voies vers le côté chauffage du ballon
SP	pomp solar-kring	SP	circulateur circuit solaire
SV	veiligheidsventiel	SV	soupape de sécurité
S...solar	solar-boiler	S...solar	ballon solaire
T₁	temperatuurvoeler (NTC) zonnepaneel	T₁	sonde de température (CTN) capteur solaire
T₂	CV-zijdige temperatuurvoeler (NTC) solar-boiler onderaan	T₂	sonde de température (CTN) côté chauffage ballon solaire, en bas
T₃	CV-zijdige temperatuurvoeler (NTC) solar-boiler midden	T₃	sonde de température (CTN) côté chauffage ballon solaire, au milieu
T₄	temperatuurvoeler retour CV-kring (NTC)	T₄	sonde de température retour chauffage (CTN)
T_{NTC}	drinkwaterzijdige temperatuurvoeler (NTC) boiler bovenaan	T_{NTC}	sonde de température (CTN) côté eau potable ballon, en haut
ISM 2	solar-module voor verwarmingsondersteuning	ISM 2	module solaire pour appui chauffage
TWM	thermostatische temperatuurbegrenzer	TWM	limiteur de température thermostatique
VH_{SP}	vertrek boiler – van de gasketel naar de bovenste verwarmingsspiraal	VH_{SP}	départ ballon – de la chaudière vers le serpentin de chauffage supérieur
VS_{SP}	vertrek boiler – van de zonnepanelen naar de onderste verwarmingsspiraal	VS_{SP}	départ ballon – des capteurs solaires vers le serpentin de chauffage inférieur
WW	warmwateraansluiting	WW	raccordement eau chaude

1.6 Zonne-energie

- ▶ De overdrachtvloeistof (WTF) in de zonnepanelen wordt door de zonnestraling opgewarmd.
- ▶ Van zodra de temperatuur in de panelen (T_1) hoger is dan de inschakeltemperatuur (= T_2 + inschakeltemperatuurverschil voor de solar-kring), draait de solar-pomp (SP). Daardoor wordt gelijktijdig het CV-water in de boiler (S...solar) en het drinkwater in de binnenste boiler via de onderste verwarmingsspiraal opgewarmd.
- ▶ Door de constructie van de boiler worden zelfs kleine hoeveelheden warmte uit de solar-kring in de ganse boiler (CV en drinkwater) benut.
- ▶ Afhankelijk van de sterkte van de zonnestraling wordt de inhoud van de boiler tot de ingestelde boiler temperatuur opgewarmd.

1.6 Energie solaire

- ▶ Le liquide de transmission (WTF) dans les capteurs solaires est chauffé par le rayonnement solaire.
- ▶ Dès que la température dans les capteurs (T_1) dépasse la température d'enclenchement (= T_2 + différentiel de température d'enclenchement pour le circuit solaire), la pompe solaire (SP) tourne. De ce fait l'eau de chauffage dans le ballon et l'eau potable dans le ballon centrale est simultanément chauffée via le serpentin de chauffé inférieur.
- ▶ A cause de la construction du ballon, même de petites quantités de chaleur du circuit solaire sont utilisées dans le ballon entier (côté chauffage et côté eau potable).
- ▶ Dépendant de l'intensité du rayonnement solaire, le contenu du ballon est chauffé jusqu'à la température réglée.

1.7 Solar-warmwaterbereiding

- ▶ Om zoveel mogelijk warmte voor de CV-ondersteuning te op te slaan, wordt de solar-kring pas bij een boilertemperatuur van 80°C door de solar-module ISM 2 uitgeschakeld. Daarom moet de uitlooptemperatuur van het warme water door de thermostatische temperatuurbegrenzer (TWM) begrensd worden.
- ▶ Wanneer veel warm water afgetapt wordt, ondersteunt de gasketel de boiler via de bovenste verwarmingsspiraal. De boilertemperatuurvoeler (T_{NTC}) in de bovenste dompelbuis van de boiler geeft de gasketel het nodige signaal voor het bijverwarmen van de boiler.
- ▶ Door de natuurlijke temperatuurlagen in de boiler blijft de bijverwarming door de gasketel beperkt tot het bovenste deel van de boiler.
- ▶ De in de boiler in te bouwen thermometer (toebehoren) toont de temperatuur die in het bovenste deel van de boiler heerst. Door de natuurlijke temperatuurlagen in de boiler mag deze temperatuur aanduiding slechts als een gemiddelde beschouwd worden. De temperatuur aanduiding en de schakelpunten van de boiler temperatuurregelaar voor gasketel en solar-kring zijn daardoor niet identiek.

1.8 Solar-verwarmingsondersteuning

- ▶ Om zoveel mogelijk warmte voor de CV-ondersteuning op te slaan, wordt de solar-kring pas bij een boilertemperatuur van 80°C door de solar-module ISM 2 uitgeschakeld. Daarom zijn verwarmingstemperaturen van ongeveer 80°C in de CV-kring mogelijk.
- ▶ Van zodra de boilertemperatuur (T_3) hoger is dan de openingstemperatuur ($= T_4 +$ inschakeltemperatuurverschil voor de solar-verwarmingsondersteuning), wordt de driewegkraan (DWU) geopend.
- ▶ Bij geopende driewegkraan en draaiende circulatiepomp, wordt solar-verwarmingsenergie aan de boiler onttrokken.
- ▶ Deze solar-verwarmingsenergie gaat van de boiler via de gasketel naar de CV-kring.
- ▶ De verwarmingsregelaar van de gasketel berekent of de solar-verwarmingsenergie volstaat voor het verwarmen van de CV-kring. Wanneer dit niet het geval is, wordt er door de gasketel bijverwarmd.
- ▶ Het CV-water wordt in de CV-kring afgekoeld en loopt door het leidingnet via de geopende driewegkraan terug naar de boiler. In de boiler wordt dit water dan opnieuw opgewarmd met zonne-energie.

1.7 Production d'eau chaude solaire

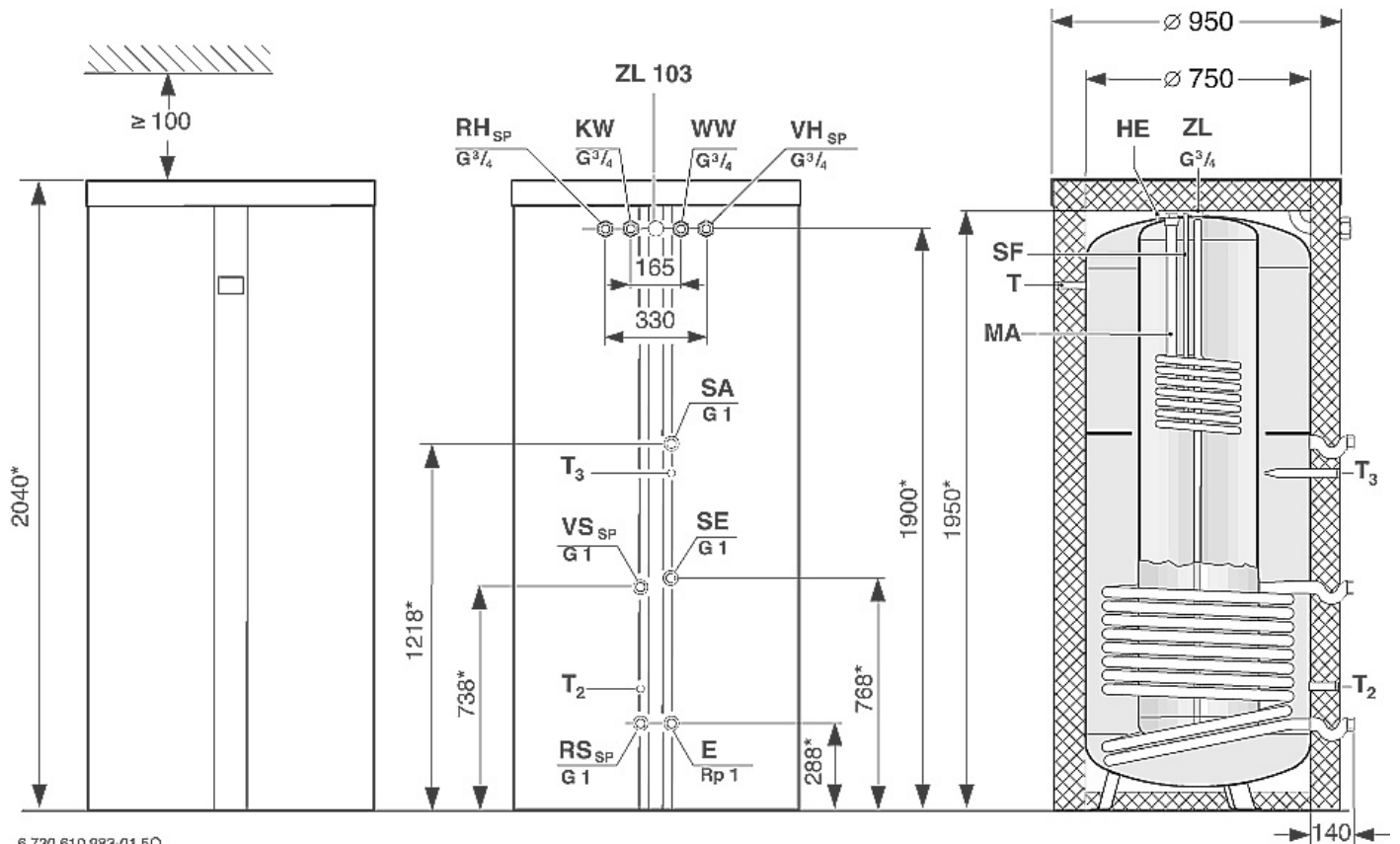
- ▶ Afin de stocker le maximum de chaleur pour l'appui chauffage, le circuit solaire n'est déclenché par le module solaire ISM 2 qu'à partir d'une température du ballon de 80°C. C'est pourquoi que la température d'écoulement de l'eau chaude doit être limitée par le limiteur de température thermostatique (TWM).
- ▶ Quand beaucoup d'eau chaude est puisée, la chaudière soutient le ballon via le serpentin de chauffe supérieur. La sonde de température ballon (T_{NTC}) dans le doigt de gant supérieur du ballon donne le signal nécessaire à la chaudière pour qu'elle se mette en chauffage d'appoint pour le ballon.
- ▶ Par les couches de température naturelles dans le ballon l'appui par la chaudière se limite à la partie supérieure du ballon.
- ▶ Le thermomètre (accessoire) à encastrer dans le ballon montre la température que règne dans la partie supérieure du ballon. Par les couches de température naturelles dans le ballon, cette indication ne peut être considérée comme une moyenne. De ce fait, l'indication de température et les points de commutation du régulateur de la température du ballon pour la chaudière et pour le circuit solaire, ne sont pas identiques.

1.8 Appui chauffage solaire

- ▶ Afin de stocker le maximum de chaleur pour l'appui chauffage, le circuit solaire n'est déclenché par le module solaire ISM 2 qu'à partir d'une température du ballon de 80°C. De ce fait, des températures d'environ 80°C sont possibles dans le circuit chauffage.
- ▶ Dès que la température du ballon (T_3) dépasse la température d'ouverture ($= T_4 +$ différentiel de température d'enclenchement pour l'appui chauffage solaire), la vanne à 3 voies (DWU) s'ouvre.
- ▶ Avec la vanne à 3 voies ouverte et circulateur tournant, de l'énergie de chauffe solaire est extraite du ballon.
- ▶ Cette énergie de chauffe solaire passe du ballon au circuit chauffage par la chaudière.
- ▶ Le régulateur de chauffe de la chaudière calcule si l'énergie de chauffe solaire suffit pour chauffer le circuit chauffage. Quand ceci n'est pas le cas, la chaudière va chauffer supplémentaires.
- ▶ L'eau de chauffage se refroidit dans le circuit chauffage et coule par la tuyauterie par la vanne à 3 voies vers le ballon. Dans le ballon, cet eau est à nouveau réchauffée par l'énergie solaire.

1.9 Afmetingen & aansluitingen

1.9 Dimensions & raccords



6 720 610 983-01.50

Fig. 2

E	lediging CV-zijdig (Rp 1 – binnendraad) door de installateur te voorzien
HE	manuele ontlufter
KW	aansluiting koud water G 3/4"
MA	magnesiumanode
RH_{SP}	retour boiler – van de bovenste verwarmingspiraal naar de gasketel – G 3/4"
RS_{SP}	retour boiler – van de onderste verwarmingspiraal naar de zonnepanelen – G 1"
SA	uitgang boiler – van de CV-zijde van de boiler naar de gasketel – G 1"
SE	ingang boiler – van de CV-kring langs de driewegkraan naar de CV-zijde van de boiler – G 1"
SF	bovenste dompelbuis, drinkwaterzijdige boiler temperatuurvoeler – naar de gasketel (NTC)
T	huls voor inbouw van een digitale thermometer (toebehoren)
T₂	onderste dompelbuis (binnendiameter 16 mm) boiler temperatuurvoeler CV-zijdig – naar de solarregelaar (NTC)
T₃	centrale dompelbuis (binnendiameter 16 mm) boiler temperatuurvoeler CV-zijdig – naar de solarregelaar (NTC)
VH_{SP}	vertrek boiler – van de gasketel naar de bovenste verwarmingspiraal – G 3/4"
VS_{SP}	vertrek boiler – van de zonnepanelen naar de onderste verwarmingspiraal – G 1"
WW	warmwateraansluiting G 3/4"
Z	aansluiting circulatie G 3/4" (M)
ZL 103	doorvoer voor circulatieleiding (toebehoren)

E	vidange côté chauffage (Rp 1 – filetage femelle) à prévoir par l'installateur
HE	purgeur manuel
KW	raccordement eau froide G 3/4"
MA	anode en magnésium
RH_{SP}	retour ballon – du serpentin de chauffage supérieur vers la chaudière – G 3/4"
RS_{SP}	retour ballon – du serpentin de chauffage inférieur vers les capteurs solaires – G 1"
SA	sortie ballon – du côté chauffage du ballon vers la chaudière – G 1"
SE	entrée ballon – du circuit chauffage via la vanne à 3 voies vers le côté chauffage du ballon – G 1"
SF	doigt de gant supérieur, sonde de température ballon côté eau potable – vers la chaudière (CTN)
T	douille pour montage d'un thermomètre digital (accessoire)
T₂	doigt de gant inférieur (diamètre intérieur 16 mm) sonde de température ballon côté chauffage – vers le régulateur solaire (CTN)
T₃	doigt de gant central (diamètre intérieur 16 mm) sonde de température ballon côté chauffage – vers le régulateur solaire (CTN)
VH_{SP}	départ ballon – de la chaudière vers le serpentin de chauffage supérieur – G 3/4"
VS_{SP}	départ ballon – des capteurs solaires vers le serpentin de chauffage inférieur – G 1"
WW	raccordement eau chaude G 3/4"
Z	raccordement circulation G 3/4" (M)
ZL 103	orifice pour conduite de circulation (accessoire)

Anode vervangen:

- ▶ De afstand ≥ 100 mm tot het plafond aanhouden.
- ▶ Bij het vervangen alleen een geïsoleerde inbouwbare staafanode gebruiken (zie Junkers originele wisselstukken).



Remplacement de l'anode:

- ▶ Respecter la distance ≥ 100 mm par rapport au plafond.
- ▶ En cas de remplacement, utiliser uniquement une anode tubulaire isolée (voir les pièces de rechange d'origine Junkers).



2. TECHNISCHE GEGEVENS	2. DONNEES TECHNIQUES
-------------------------------	------------------------------

type		SP 750 Solar	type
bovenste warmtewisselaar (spiraal) - bijverwarming drinkwaterzijde			échangeur de chaleur supérieur (serpentin) - chauffage d'appoint côté eau potable
aantal windingen		7	nombre de spires
inhoud verwarmingsspiraal	l	3	contenance serpentin de chauffe
verwarmingsoppervlak	m ²	0,61	surface de chauffe
max. watertemperatuur	°C	110	température d'eau maximale
max. bedrijfsdruk bovenste spiraal	bar	10	pression de service max. du serpentin supérieur
max. capaciteit verwarmingselement: - t _v = 90°C en t _{sp} = 45°C - t _v = 85°C en t _{sp} = 60°C	kW kW	25,1 13,9	Puissance maxi. surface de chauffe avec: - t _v = 90°C et t _{sp} = 45°C - t _v = 85°C et t _{sp} = 60°C
max. continuvermogen bij: - t _v = 90°C en t _{sp} = 45°C - t _v = 85°C en t _{sp} = 60°C	l/h l/h	590 237	puissance continue maxi. avec: - t _v = 90°C et t _{sp} = 45°C - t _v = 85°C et t _{sp} = 60°C
hoeveelheid circulatiewater waar rekening mee wordt gehouden	l/h	1300	
vermogenskengetal bij t _v = 90°C (max. boilercapaciteit), min. opwarmtijd van t _k = 10°C naar t _{sp} = 60°C met t _v = 85°C bij: - 24 kW boilercapaciteit - 18 kW boilercapaciteit - 11 kW boilercapaciteit	min min min	20 25 49	Coefficient de performance avec t _v = 90°C (puissance de charge max), temps de chauffe min. de t _k = 10°C vers t _{sp} = 60°C avec t _v = 85°C à: - puissance de charge 24 kW - puissance de charge 18 kW - puissance de charge 11 kW
drinkwaterzijde boiler			côté eau potable ballon
nuttige inhoud			contenance utile
- totaal	l	195	- totale
- zonder solar-verwarming	l	100	- sans chauffage solaire
t _{sp} = 60°C en			t _{sp} = 60°C et
- t _z = 45°C	l	145	- t _z = 45°C
- t _z = 40°C	l	170	- t _z = 40°C
max. waterdebiet	l/min	12	débit d'écoulement maximal
max. bedrijfsdruk (water)	bar	10	pression de service max. (eau)
onderste warmtewisselaar (spiraal) - solar-kring CV-zijde			échangeur de chaleur inférieur (serpentin) - circuit solaire côté chauffage
aantal windingen		10	nombre de spires
inhoud verwarmingsspiraal	l	14	contenance serpentin de chauffe
verwarmingsoppervlak	m ²	2,0	surface de chauffe
max. watertemperatuur	°C	110	température d'eau maximale
max. bedrijfsdruk	bar	10	pression de service max.
CV-zijde boiler			côté chauffage ballon
nuttige inhoud	l	546	contenance utile
max. bedrijfsdruk (verwarming)	bar	3	pression de service max. (chauffage)
overige gegevens			autres données
stilstandverlies (24 h)	kWh/d	3,2	perte à l'arrêt (24 h)
leeggewicht (zonder mantel)	kg	227	poids à vide (sans manteau)
leeggewicht (met mantel)	kg	237	poids à vide (avec manteau)

t_v vertrektemperatuur
t_{sp} boilertemperatuur
t_z uitlooptemperatuur warm water
t_k koudwateraanvoertemperatuur

t_v température de départ
t_{sp} température du ballon
t_z température d'écoulement eau chaude
t_k température d'admission de l'eau froide

Continuvermogen drinkwater:

- ▶ De aangegeven continuvermogens hebben betrekking op een CV-vertrektemperatuur van 90°C, een taptemperatuur van 45°C en een koudwateraanvoertemperatuur van 10°C bij maximale boilercapaciteit (boilercapaciteit van de verwarming minstens zo groot als de capaciteit van de verwarmingselementen van de boiler).
- ▶ Een vermindering van de aangegeven doorstromingshoeveelheid c.q. de boilercapaciteit of vertrektemperatuur heeft een vermindering van het continuvermogen ten gevolge.

Débit permanent d'eau chaude:

- ▶ Le débit permanent indiqué se rapporte à une température de départ de l'eau primaire de 90 °C, une température de puisage de 45 °C et une température d'admission de l'eau froide de 10 °C pour une puissance de charge maximale (puissance de la chaudière au moins égale à la puissance de la surface d'échange du réservoir).
- ▶ Si les indications concernant la quantité d'eau en circulation ou la puissance de charge/température de départ ne sont pas respectées, le débit permanent s'en trouve réduit.

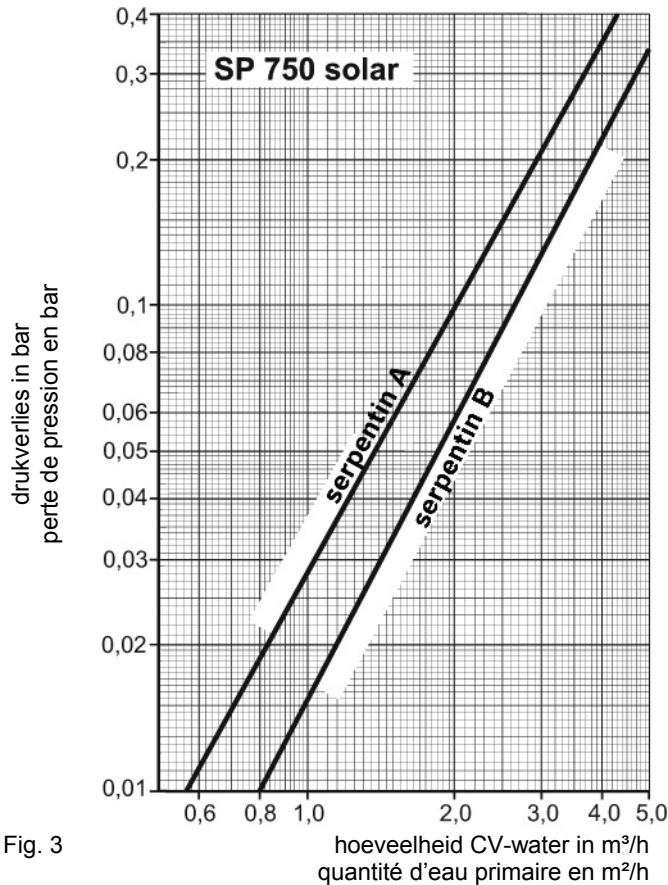


Fig. 3

serpentin A = bovenste spiraal
serpentin B = onderste spiraal
 (WTF: water/propyleen-glycol 55/45)

serpentin A = serpentin supérieur
serpentin B = serpentin inférieur
 (WTF: eau/propylène-glycol 55/45)



Bij het berekenen van het drukverlies in de solar-kring:

- Hou rekening met gebruikte overdrachtvloeistof (WTF) en met de gegevens van de fabrikant.



Lors du calcul de la perte de pression dans le circuit solaire:

- Tenez compte de liquide de transmission utilisé (WTF- et des données du fabricant.

Bij de overdrachtvloeistof (WTF) met de verhouding water/propyleen-glycol van 55/45 (vorstbeveiliging tot ongeveer -30°C), is het drukverlies ongeveer 1,3 maal hoger dan voor puur water.

Pour le liquide de transmission (WTF) le rapport eau/propylène-glycol de 55/45 (protection contre le gel jusqu'à environ -30°C), la perte de pression est environ 1,3 fois plus élevée que pour eau claire.

Meetwaarden van de boiler temperatuurvoeler (T _{NTC})		Valeurs de mesure de la sonde de température du ballon (T _{NTC})	
Boiler temperatuur °C	Sensor weerstand Ω	Température du ballon °C	Résistance de la sonde Ω
20	14772	20	14772
26	11500	26	11500
32	9043	32	9043
38	7174	38	7174
44	5730	44	5730
50	4608	50	4608
56	3723	56	3723
62	3032	62	3032
68	2488	68	2488

Meetwaarden van de boiler temperatuurvoelers T₂ en T₃:

- Zie de handleiding van de solar-regelaar.

Valeurs de mesure des sondes de température du ballon T₂ et T₃:

- Voir le manuel du régulateur solaire.

2. INSTALLATIE

2.1 Transport

- ▶ De boiler steeds rechtop vervoeren.
- ▶ Zet de boiler bij het transport niet hard neer.
- ▶ In de opstellingsruimte mag de boiler ook horizontaal verplaatst worden.

2.2 Opstellingsruimte



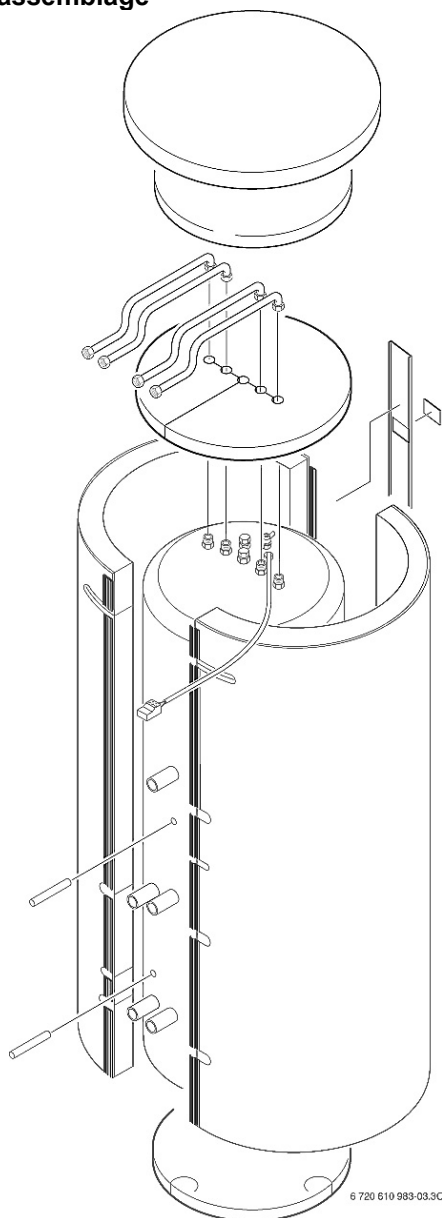
Voorzichtig: Schade door spanningsscheuren!

- ▶ Plaats de boiler in een vorstvrije ruimte.

- ▶ De schroeven onderaan de boiler losdraaien, het palet wegnemen en de schroeven terug indraaien. De schroeven dienen als voetjes om de boiler verticaal uit te lijnen.
- ▶ Plaats de boiler op een vlakke ondergrond met voldoende draagvermogen (minstens 1000 kg).
- ▶ Wanneer de boiler in een vochtige ruimte wordt geplaatst, deze op een verhoging plaatsen.

2.3 Montage

2.3.1 Opstelling en assemblage



2. INSTALLATION

2.1 Transport

- ▶ Transporter le ballon toujours droit.
- ▶ Veiller à ne pas déposer durement le ballon.
- ▶ Dans l'endroit de montage, le ballon peut être déplacé horizontalement.

2.2 Endroit d'installation



Prudence: Dégâts suite aux fentes dues aux tensions!

- ▶ Installer le ballon dans un local protégé contre le gel.
- ▶ Dévisser les vis en dessous du ballon, enlever la palette et visser les vis de nouveau. Les vis servent des pieds pour aligner le ballon verticalement.
- ▶ Installer le ballon sur un sol plan et porteur (1000 kg au minimum).
- ▶ Si le ballon est installé dans un local humide, le poser sur une estrade.

2.3 Montage

2.3.1 Installation et assemblage

Fig. 4 Montage van de aansluitbuizen en van de isolatie
Montage des tuyaux de raccordement et de l'isolation

- ▶ De boiler plaatsen en verticaal uitlijnen met de voetjes (schroeven) onderaan.
- ▶ De onderste isolatie met gaten voor de voetjes onder de boiler schuiven.
- ▶ Plaats de 2 manteldelen rond de voorzijde van de boiler (1).
- ▶ Klik de boorden in de eerste stand vast.
- ▶ Plooi de 2 manteldelen rond de achterzijde van de boiler (2) en klik de boorden in de eerste stand vast.
- ▶ De boorden aan de voorzijde goed vastdrukken (1).
- ▶ Span de 2 manteldelen achteraan aan door de boorden in de juiste stand vast te drukken (2).
- ▶ Afdekking vooraan (3) vastdrukken.
- ▶ Afdekplaatje (4) of digitale thermometer (toebehoren) in de uitsparing van de afdekking monteren.
- ▶ Installer le ballon et l'aligner verticalement avec les pieds (vis) en dessous.
- ▶ Glisser l'isolation du bas avec les trous pour les pieds en dessous du ballon.
- ▶ Placer les 2 parties du manteau autour de la partie frontale du ballon (1).
- ▶ Serrer les bords dans la première position.
- ▶ Plier les 2 parties du manteau autour de l'arrière du ballon (2) et serrer les bords dans la première position.
- ▶ Bien serrer les bords de la partie frontale (1).
- ▶ Tendre les 2 parties du manteau en arrière en serrant les bords dans la position adéquate (2).
- ▶ Serrer le bord frontal (3).
- ▶ Monter le couvercle (4) ou un thermomètre digital (accessoire) dans l'encolure du couvercle.

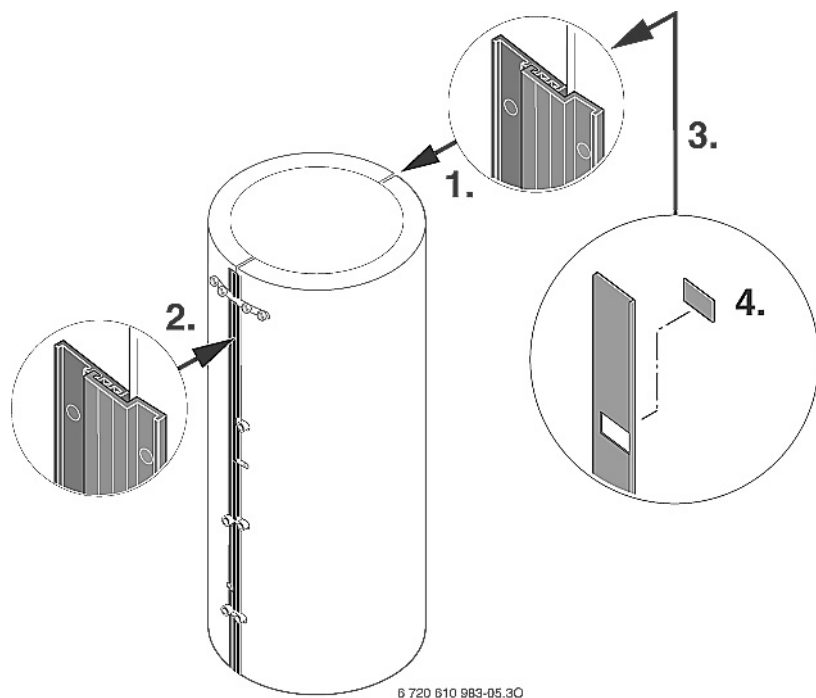


Fig. 5 Boorden vastdrukken
Serrer les bords

- ▶ Monteer de aansluitbuizen voor de centrale boiler:
 - aansluitbuis warm water,
 - aansluitbuis koud water,
 - aansluitbuizen (VH_{SP} en RH_{SP}) voor de bovenste spiraal,
 - eventueel het kapje voor de circulatie-aansluiting (Z) verwijderen en de circulatieleiding ZL 103 (toebehoren) monteren.
- ▶ Kleef het plaatje met de aanduidingen van de aansluiting in de buurt van de aansluiting.
- ▶ Kleef het kenplaatje op de mantel.
- ▶ Monter les tuyaux de raccordement du ballon central:
 - tuyau de raccordement eau chaude
 - tuyau de raccordement eau froide
 - tuyaux de raccordement (VH_{SP} et RH_{SP}) pour le serpentin supérieur,
 - éventuellement enlever le capuchon du raccordement de circulation (Z) et monter la conduite de circulation ZL 103 (accessoire).
- ▶ Coller la plaque avec les indications de raccordement à proximité du raccordement.
- ▶ Coller le plaque signalétique sur le manteau.



Voorzichtig: Waterschade!

- ▶ Verwijder de beschermkap van de ledigingsaansluiting (E) vooraleer de boiler te vullen. De installateur dient ook een ledigingskraan te monteren.

- ▶ Monteer een ledigingskraan voor de centrale drinkwaterboiler in de koudwaterleiding.
- ▶ Schuif de thermometer (toebehoren) in de dompelbuis (T).
- ▶ De aansluiting van de boiler temperatuurvoeler (SF) aan de achterkant van de boiler door de isolatie steken in de richting van de gasketel.
- ▶ Schuif de temperatuurvoelers van de solar-regelaar T₂ volledig in de onderste dompelbuis en T₃ volledig in de centrale dompelbuis.



Prudence: Dégâts causés par l'eau!

- ▶ Enlever le capuchon de protection du raccordement de vidange (E) avant le remplissage du ballon. L'installateur doit également monter un robinet de vidange.

- ▶ Monter un robinet de vidange pour le ballon d'eau potable central dans la conduite eau froide.
- ▶ Glisser le thermomètre (accessoire) dans le doigt de gant (T).
- ▶ Introduire le raccordement de la sonde de température du ballon (SF) en arrière du ballon à travers l'isolation dans la direction de la chaudière.
- ▶ Glisser les sondes de température du régulateur solaire T₂ complètement dans le doigt de gant inférieur et T₃ complètement dans le doigt de gant central.

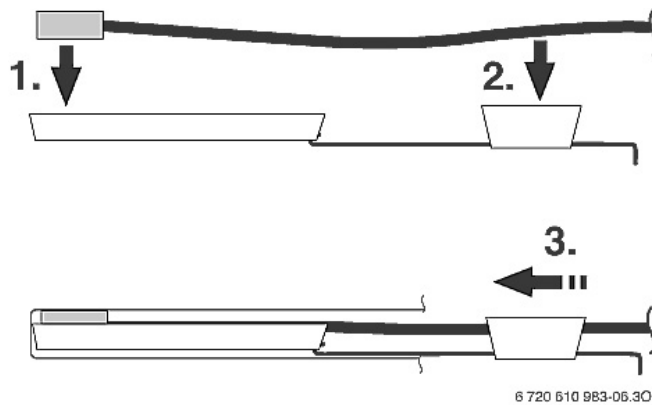


Fig. 6

- ▶ Bevestig de buizen aan de boileransluitingen.
- ▶ Bij het CV-zijdig vullen van de boiler, met de manuele ontluchter (HE) aan de bovenkant van de boiler, ontluchten. (zie fig. 2)
- ▶ Plaats de bovenste isolaties en de afdekkap. Let daarbij op de volledige isolatie van de boiler.

- ▶ Montez la tuyauterie aux raccords du ballon.
- ▶ Lors de remplissage du ballon côté chauffage, purger avec le purgeur manuel (HE) à la partie supérieure du ballon. (voir fig. 2)
- ▶ Placer les isolations et le couvercle. Faites attention à l'isolation complète du ballon.

2.3.2 Algemene opmerkingen over boileransluiting

2.3.1 Remarques générales concernant les raccords du ballon



Voorzichtig: Beschadiging door niet hittebestendige installatiematerialen. (bv. kunststofleidingen)

- ▶ Gebruik materiaal dat bestand is tegen temperaturen hoger dan 80°C.
- ▶ In de solar-kring zijn hogere temperaturen mogelijk. Gebruik installatiemateriaal zoals beschreven in de handleiding van de zonnepanelen.



Prudence: Dégâts causés par des matériaux d'installation pas résistants à la chaleur. (p.ex. tuyaux en matière synthétique).

- ▶ Utiliser du matériel qui résiste à des températures de plus de 80°C.
- ▶ Des températures plus élevées sont possibles dans le circuit solaire. Utiliser des matériaux d'installation comme décrit dans le manuel des capteurs solaires.

Om warmteverliezen door eigen circulatie te vermijden, zijn de boileransluitingen met terugslagkleppen uitgerust. Om eventueel voorkomende restcirculatie te voorkomen raden wij U aan bijkomend:

- ▶ terugslagventielen of terugslagkleppen in alle boilercircuits in te bouwen.

- of -

- ▶ de buizen direct aan de boileransluiting aan te sluiten zodat natuurlijke circulatie onmogelijk is.

Afin d'éviter des déperditions de chaleur par bouclage, les raccords du ballon sont équipés de clapets anti-thermosiphon. Afin d'éviter une circulation restante, nous vous conseillons d'également:

- ▶ monter des clapets de retenue ou clapets anti-thermosiphon avec vanne anti-retour dans tous les circuits du ballon.

- ou -

- ▶ d'installer les tuyaux directement au ballon de sorte qu'une circulation naturelle ne soit pas possible.

2.3.3 Aansluiting bijverwarming drinkwaterzijdig

2.3.3 Raccordement chauffage d'appui côté eau potable

- ▶ Sluit de vertrek en retour van de bovenste spiraal (VH_{SP} en RH_{SP}) aan zoals aangeduid.
- ▶ De vertrekleidingen zo kort mogelijk uitvoeren en goed isoleren. Hierdoor worden onnodige drukverliezen en het afkoelen van de boiler door buiscirculatie vermeden.
- ▶ Voorzie een degelijke ontluchting op het hoogste punt tussen boiler en verwarmingsketel om werkingsstoringen door ingesloten lucht te vermijden.

- ▶ Raccorder le départ et le retour du serpentin supérieur (VH_{SP} et RH_{SP}) comme indiqué.
- ▶ Veiller à ce que les conduites de charge soient aussi courtes que possible et bien isolées. Ceci permet d'éviter des pertes de pression inutiles et le refroidissement du ballon par bouclage.
- ▶ Au point le plus haut situé entre le ballon et le circuit solaire, il faut prévoir un système efficace d'élimination de l'air (par exemple un purgeur) afin d'éviter les défaillances dues à de l'air emprisonné.

2.3.4 Aansluiting solar

- ▶ De vertrek van de solar-kring (VS_{SP}) bovenaan de retour (RS_{SP}) onderaan aan de onderste spiraal aansluiten.
- ▶ De leidingen zo kort mogelijk uitvoeren en goed isoleren. Hierdoor worden onnodige drukverliezen en het afkoelen van de boiler door buiscirculatie vermeden.



Een eventueel gebruikt antivriesmiddel verhoogt het drukverlies afhankelijk van het mengvolume.

- ▶ Voorzie een degelijke ontluchting op het hoogste punt tussen boiler en verwarmingsketel om werkingsstoringen door ingesloten lucht te vermijden.
- ▶ Monteer een ledigingskraan in de retourleiding op het onderste punt. De spiraal moet langs hier geleidigd kunnen worden.

2.3.5 Aansluiting CV-zijde

- ▶ Sluit de retour van de CV-installatie via de driewegkraan aan de ingang van de boiler (SE) aan.
- ▶ Sluit de retour van de gasketel boven aan de boileruitgang (SA) aan.
- ▶ Hou rekening met de inhoud van 546 liter CV-water bij de berekening van het expansievat aan CV-zijde. Kies daarom een expansievat met een inhoud van ongeveer 50 liter meer. Indien nodig moet een bijkomend expansievat gemonteerd worden.
- ▶ In de buurt van de boileringang (SE) moet een veiligheidsventiel (SV) gemonteerd worden. (zie fig. 2)



Voorzichtig: Waterschade!

- ▶ Monteer een ledigingskraan (E) vooraleer de boiler te vullen.
- ▶ Bij het CV-zijdig vullen van de boiler, met de manuele ontluchter (HE) aan de bovenkant van de boiler, ontluichten. (zie fig. 2)

Vloerverwarming



Voorzichtig: Beschadiging van de vloerverwarming door oververhitting!

- ▶ Bij het aansluiten van de vloerverwarming moet een temperatuurbegrenzer aangesloten worden. Deze moet bij een grenstemperatuur van ongeveer 50°C de CV-pomp uitschakelen.
- ▶ Hou rekening met de voorschriften van de fabrikant bij de montage.
- ▶ Monteer bovendien een mengkraan in het circuit van de vloerverwarming

Zuurstofinfiltratie in niet diffusiedichte kunststofbuizen kan tot corrosie leiden van stalen CV-zijdige installatiedelen (bv. buizen, binnenkant van de boiler CV-zijdig, enz.). Dit leidt tot dichtslibben van de gasketel en tot schade aan de gasketel door lokale thermische overbelasting.

- ▶ De vloerverwarming via een warmtewisselaar hydraulisch scheiden van de gasketel/boilerkring.
- ▶ Bij gebruik van inhibitoren: Volg nauwkeurig de voorschriften van de leverancier voor de concentratie in het verwarmingswater en controleer regelmatig.

2.3.4 Raccordement côté solaire

- ▶ Raccorder le départ du circuit solaire (VS_{SP}) en haut et le retour (RS_{SP}) en bas au serpentin inférieur.
- ▶ Veiller à ce que les conduites soient aussi courtes que possible et bien isolées. Ceci permet d'éviter des pertes de pression inutiles et le refroidissement du ballon par bouclage.



L'antigel utilisé augmente la perte de pression en fonction du mélange employé.

- ▶ Au point le plus haut situé entre le ballon et le circuit solaire, il faut prévoir un système efficace d'élimination de l'air (par exemple un purgeur) afin d'éviter les défaillances dues à de l'air emprisonné.
- ▶ Monter un robinet de vidange dans la conduite de retour sur le point le plus bas. Celui-ci doit permettre de vidanger le serpentin de chauffage.

2.3.5 Raccordement côté chauffage

- ▶ Raccorder le retour de l'installation de chauffage à l'entrée du ballon (SE) via la vanne à 3 voies.
- ▶ Raccorder le retour de la chaudière en haut de la sortie du ballon (SA).
- ▶ Tenir compte du contenu de 546 litres d'eau de chauffage lors du calcul du vase d'expansion côté chauffage. Choisir donc un vase d'environ d'une capacité de 50 litres en plus. Si nécessaire, il faut installer un vase d'expansion supplémentaire.
- ▶ Une soupape de sécurité (SV) doit être montée à proximité de l'entrée du ballon (SE).



Prudence: Dégâts causés par l'eau!

- ▶ Monter un robinet de vidange (E) avant le remplissage du ballon.
- ▶ Lors de remplissage du ballon côté chauffage, purger avec le purgeur manuel (HE) à la partie supérieur du ballon. (voir fig. 2)

Chauffage par le sol



Prudence: Endommagement du chauffage par le sol par surchauffe!

- ▶ Lors du raccordement d'un chauffage par le sol, un limiteur de température doit être installé. Celui-ci doit déclencher la pompe chauffage à une température limite d'environ 50°C.
- ▶ Tenir compte des prescriptions du fabricant lors du montage.
- ▶ Monter en outre un mélangeur dans le circuit du chauffage par le sol.

L'infiltration d'oxygène dans des tuyaux non étanches à la diffusion, peut mener à la corrosion des parties d'installation côté chauffage (p. ex. tuyaux, l'intérieur du ballon côté chauffage, etc.).

Ceci mène à l'envasement de la chaudière et à l'endommagement de la chaudière par surcharge thermique locale.

- ▶ Séparer le chauffage par le sol de la chaudière/du circuit ballon hydrauliquement par un échangeur de chaleur.
- ▶ Lors d'utilisation d'inhibiteurs: Suivre exactement les prescriptions du fournisseur pour la concentration dans l'eau de chauffage et régulièrement contrôler.

2.3.6 Aansluiting sanitair



OPGELET: voor schade door contactcorrosie aan de boiler aansluitingen.

- ▶ Bij drinkwateraansluiting in koper: gebruik koppelingen uit messing of uit rood koper.

- ▶ Voor de koudwateraansluiting de voorschriften van de plaatselijke waterbedelingsmaatschappij respecteren.
- ▶ In de koudwateraansluiting moet conform DIN 1988 een compacte veiligheidsgroep geplaatst worden (eventueel kan de installateur zelf een veiligheidsgroep samenstellen).
- ▶ De veiligheidsklep moet minimaal het koudwaterdebiet van de boiler via zijn overdrukknop kunnen afvoeren (zie hoofdstuk 4.2.3).
- ▶ De typegoedgekeurde veiligheidsklep moet af fabriek zodanig zijn ingesteld, dat het overschrijden van de toegestane boilerbedrijfsdruk wordt voorkomen.
- ▶ De uitblaasleiding van de veiligheidsklep moet in het tegen beveziging beschermde gebied via een ontwateringsplaats uitmonden, waarbij de plaats vrij moet kunnen worden geobserveerd. De diameter van de uitblaasleiding moet ten minste overeenstemmen met de diameter van de uitgang van de veiligheidsklep.



Voorzichtig: Beschadiging door overdruk!

- ▶ Wanneer een terugslagklep wordt gebruikt: de veiligheidsklep tussen de terugslagklep en de boiler aansluiting (koud water) monteren.
- ▶ Sluit de ontlastopening van de veiligheidsgroep niet af.

- ▶ Wanneer de rustdruk van de installatie groter is dan 80 % van de aanspreekdruk van de veiligheidsgroep: Een drukreductieklep voorschakelen.

2.3.7 Circulatie

Naargelang de installatie kan een circulatieleiding overbodig zijn. Een passende pomp is reeds in de boiler ingebouwd.

Bij aansluiting van een circulatieleiding:

- ▶ Verwijder de kap voor de circulatie-aansluiting (Z) en monteer de circulatiebuis ZL 103 (toebehoren).
- ▶ Een voor drinkwater toegelaten circulatiepomp en een geschikte terugslagklep inbouwen.



De circulatie is rekening houdend met de afkoelverliezen alleen met een tijd- en/of temperatuurgestuurde drinkwatercirculatiepomp toegestaan. Meestal volstaat een inschakeling van de circulatiepomp gedurende 10 tot 20 minuten kort voor het opstaan. Gedurende de rest van de dag blijft de inhoud van de leidingen voldoende warm door de warmwaterafnames.

De maatvoering van circulatieleidingen moet overeenkomstig DVGW arbeidsblad W 553 worden vastgelegd. Bij een- tot viergezinshuizen kan een ingewikkelde berekening achterwege blijven, indien aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan:

- ▶ Circulatie-, afzonderlijke- en verzamelleidingen met een inwendige diameter van minimaal 10 mm.
- ▶ Circulatiepomp in DN 15 met een debiet van max. 200 l/h en een pompdruk van 100 mbar.
- ▶ Lengte van de tapwaterleiding max. 30 m.
- ▶ Lengte van de circulatieleiding max. 20 m.
- ▶ Temperatuurverval maximaal 5 K.



Voor eenvoudig aanhouden van deze voorschriften:

- ▶ Regelklep met thermometer monteren.

2.3.6 Raccordement sanitaire



AVERTISSEMENT: dégâts dus à la corrosion par contact au niveau des raccords du ballon.

- ▶ En cas de raccord en cuivre côté eau chaude sanitaire: utiliser des raccords en laiton ou en laiton rouge.

- ▶ Respecter les prescriptions de votre compagnie de distribution d'eau locale.
- ▶ Selon DIN 1988, on doit installer un groupe de sécurité compact dans la conduite d'eau froide (l'installateur peut éventuellement composer un groupe de sécurité lui-même).
- ▶ Le groupe de sécurité doit au moins pouvoir évacuer le débit d'eau froide du ballon par sa soupape de sécurité, (□ chapitre 4.2.3).
- ▶ La soupape de sécurité homologuée doit être réglée en usine de manière à ce que la pression autorisée du préparateur ne puisse être dépassée.
- ▶ Faire déboucher la conduite d'échappement de la soupape de sécurité de manière bien visible dans la zone protégée contre le gel, par un point d'évacuation d'eau. La conduite d'échappement doit avoir au moins correspondre à la section de sortie de la soupape de sécurité.



Prudence: Endommagements dus à une pression excessive!

- ▶ En cas d'utilisation d'un clapet de retenue: monter la soupape de sécurité entre le clapet de retenue et le raccordement du ballon (eau froide).
- ▶ Ne pas obturer le tuyau de purge de la soupape de sécurité.

- ▶ Si la pression statique de l'installation dépasse 80 % de la pression de déclenchement de la soupape de sécurité: Monter un réducteur de pression en amont.

2.3.7 Circulation

Selon l'installation, un bouclage peut être superflu.

Un tube plongeur approprié est déjà incorporé dans le ballon.

Lors du raccordement du bouclage:

- ▶ Retirer le couvercle pour le bouclage (Z) et monter le bouclage ZL 103 (accessoire).
- ▶ Installer une pompe de circulation autorisée pour l'eau potable et une vanne anti-retour appropriée.



En raison des déperditions de refroidissement, un bouclage n'est admissible qu'avec une pompe de bouclage ECS à programmation horaire et/ou thermique. Généralement, un enclenchement de la pompe pendant 10 à 20 minutes avant de se lever, suffit. Pendant la journée, le contenu dans la tuyauterie reste à une température suffisante par les puisages d'eau chaude.

Le dimensionnement des conduites de bouclage doit être déterminé selon le DVGW fiche de travail W 553, ou toutes autres normes en vigueur. Il est possible d'éviter des calculs compliqués pour les maisons d'une à quatre familles lorsque les conditions suivantes sont respectées:

- ▶ Conduites de bouclage, conduites individuelles et groupées avec un diamètre interne de 10 mm minimum.
- ▶ Pompe de bouclage DN 15 avec un débit de max. 200 l/h et une pression de refoulement de 100 mbar.
- ▶ Longueur des conduites d'eau chaude sanitaire max. 30 m.
- ▶ Longueur de la conduite de bouclage max. 20 m.
- ▶ Diminution de la température maximum 5 K.



Pour respecter en toute simplicité ces prescriptions:

- ▶ Installer une vanne de régulation avec thermomètre.

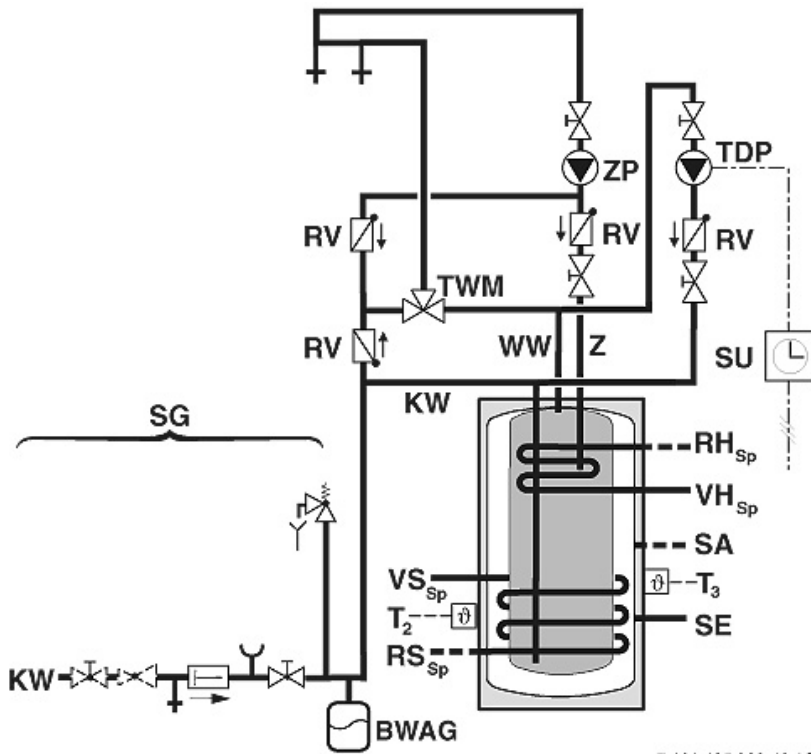


Fig. 7 Aansluitschema drinkwaterzijde
Schéma de raccordement côté eau potable

7 181 465 266-48.10

BWAG	expansievat drinkwaterzijdig (aanbevolen)	BWAG	vase d'expansion côté eau potable (recommandé)
KW	aansluiting koud water	KW	raccordement eau froide
RHSP	retour boiler – van de bovenste verwarmingsspiraal naar de gasketel	RHSP	retour ballon – du serpentin de chauffage supérieur vers la chaudière
RSSP	retour boiler – van de onderste verwarmingsspiraal naar de zonnepanelen	RSSP	retour ballon – du serpentin de chauffage inférieur vers les capteurs solaires
RV	terugslagventiel	RV	soupape anti-retour
SA	uitgang boiler – van de CV-zijde van de boiler naar de gasketel	SA	sortie ballon – du côté chauffage du ballon vers la chaudière
SE	ingang boiler – van de CV-kring langs de driewegkraan naar de CV-zijde van de boiler	SE	entrée ballon – du circuit chauffage via la vanne à 3 voies vers le côté chauffage du ballon
SG	veiligheidsgroep	SG	groupe de sécurité
SU	schakelklok met weekprogramma	SU	horloge de commutation avec programme hebdomadaire
T2	boilertemperatuurvoeler CV-zijdig – naar de solarregelaar (NTC)	T2	sonde de température ballon côté chauffage – vers le régulateur solaire (CTN)
T3	boilertemperatuurvoeler CV-zijdig – naar de solarregelaar (NTC)	T3	sonde de température ballon côté chauffage – vers le régulateur solaire (CTN)
TDP	pomp voor thermische desinfectie	TDP	pompe pour désinfection thermique
TWM	thermostatische temperatuurbegrenzer	TWM	limiteur de température thermostatique
VH_{Sp}	vertrek boiler – van de gasketel naar de bovenste verwarmingsspiraal	VH_{Sp}	départ ballon – de la chaudière vers le serpentin de chauffage supérieur
VS_{Sp}	vertrek boiler – van de zonnepanelen naar de onderste verwarmingsspiraal	VS_{Sp}	départ ballon – des capteurs solaires vers le serpentin de chauffage inférieur
WW	warmwateraansluiting	WW	raccordement eau chaude
Z	aansluiting circulatie	Z	raccordement circulation
ZP	circulatiepomp	ZP	circulateur


Schakeltijden voor thermische desinfectie instellen:

- De schakeltijden van de schakelklok (SU) moeten overeenstemmen met de schakeltijden van de regelaar van de gasketel.

Temps de commutation pour la désinfection thermique:

- Les temps de commutation de l'horloge de commutation (SU) doivent correspondre aux temps de commutation du régulateur de la chaudière.

2.3.8 Expansievat drinkwater

 Om waterverlies via de veiligheidsklep te voorkomen, kan een voor drinkwater geschikt expansievat worden gemonteerd.

- ▶ Het expansievat in de koudwaterleiding tussen de boiler en de veiligheidsgroep monteren. Daarbij moet het expansievat iedere keer dat water wordt getapt met drinkwater worden doorstroomd.


De onderstaande tabel geeft een oriëntatiehulp voor de maatvoering van een expansievat. Bij een verschillende nuttige inhoud van de afzonderlijke fabrikanten van expansievaten kunnen afwijkende grootheden optreden. De gegevens hebben betrekking op een boiler temperatuur van 60 °C.

Type	Vatvoordruk (= koudwaterdruk) Pression admissible du vase (= pression eau froide)	Vatgrootte in liters volgens de toegelaten druk van de veiligheidsklep Taille du vase en litres selon la pression admissible de la soupape de sécurité		
		6 bar(s)	8 bar(s)	10 bar(s)
SP 750 Solar 10-baruitvoering exécution 10 bars	3 bar(s)	12	8	--
	4 bar(s)	18	12	12


2.4 Elektrische aansluiting

Respecteer de wettelijke veiligheidsvoorschriften- en maatregelen.

 Raadpleeg het installatievoorschrift van de ketel zelf.

 **Gevaar:** voor stroomschok!!
Vooraleer werkzaamheden aan het elektrisch gedeelte te beginnen, de installatie spanningsvrij maken.

2.3.8 Vase d'expansion de l'eau potable


 Pour éviter les fuites d'eau par la soupape de sécurité, il est possible d'installer un vase d'expansion approprié pour l'eau potable.


- ▶ Installer le vase d'expansion dans la conduite d'eau froide entre le ballon et le groupe de sécurité. Dans ce cas, l'eau chaude sanitaire doit circuler par le vase d'expansion à chaque puisage.

Le tableau ci-dessous offre une aide au dimensionnement du vase d'expansion. Les dimensions peuvent se modifier si la contenance utile des différents types de vases est différente. Les indications se basent sur une température ECS de 60 °C.

2.4 Raccordement électrique

Respecter les prescriptions et les mesures de sécurité légales.

 Consulter la notice d'installation de la chaudière même.

 **Danger:** risque d'électrocution!!
Avant de commencer des travaux à la partie électrique, mettre l'installation hors tension.

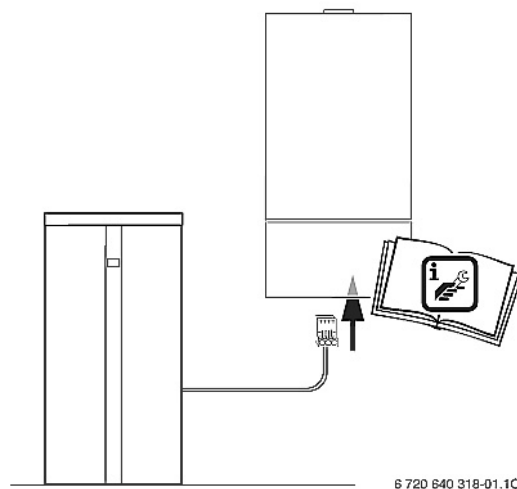


Fig. 8

3. INBEDRIJFNAME	3. MISE EN SERVICE
-------------------------	---------------------------

3.1 Uitleg door de installateur aan de gebruiker

De installateur legt de gebruiker de werking en het gebruik van de gasketel en de boiler uit.

- ▶ De installateur wijst de gebruiker op het belang van regelmatig onderhoud. De werking en levensduur hangen daarvan af.
- ▶ Tijdens het opwarmen komt water uit het overdrukveiligheidsventiel.
Sluit het overdrukveiligheidsventiel in geen geval af.
- ▶ Maak de boiler leeg bij kans op vorst en wanneer de boiler buiten gebruik wordt gesteld.
- ▶ De installateur dient alle bijgevoegde documentatie aan de gebruiker over te dragen.

3.2 Ingebruikname

3.2.1 Algemeen

De ingebruikname vindt plaats door de installateur of door een deskundige in opdracht van de installateur.

- ▶ Neem de gasketel, de boiler en de zonnepanelen in gebruik volgens de aanwijzingen van de fabrikant (zie hiervoor de bijhorende handleiding(en)).

3.2.2 Boiler vullen

- ▶ Voor het vullen van de boiler:
Spoel de leidingen, met uitzondering van de boiler.
- ▶ Vul de boiler drinkwaterzijdig terwijl het warmwateraftappunt geopend is, tot water naar buiten komt.
- ▶ Bij het CV-zijdig vullen van de boiler, ontluichten via de manuele ontluchter (HE).

3.2.3 Doorstroombegrenzing

- ▶ Voor de best mogelijke benutting van het boilervermogen en ter voorkoming van een voortijdige vermenging adviseren wij de externe koudwateraanvoer naar de voorraadtank tot 12 l/min te reduceren.

3.3 Boilertemperatuur instellen

- ▶ Stel de gewenste warmwater temperatuur volgens de gebruiksaanwijzing van de gaswandketel in.

3.4 Buiten gebruik stellen

- ▶ Stel boiler buiten gebruik volgens de gebruiksaanwijzing van de gaswandketel.
- ▶ Maak de boiler leeg bij kans op vorst en wanneer de boiler buiten gebruik wordt gesteld.

3.1 Informations pour l'utilisateur données par l'installateur

L'installateur explique à l'utilisateur le mode de fonctionnement et le maniement de la chaudière et du ballon.

- ▶ L'utilisateur doit être renseigné sur le fait qu'un entretien est nécessaire à intervalles réguliers étant donné que le bon fonctionnement et la durée de vie en dépendent.
- ▶ Durant la phase de réchauffement, de l'eau sort de la soupape de sécurité.
En aucun cas n'obturer la soupape de sécurité.
- ▶ Vidanger entièrement le ballon en cas de risque de gel et de mise hors service.
- ▶ Remettre toute la documentation à l'utilisateur.

3.2 Mise en service

3.2.1 Généralités

La mise en service doit être effectuée par l'installateur ou par un expert chargé de cette tâche.

- ▶ Mettre la chaudière, le ballon et les capteurs solaires en service conformément aux indications du fabricant (voir les instructions d'installation correspondantes).

3.2.2 Remplissage du ballon

- ▶ Avant le remplissage du ballon:
rincer les conduits (à l'exception du ballon).
- ▶ Remplir le ballon côté eau potable, la prise d'eau chaude étant ouverte, jusqu'à ce que l'eau sorte.
- ▶ Purger avec le purgeur manuel (HE) lors du remplissage côté chauffage du ballon.

3.2.3 Limitation du débit

- ▶ Afin d'utiliser au mieux la capacité du ballon et pour empêcher un mélange précoce, nous vous recommandons de limiter l'entrée d'eau froide dans le ballon sanitaire à 12 l/min.

3.3 Réglage de la température du ballon

- ▶ Régler la température souhaitée du ballon sanitaire conformément aux instructions d'utilisation de la chaudière.

3.4 Mise hors service

- ▶ Mettre le ballon hors service conformément aux instructions d'utilisation de la chaudière.
- ▶ Vidanger entièrement le ballon en cas de risque de gel et de mise hors service.

4. ONDERHOUD

4.1 Advies voor de gebruiker

- ▶ Aanbeveling voor de gebruiker: laat de cv-ketel en de boiler jaarlijks onderhouden door een erkend installateur.

4.2 Onderhoud en herstelling

- ▶ Er mogen alleen originele onderdelen gemonteerd worden!

4.2.1 Magnesiumanode

De magnesiumveiligheidsanode vormt een minimumbescherming volgens DIN 4753 voor eventuele fouten in het email. Een eerste controle moet een jaar na de ingebruikname plaatsvinden.



Voorzichtig: schade door corrosie! Verwaarlozing van de veiligheidsanode kan tot vroegtijdige corrosieschade leiden.

- ▶ Vervang de veiligheidsanode afhankelijk van de plaatselijke waterkwaliteit elk jaar of elke twee jaar.

Veiligheidsanode controleren

- ▶ Verwijder het bovenste deksel.
- ▶ Verwijder de verbindingsleiding van de anode naar de boiler.
- ▶ Schakel daartussen in serie een stroommeetapparaat (meetbereik mA). **De stroom mag bij een opgewarmde boiler niet minder dan 0,3 mA bedragen.**
- ▶ Bij een te lage stroom en sterke slijtage van de anode: anode onmiddellijk vervangen.

Montage van een nieuwe veiligheidsanode

De origineel ingebouwde staafanode moet door een kettinganode vervangen worden.

- ▶ Bouw de anode geïsoleerd in.
- ▶ Breng een elektrische geleidende verbinding van de anode naar de boiler tank tot stand via de verbindingsleiding.

4.2.2 Ledigen

- ▶ Ledig de boiler CV-zijdig via de ledigingskraan (E).
- ▶ Pomp de boiler drinkwaterzijdig leeg via de, in de koudwateraansluiting gemonteerde, ledigingskraan.

4.2.3 Opnieuw in gebruik nemen

- ▶ Spoel de boiler na een reiniging of reparatie grondig door.
- ▶ De boiler opnieuw vullen. (zie paragraaf 3.3.2)

4.3 Werkingscontrole



Voorzichtig: een niet correct werkend veiligheidsventiel kan schade door overdruk veroorzaken!

- ▶ Controleer de werking van de veiligheidsgroep door het ventiel meermaals te openen en te sluiten.
- ▶ Sluit de ontlastopening van de veiligheidsgroep niet af.

4. ENTRETIEN

4.1 Recommandations pour l'utilisateur

- ▶ Faites effectuer l'entretien de la chaudière et du ballon tous les ans par un installateur agréé.

4.2 Travaux d'entretien et de réparation

- ▶ N'utiliser que des pièces de rechange d'origine!

4.2.1 Anode au magnésium

L'anode de protection en magnésium constitue une protection minimale en cas de défauts éventuels de l'émaillage. Un premier contrôle devrait être effectué un an après la mise en service.



Prudence: Dommages dus à la corrosion! Un mauvais entretien de l'anode de protection peut provoquer des dommages précoces dus à la corrosion.

- ▶ Suivant la qualité de l'eau, contrôler l'anode de protection une fois par an et, le cas échéant, la remplacer.

Contrôler l'anode de protection

- ▶ Enlever le couvercle supérieur.
- ▶ Enlever le câble de connexion de l'anode au ballon.
- ▶ Monter un ampèremètre en série entre l'anode et le ballon. **L'intensité du courant ne doit pas être inférieure à 0,3 mA, le ballon étant plein.**
- ▶ Si l'intensité du courant est inférieure et que l'anode est usée: remplacer immédiatement l'anode.

Montage d'une nouvelle anode de protection

L'anode d'origine doit être remplacée par une anode en chaîne.

- ▶ Monter l'anode à isolation.
- ▶ Etablir une liaison électrique conductrice de l'anode au réservoir au moyen du câble de connexion.

4.2.2 Vidange

- ▶ Vidanger le ballon côté chauffage via le robinet de vidange (E).
- ▶ Vider à la pompe le ballon côté eau potable via le robinet de vidange monté dans le raccordement eau froide.

4.2.3 Remise en service

- ▶ Après avoir effectué un nettoyage ou des travaux de réparation, rincer soigneusement le ballon.
- ▶ Remplir le ballon. (voir paragraphe 3.2.2)

4.3 Contrôle du fonctionnement



Prudence: Une soupape de sécurité ne travaillant pas correctement peut provoquer des dommages dus à une pression excessive!

- ▶ Contrôler le fonctionnement de la soupape de sécurité et la rincer en la purgeant brièvement à plusieurs reprises.
- ▶ Ne pas obturer le tuyau de purge de la soupape de sécurité.

5. STORINGEN

Onaangename geuren en donkere kleur van het verwarmde water

Dit komt doorgaans door de vorming van zwavelwaterstof door sulfaatreducerende bacteriën. Deze komen voor in zeer zuurstofarm water en krijgen hun voeding uit het door de anode geproduceerde waterstof.

- ▶ Reinig de boiler tank, vervang de veiligheidsanode en gebruik de boiler op een temperatuur van $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Wanneer dit geen blijvende oplossing biedt:
Vervang de magnesiumveiligheidsanode door een bouwzijdige vreemdstroomanode.
De ombouwkosten zijn voor rekening van de gebruiker.

Inschakelen van de veiligheidstemperatuurbegrenzer

Indien de in de cv-ketel aanwezige veiligheidstemperatuurbegrenzer herhaaldelijk wordt ingeschakeld:

- ▶ Raadpleeg een vakman voor verwarming.

5. ANOMALIES

Nuisances olfactives et coloration de l'eau réchauffée

Ceci est dû en général à la formation d'acide sulfhydrique et de bactéries. Ces bactéries sont présentes dans des eaux contenant très peu d'oxygène, et elles s'alimentent de l'hydrogène produit par l'anode.

- ▶ Nettoyage du réservoir, remplacement de l'anode de protection et utiliser une température de service de $\geq 60^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Au cas où ceci n'apporterait pas de remède efficace:
Remplacer l'anode de protection en magnésium contre une anode à courant étranger.
Les coûts de cette modification sont à la charge de l'utilisateur.

Déclenchement du limiteur de température de sécurité

Si le limiteur de température de sécurité qui se trouve dans la chaudière se déclenche fréquemment:

- ▶ Consulter un spécialiste dans le domaine du chauffage.







DIENST NA VERKOOP
(met techniekers uit Uw regio)**SERVICE APRES-VENTE**
(avec techniciens de votre région)

SERVICO nv heeft een dienst na verkoop ter beschikking van de installateur en de gebruiker.

SERVICO sa tient un service après-vente à la disposition de l'installateur et de l'utilisateur.

In geval van moeilijkheden, wendt U tot SERVICO nv (officiële dienst na verkoop van de fabrikant).

En cas de difficulté, adressez-vous à SERVICO sa (service après-vente officiel du fabricant).

 	nv SERVICO sa Kontichsesteenweg 60 2630 Aartselaar	
	 ALGEMEEN NUMMER NUMERO GENERAL	03 887 20 60
	FAX ALGEMEEN NUMMER NUMERO GENERAL	03 877 01 29
	 DIENST NA VERKOOP onderhoud & herstellingen SERVICE APRES-VENTE entretien & réparations	03 880 71 00
	FAX DIENST NA VERKOOP SERVICE APRES-VENTE	03 888 91 56
	 COMMERCIELE DIENST verkoop, documentatie & scholingen SERVICE COMMERCIAL vente, documentations & écolages	03 880 71 03
	FAX COMMERCIELE DIENST SERVICE COMMERCIAL	03 877 01 29
	 LOGISTIEK bestellingen & wisselstukken LOGISTIQUE commandes & pièces de rechange	03 880 71 01
	FAX LOGISTIEK LOGISTIQUE	03 887 01 03
	WEB	www.junkers.be

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder voorafgaande toestemming van de uitgever. Wijzigingen voorbehouden.

Toute reproduction interdite sans accord préalable de l'éditeur.
Sous réserve de modifications.

PVM



nv SERVICO sa
Kontichsesteenweg 60
2630 AARTSELAAR
 **03 887 20 60**
Fax 03 877 01 29