



KOMBI

FR INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR, L'INSTALLATEUR ET LE SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE
DE ANLEITUNGEN FÜR BETREIBER, INSTALLATEUR UND TECHNISCHER KUNDENSERVICE
NL HANDLEIDING VOOR DE GEBRUIKER, INSTALLATEUR EN TECHNISCHE KLANTENSERVICE

RIELLO

GAMME

MODÈLE	CODE
KOMBI 800	20145308
KOMBI 100	20145313

Cher technicien,

*Nous vous remercions d'avoir choisi un préparateur solaire mixte **RIELLO KOMBI**, un produit moderne de qualité qui vous assurera pendant longtemps un bien-être optimal. La fiabilité et la sécurité du préparateur solaire mixte seront d'autant plus élevées qu'il sera confié à un service d'assistance technique **RIELLO**, spécifiquement préparé et formé pour effectuer, à moindre coût et en utilisant le cas échéant des pièces de rechange d'origine, l'entretien périodique de manière à garantir dans le temps un niveau maximum d'efficacité.*

*Cette notice technique contient d'importantes informations et des conseils qui doivent être observés pour une installation plus simple et une utilisation optimale du préparateur solaire mixte **RIELLO KOMBI**.*

Nous vous renouvelons nos remerciements.

Riello

Le service d'assistance technique pourra, sur demande, vous donner quelques conseils avisés pour une utilisation correcte du préparateur solaire mixte.

SECTION GÉNÉRALE

Recommandations générales	page	5
Règles fondamentales de sécurité	"	5
Description de l'appareil	"	6
Identification	"	6
Structure	"	7
Données techniques	"	8
Accessoires	"	9
Circuit hydraulique	"	10

SECTION INSTALLATEUR

Réception du produit	page	11
Dimension et poids	"	11
Manutention	"	12
Montage de l'isolation et du revêtement	"	13
Local d'installation du préparateur solaire mixte	"	14
Montage sur des installations anciennes ou à moderniser	"	14
Raccordements hydrauliques	"	15
Positionnement des sondes	"	17

SECTION SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE

Préparation à la première mise en service	page	17
Première mise en service	"	18
Contrôles pendant et après la première mise en service	"	18
Désactivation pendant de longues périodes	"	19
Entretien	"	20
Nettoyage du préparateur solaire mixte et démontage des composants internes	"	20
Éventuelles anomalies et solutions	"	21

Dans cette notice, les symboles suivants sont utilisés à plusieurs reprises :



ATTENTION = pour les actions qui requièrent des précautions particulières et une préparation adéquate.



INTERDIT = pour les actions qui NE DOIVENT EN AUCUN CAS être accomplies.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

- ⚠ Après avoir retiré l'emballage, s'assurer que la fourniture est intègre et complète. Dans le cas contraire, s'adresser à l'agence **RIELLO** qui a vendu l'appareil.
- ⚠ L'installation du préparateur solaire mixte **RIELLO KOMBI** doit être effectuée par une entreprise agréée qui, à la fin du travail, délivre au propriétaire la déclaration de conformité d'installation réalisée dans les règles de l'art, c'est-à-dire en conformité avec les normes en vigueur et avec les indications fournies par **RIELLO** dans la notice technique.
- ⚠ Le préparateur solaire mixte **RIELLO KOMBI** doit être destiné à l'usage prévu par **RIELLO** et pour lequel il a été expressément conçu.
Toute responsabilité, inhérente au contrat ou hors contrat, de **RIELLO** est exclue en cas de dommages causés aux personnes, aux animaux ou aux choses, à cause d'erreurs d'installation, de réglage ou d'entretien et suite à toute utilisation impropre.
- ⚠ En cas de fuites d'eau, débrancher le préparateur solaire mixte du réseau électrique, couper l'arrivée d'eau et avertir au plus tôt le service d'assistance technique **RIELLO** ou un technicien qualifié.
- ⚠ L'entretien du préparateur solaire mixte doit être effectué au moins une fois par an.
- ⚠ En cas de non-utilisation du préparateur solaire mixte pendant une longue période, les opérations suivantes doivent, au minimum, être effectuées:
 - Éteindre l'interrupteur général
 - Vider le circuit solaire
 - Fermer les robinets du combustible et de l'eau de l'installation thermique
 - Vider les installations de chauffage et d'eau chaude sanitaire s'il y a risque de gel.
- ⚠ Mélanger l'antigel (propylèneglycol), disponible séparément, avec de l'eau en pourcentage variable (30 ÷ 50 %) en suivant les instructions fournies dans la notice **RIELLO** de mise en service et d'entretien.
- ⚠ Toujours remplir l'installation solaire avec le mélange eau/glycol en respectant le pourcentage indiqué dans la notice **RIELLO** de mise en service et d'entretien de l'installation.
- ⚠ Ce manuel fait partie intégrante de l'appareil et doit donc être soigneusement conservé ; il devra TOUJOURS accompagner le préparateur solaire mixte, même en cas de cession à un autre propriétaire ou utilisateur ou en cas de transfert sur une autre installation. En cas de détérioration ou de perte, en demander un autre exemplaire au service d'assistance technique **RIELLO** le plus proche.

RÈGLES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

Rappelons que l'emploi de produits utilisant de l'énergie électrique et de l'eau requiert le respect de certaines règles fondamentales de sécurité, telles que:

- ⊖ L'utilisation du préparateur solaire mixte est interdite aux enfants et aux personnes inaptes non assistées.
- ⊖ Il est interdit de toucher le préparateur solaire mixte avec les pieds nus ou des parties du corps mouillées.
- ⊖ Il est interdit d'effectuer une quelconque intervention technique ou de nettoyage sans avoir préalablement déconnecté le préparateur solaire mixte du réseau électrique en mettant l'interrupteur général de l'installation ainsi que l'interrupteur principal du tableau de commande en position « éteint ».
- ⊖ Il est interdit de modifier les dispositifs de réglage sans l'autorisation et les indications du constructeur du préparateur solaire mixte.
- ⊖ Il est interdit de tirer sur les câbles électriques sortant du préparateur solaire mixte, de les déconnecter ou de les tordre, même si l'appareil est débranché du réseau électrique.
- ⊖ Il est interdit d'exposer le préparateur solaire mixte aux agents atmosphériques car il n'a pas été conçu pour fonctionner à l'extérieur.
- ⊖ Il est interdit d'abandonner l'emballage et de le laisser à la portée des enfants car il représente une source potentielle de danger.
- ⊖ Il est interdit, en cas de diminution de la pression de l'installation solaire, de remplir uniquement avec de l'eau car le risque de gel subsiste.
- ⊖ Il est interdit d'utiliser des dispositifs de raccordement et de sécurité qui n'ont pas été testés ou qui ne sont pas adaptés aux installations solaires (vases d'expansion, conduites, isolation).

DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Les préparateurs solaires mixtes **RIELLO KOMBI** sont constitués d'un ballon immergé dans un préparateur inertiel et sont utilisés pour la production d'eau chaude sanitaire et le soutien au chauffage dans les installations solaires avec capteur **RIELLO CS25**.

Les principaux éléments techniques de la conception du préparateur solaire mixte sont les suivants :

- la conception minutieuse des géométries du ballon et du serpentin qui permettent d'obtenir les meilleures performances en termes de stratification, d'échange thermique et de temps de réchauffage
- la vitrification interne du ballon destiné à l'accumulation d'eau chaude sanitaire, bactériologiquement inerte, pour garantir une hygiène maximale de l'eau traitée, réduire la possibilité de dépôt calcaire et faciliter le nettoyage

- la disposition des raccords à des hauteurs différentes pour pouvoir utiliser divers types de générateurs de chaleur, sans influence sur la stratification
- l'isolation en polyuréthane sans CFC et le revêtement extérieur élégant, pour limiter les pertes et donc accroître le rendement
- l'utilisation de la bride pour faciliter le nettoyage et l'entretien et de l'anode de magnésium avec fonction anticorrosion
- la flexibilité de l'installation, avec la possibilité de gérer des installations à haute et basse température
- l'encombrement réduit grâce à la combinaison du préparateur inertiel et du ballon.

Les préparateurs solaires mixtes **RIELLO KOMBI** peuvent être équipés d'un régulateur solaire spécifique et sont faciles à intégrer dans des systèmes solaires dans lesquels les chaudières ou les groupes thermiques **RIELLO** servent de producteurs auxiliaires de chaleur.

IDENTIFICATION

L'identification des préparateurs solaires mixtes **RIELLO KOMBI** est assurée au moyen de la :

– Plaquette technique

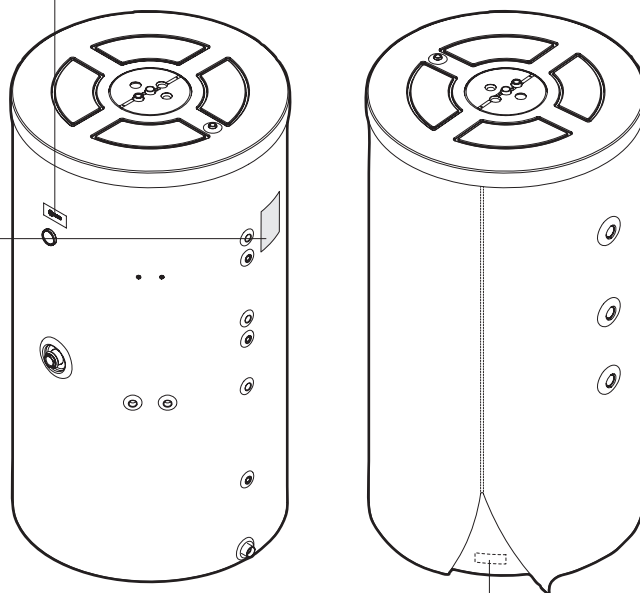
Elle contient les données techniques et les performances du préparateur solaire mixte.

RIELLO		RIELLO S.p.A. Via Ing. Pilade Rello 7 37045 Legnago (VR) - ITALY		CE
ACCUMULO COMBINATO - PRÉPARATEUR SOLAIRE MIXTE				
Modello		Matricola		
Modèle		N° fabrication		
Codice		Anno fabbricazione		
Code		Année de fabrication		
Capacità serpentino sanitario				l
Capacità du serpentin sanitaire				l
Capacità accumulo inerziale				l
Capacité du préparateur inertiel				l
Potenza assorbita serpentino sup. [T° Primario 80°C]				kW
Puissance absorbée serpentin sup. [T° Primaire 80°C]				kW
Produzione ACS prelievo continuo [Δ T 35°C]				l/h
Production ECS prélèvement continu [Δ T 35°C]				l/h
Press. max. esercizio sanitario				bar
Press. max. service sanitaire				bar
Temp. max. esercizio sanitario				°C
Temp. max. service sanitaire				°C
Press. max. esercizio accumulo inerziale				bar
Press. max. service préparateur inertiel				bar
Temp. max. esercizio accumulo inerziale				°C
Temp. max. service préparateur inertiel				°C
Pot. elett. assorbita				W
Puiss. élect. absorbée				W
Aliment. elettrica				V-Hz
Alimentation électrique				V-Hz
Dispersioni secondo EN 12897				kWh/24h
Dépénisations selon EN 12897				kWh/24h
Collegamento di terra obbligatorio - Raccordement à la terre obligatoire				

RIELLO		RIELLO S.p.A. Via Ing. Pilade Rello 7 37045 Legnago (VR) - ITALY		CE
Matricola		Pot. ass. serp. sup.		kW
N° fabrication		Puis. abs. serp. sup.		kW
Modello		Prod ACS prel. cont.		l/h
Modèle		Prod ECS prél. continu		l/h

– Plaquette produit

Indique le nom du produit.

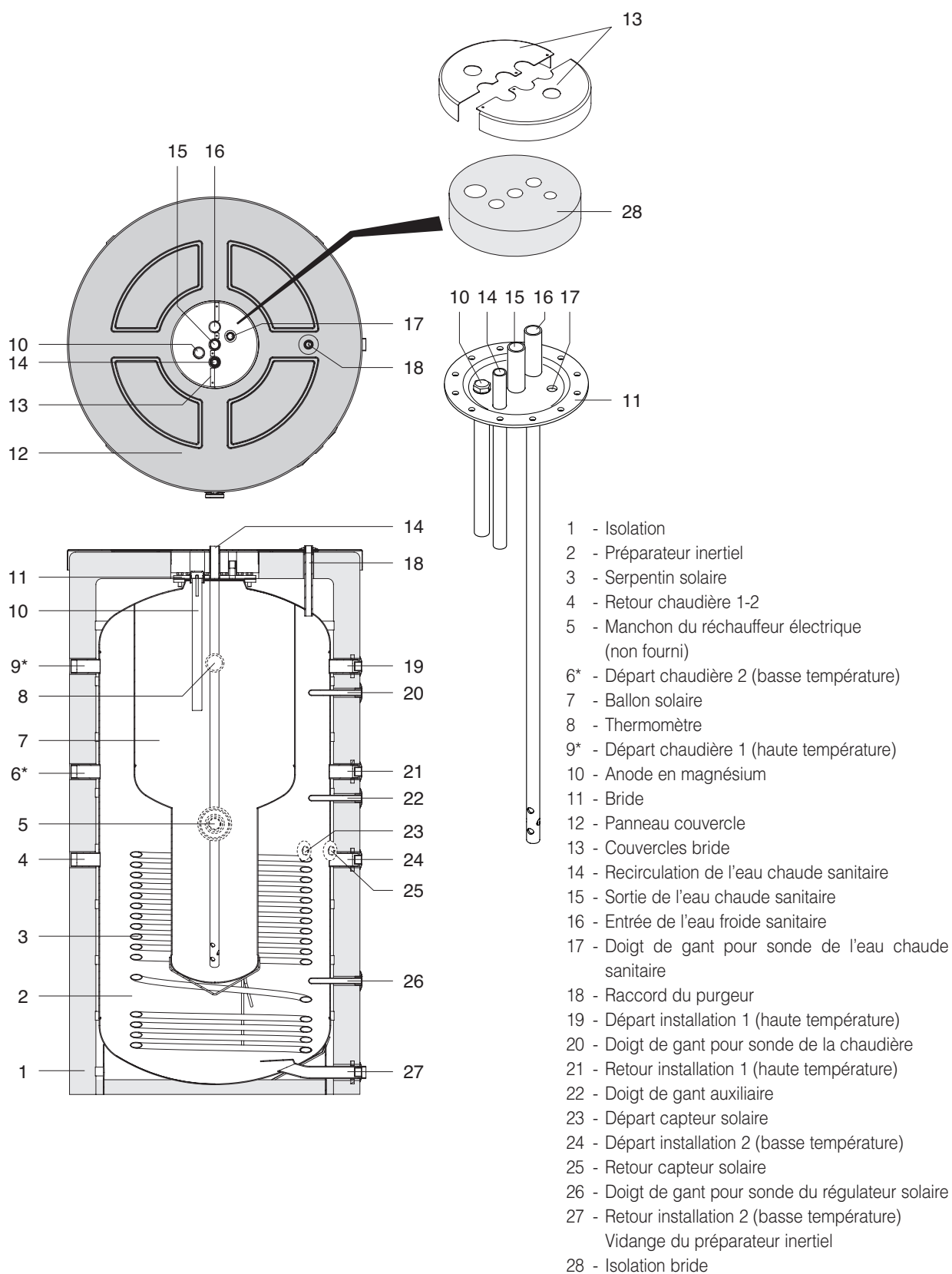


– Plaquette d'identification

Elle contient le n° de série, le modèle, la puissance absorbée et la contenance du préparateur.



La modification, le retrait ou l'absence des plaquettes d'identification ou autre ne garantit pas l'identification sûre du produit et complique toute opération d'installation et d'entretien.



(*) avec déflecteur interne

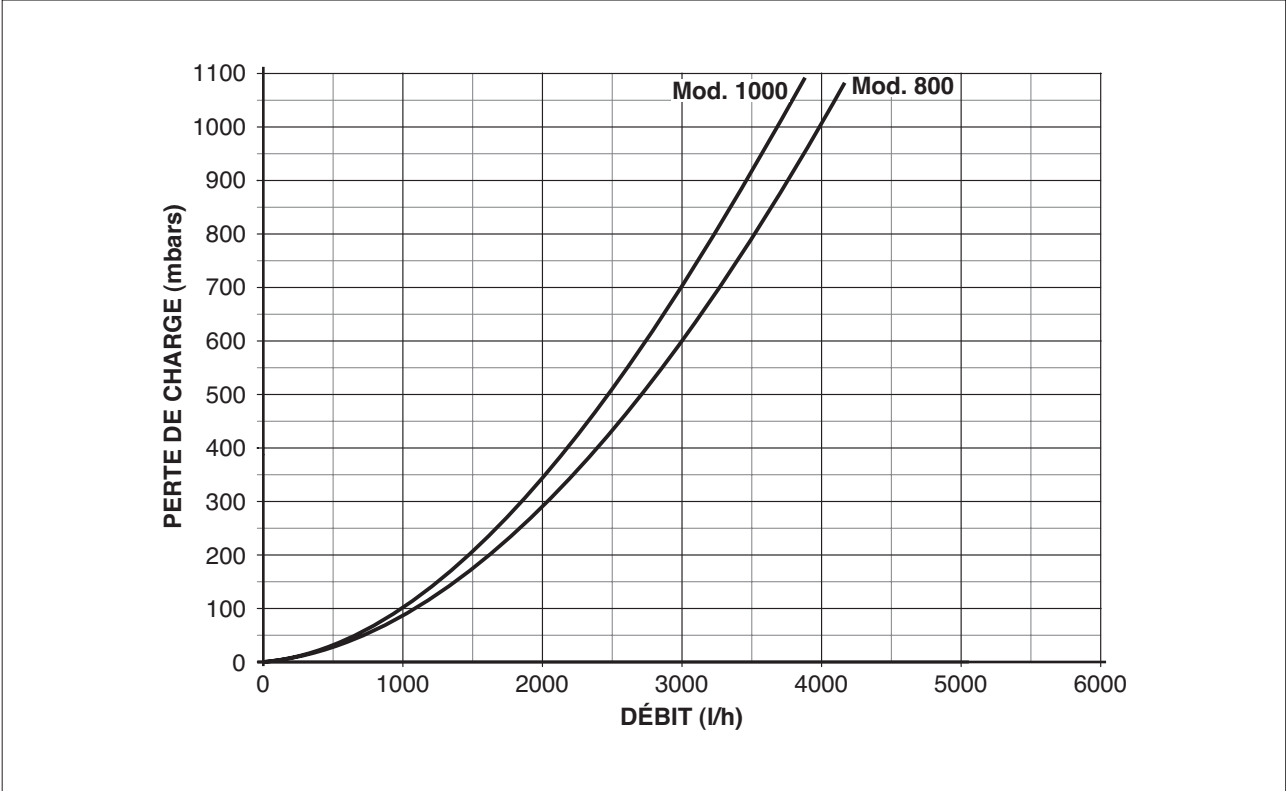
DONNÉES TECHNIQUES

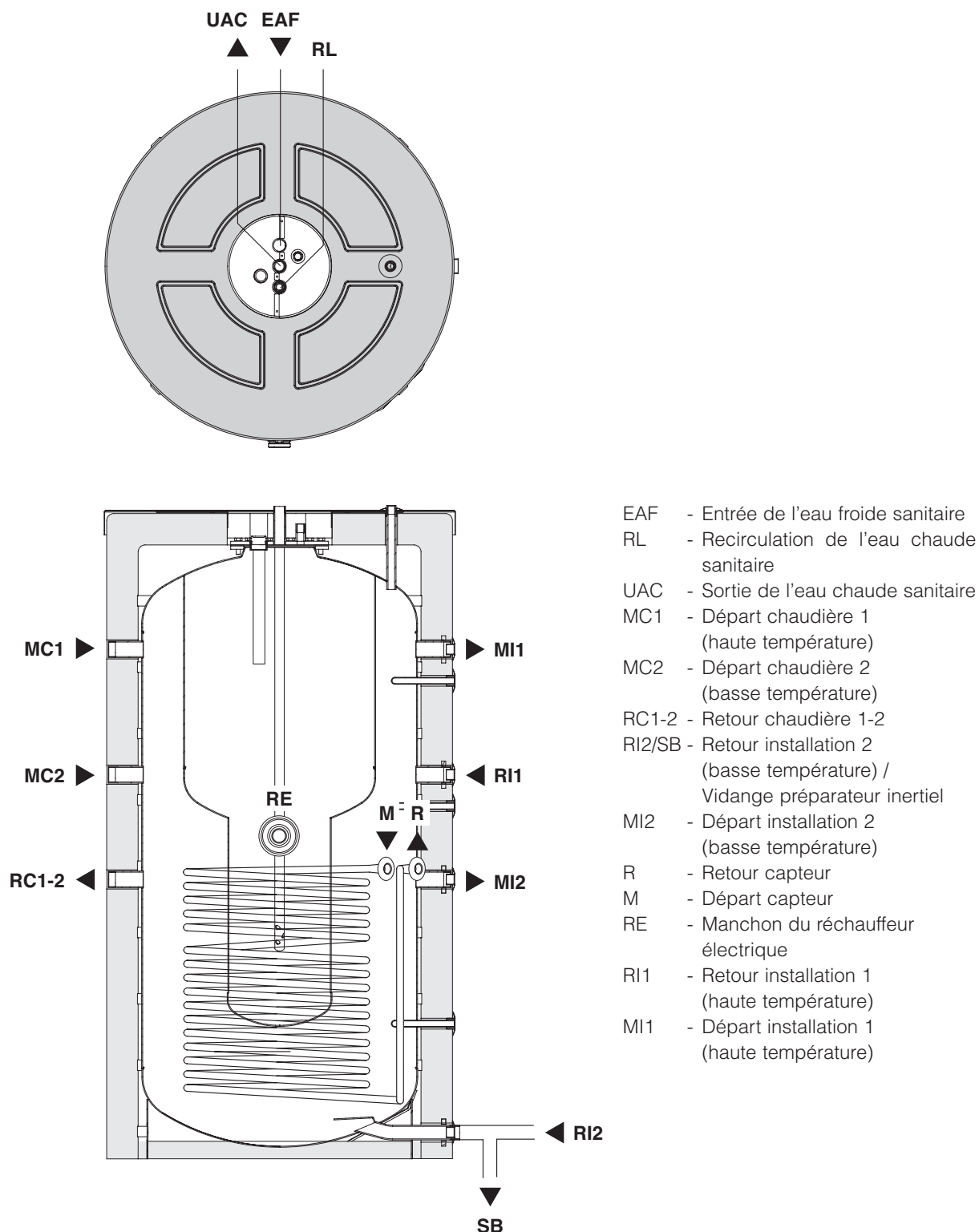
DESCRIPTION	MODÈLE		
	KOMBI 800	KOMBI 1000	
Type de ballon	vitrifié		
Type de préparateur inertiel	non vitrifié		
Disposition du ballon	vertical		
Disposition de l'échangeur	vertical		
Contenance du préparateur inertiel	560	695	l
Contenance du ballon	240	285	l
Diamètre avec isolation	1000		mm
Diamètre sans isolation	790		mm
Hauteur	1870	2196	mm
Épaisseur d'isolation	100		mm
Anode en magnésium	32x460		Øxmm
Diamètre bride (externe/interne)	280/205		mm
Diamètre doigts de gant	1/2"		Ø
Contenu en eau du serpentin	16	19	l
Surface d'échange du serpentin	2,80	3,16	m²
Puissance absorbée (*) serpentin	76	92	kW
Production en continu d'eau chaude sanitaire (*)	800	1000	l/h
Prélèvement en 10' avec ΔT moyen 35° et accumulation primaire à :	80°C	515	l
	70°C	500	l
	60°C	415	l
Pression maximum de service du ballon	6		bar
Température maximum de service du ballon	99		°C
Pression maximum de service du préparateur inertiel	3		bar
Température maximum de service du préparateur inertiel	99		°C
Pression maximum de service du serpentin	6		bar
Température maximum de service du serpentin	99		°C
Poids net	210	265	kg
Poids brut (avec emballage)	225	281	kg
Dépense selon EN 12897:2006 $\Delta T = 45^\circ C$	123	143	W
Classe efficacité énergétique	C		
Volume utile non solaire (Vbu)	220	255	l

(*) Avec $\Delta T = 35^\circ C$ et température primaire = 80-60 °C.

Valeurs obtenues avec un générateur d'une puissance adéquate réglé pour un débit de 4 m³/h pour le modèle 800 et de 5 m³/h pour le modèle 1000.

Perte de charge **SERPENTIN**





⚠ Le préparateur solaire mixte **RIELLO KOMBI** n'est pas équipé de circulateurs de charge qui doivent être adéquatement dimensionnés et montés sur l'installation.
Pour le débit conseillé pour le circuit solaire, consulter les instructions de montage du kit hydraulique de départ et de retour.

RÉCEPTION DU PRODUIT

Les préparateurs mixtes **RIELLO KOMBI** sont fournis dans un seul colis et placés sur une palette en bois.

L'isolation et les composants de revêtement des modèles 800 et 1000 sont fournis séparément par rapport à la charpente et ils doivent être assemblés lors de la réception du produit comme décrit dans le paragraphe « Montage de l'isolation et du revêtement ».

La documentation suivante se trouve dans une enveloppe en plastique placée à l'intérieur de l'emballage :

- Notice d'instructions
- Certificat de garantie et étiquette avec code à barres
- Certificat d'essai hydraulique
- 4 pieds réglables

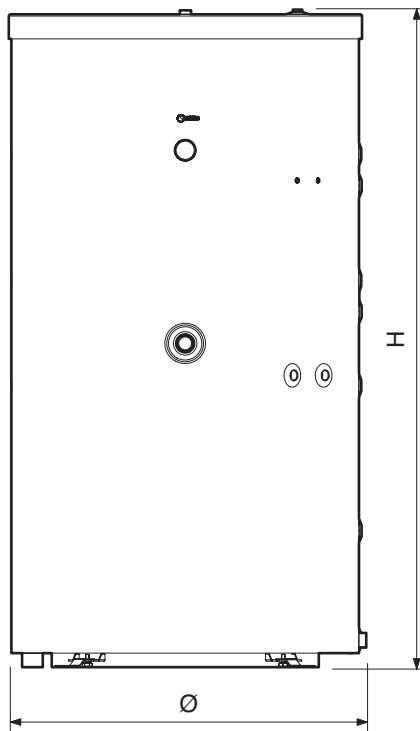


La notice d'instructions fait partie intégrante du préparateur et il est donc recommandé de la lire et de la conserver soigneusement.



Pour les opérations de maintenance suivre scrupuleusement les instructions indiquées sur l'étiquette appliquée sur l'emballage de l'appareil.

DIMENSIONS ET POIDS



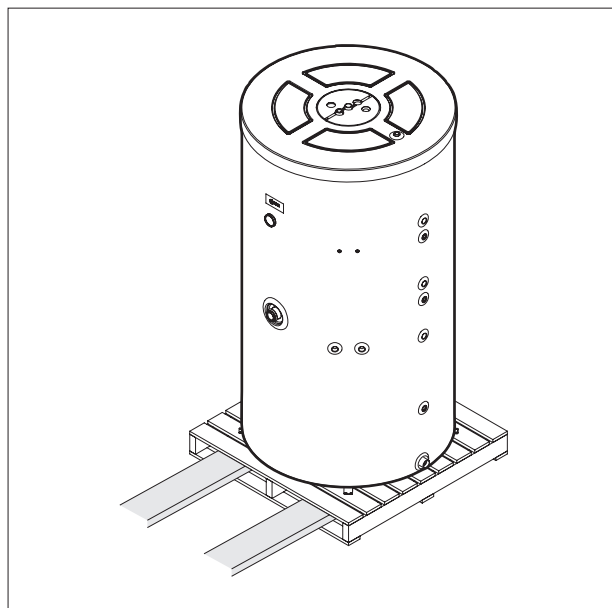
DESCRIPTION	MODÈLE		
	KOMBI 800	KOMBI 1000	
H - Hauteur	1870	2196	mm
Ø - Diamètre	990	990	mm
Poids net	210	265	Kg
Poids brut (avec emballage)	225	281	Kg

MANUTENTION

Une fois que l'emballage a été retiré, la manutention du préparateur solaire mixte s'effectue manuellement en utilisant un équipement adapté au poids de l'appareil.

 Utiliser les protections de sécurité requises.

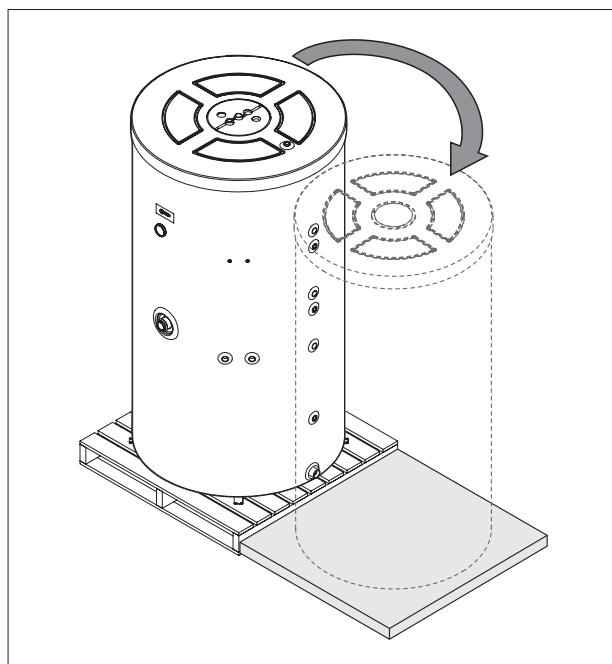
 Il est interdit d'abandonner l'emballage et de le laisser à la portée des enfants car il constitue une source potentielle de danger.



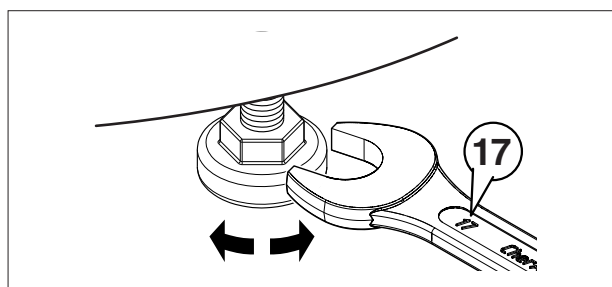
La manutention du chauffe-eau doit s'effectuer avec des équipements adaptés au poids de l'appareil.

Pour séparer le préparateur solaire de la palette, procéder comme suit :

- Approcher du ballon une planche adaptée à son poids et d'une hauteur égale à la moitié environ de celle de la palette.
- Après avoir retiré les pattes, faire tourner et glisser le préparateur avec précaution pour le poser sur la planche.
- Retirer la palette et contrôler la stabilité du préparateur.
- Pour enlever le préparateur de la planche, le faire tourner et glisser sur le sol avec précaution.
- Retirer la planche et positionner le préparateur.

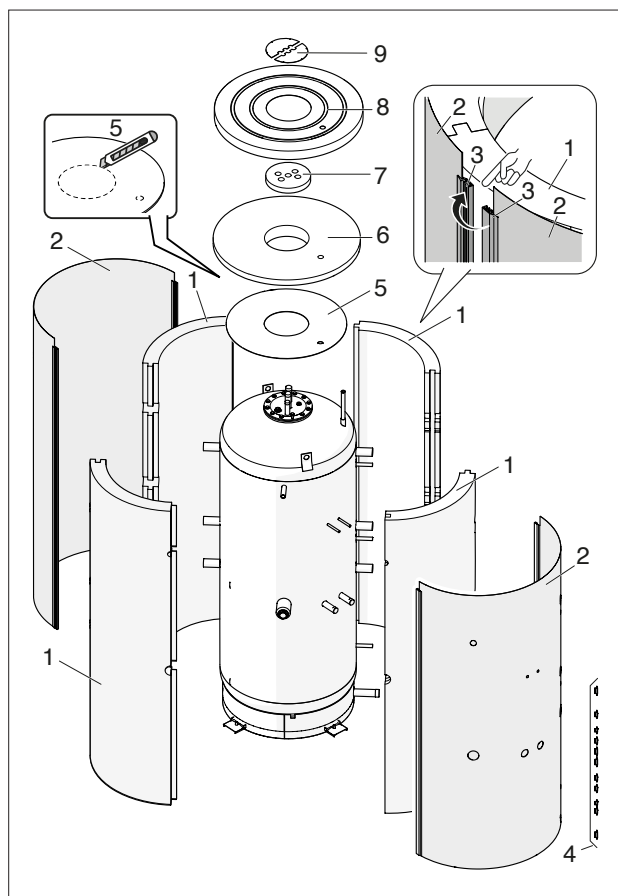


Monter les pieds fournis avec le préparateur dans les trous prévus à la base de ce dernier. Les régler si la surface de pose n'est pas parfaitement plane.



MONTAGE DE L'ISOLATION ET DU REVÊTEMENT

Le montage de l'isolation et des composants de revêtement doit être effectué à l'intérieur de la pièce d'installation afin de faciliter tout passage dans les portes et/ou les accès à la pièce.



Pour ce faire :

- Assembler les coquilles d'isolation (1) autour du corps du chauffe-eau en s'assurant que les emboîtements sur les bords sont correctement positionnés. Il n'est pas nécessaire que les bords soient complètement fermés
- Positionner correctement la plaque de protection avant (2) sur les raccords
- Positionner la plaque de protection arrière en refermant les bords (3) à emboîtement sans fermeture complète (laisser une dent ouverte)
- Monter les rondelles sur les raccords (4)
- Couper l'isolation supérieure (5) et l'appliquer
- Appliquer l'isolation (6)
- Fermer complètement les bords (3) à emboîtement dont une dent a été laissée précédemment ouverte
- Insérer l'isolation de la bride supérieure (7) et le couvercle (8) (le couvercle s'insère à l'aide d'une légère force à appliquer de manière homogène)
- Fixer les demi-disques supérieurs (9) avec les vis fournies
- Appliquer la plaquette technique et la plaquette d'identification

Si le démontage est nécessaire, suivre la procédure inverse.



Utiliser des protections de sécurité adéquates.



Le matériel d'emballage peut être très dangereux. Ne pas le laisser à la portée des enfants et ne pas le jeter n'importe où. Il doit être éliminé conformément à la législation en vigueur.

LOCAL D'INSTALLATION DU PRÉPARATEUR SOLAIRE MIXTE

Les préparateurs solaires mixtes **RIELLO KOMBI** peuvent être installés dans tous les locaux où n'est pas requis un degré de protection électrique de l'appareil supérieur à IP X0D.

 Le local d'installation doit être sec pour éviter la formation de rouille.

 Afin de faciliter les opérations d'installation, de montage, d'inspection et d'entretien ordinaire et extraordinaire, on doit maintenir les distances minimales et pouvoir accéder facilement au local où le préparateur mixte est installé. En particulier, l'accès au local doit permettre, entre autres, l'enlèvement intégral et la réinstallation éventuels au terme de la durée de vie du préparateur mixte. Les éventuels frais pour la démolition d'ouvrages de maçonnerie ou autres, nécessaire en raison d'un accès impossible ou difficile au local du préparateur mixte, seront par conséquent à la charge de l'utilisateur.

MONTAGE SUR DES INSTALLATIONS ANCIENNES OU À MODERNISER

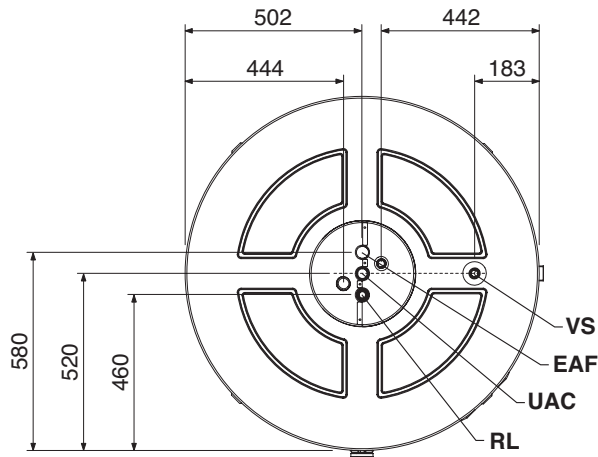
Quand les préparateurs solaires mixtes **RIELLO KOMBI** sont installés sur des installations anciennes ou à moderniser, vérifier que :

- L'installation est équipée des organes de sécurité et de contrôle conformes aux normes spécifiques
- L'installation est lavée, sans boue ni incrustations, désaérée et que tous les joints hydrauliques ont été contrôlés
- Un système de traitement est prévu, quand l'eau d'alimentation/d'appoint est particulière (les valeurs fournies dans le tableau peuvent être considérées comme des valeurs de référence).

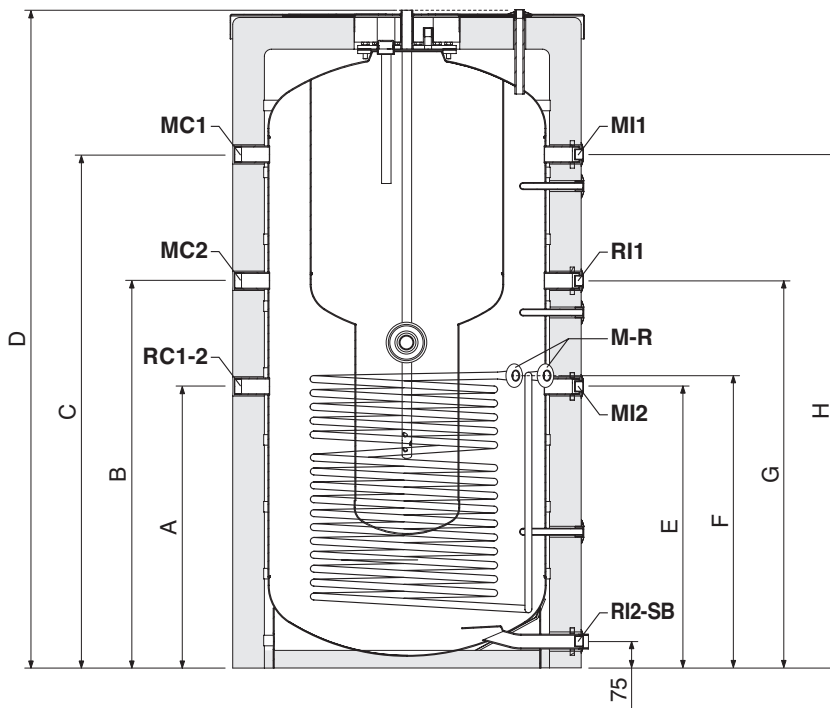
VALEURS DE RÉFÉRENCE	
pH	6-8
Conductivité électrique	inférieure à 200 mV/cm (25°C)
ions chlore	inférieure à 50 ppm
ions acide sulfurique	inférieure à 50 ppm
Fer total	inférieure à 0,3 ppm
Alcalinité M	inférieure à 50 ppm
Dureté totale	inférieure à 35°F
ions soufre	aucun
ions ammoniac	aucun
ions silicium	inférieure à 30 ppm

RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

Les préparateurs solaires mixtes **RIELLO KOMBI** peuvent être raccordés à des générateurs de chaleur, même s'ils sont déjà installés, à condition que ces derniers disposent d'une puissance thermique adéquate et que soit respecté le sens des flux hydrauliques. De plus, ils peuvent facilement s'intégrer dans des systèmes solaires **RIELLO** qui comprennent les capteurs solaires CS 25 R, le système de fixation, le groupe hydraulique, le vase d'expansion et le mélangeur thermostatique. Les caractéristiques des raccords hydrauliques sont les suivantes :



- MC1 - Départ chaudière 1 (Ø 1"1/4 F)
- MC2 - Départ chaudière 2 (Ø 1"1/4 F)
- RC1-2 - Retour chaudière 1-2 (Ø 1"1/4 F)
- RI2/SB - Retour installation 2 (Ø 1"1/4 M)/
(Vidange préparateur inertiel)
- MI2 - Départ installation 2 (Ø 1"1/4 F)
- M - Départ capteur (Ø 1" M)
- R - Retour capteur (Ø 1" M)
- RI1 - Retour installation 1 (Ø 1"1/4 F)
- MI1 - Départ installation 1 (Ø 1"1/4 F)
- EAF - Entrée de l'eau froide sanitaire (Ø 1" M)
- UAC - Sortie de l'eau chaude sanitaire (Ø 1" M)
- RL - Recirculation de l'eau chaude sanitaire
(Ø 3/4" M)
- VS - Raccord purgeur (Ø 3/8" F)



DESCRIPTION	MODÈLE		
	KOMBI 800	KOMBI 1000	
A	800	960	mm
B	1100	1260	mm
C	1460	1785	mm
D	1870	2196	mm
E	800	960	mm
F	830	925	mm
G	1100	1260	mm
H	1460	1785	mm

Il est conseillé d'installer, au départ et au retour, des vannes d'arrêt.

 **Le remplissage et la mise sous pression du ballon doivent s'effectuer avant le remplissage du préparateur inertiel.**

 En cas d'eau très calcaire, il est conseillé d'utiliser de l'eau traitée pour le remplissage du préparateur inertiel.

 Avant la mise en exercice de l'installation solaire, le préparateur solaire mixte doit être rempli avec de l'eau.

 En cas d'utilisation du préparateur solaire mixte avec des pressions de réseau supérieures à 4 bars, prévoir un réducteur de pression.

 Pour éviter l'amorçage de la circulation naturelle, il est nécessaire d'installer le clapet anti-retour sur la partie supérieure du préparateur inertiel.

 Faire attention aux risques de brûlure lors de l'ouverture des purgeurs du circuit solaire.

 Le vase d'expansion de l'installation doit résister à des températures élevées et la membrane doit être résistante à la mélange eau – glycol.

 L'installation d'eau chaude sanitaire DOIT IMPÉRATIVEMENT comporter le vase d'expansion, la soupape de sécurité, le purgeur automatique et le robinet de vidange du préparateur solaire mixte.

 L'évacuation de la soupape de sécurité doit être raccordée à un système de collecte et de vidange adéquat. Le constructeur du préparateur solaire mixte n'est pas responsable des éventuelles inondations causées par l'intervention de la soupape de sécurité.

 Pour limiter la température de sortie de l'eau chaude sanitaire, utiliser une vanne mélangeuse thermostatique.

 En cas de diminution de la pression de l'installation solaire, NE PAS remplir avec de l'eau, mais bien avec le mélange eau - glycol: risque de gel.

 Toutes les tuyauteries installées, y compris les capteurs, les échangeurs et les dispositifs hydrauliques, doivent être soumis à des essais d'étanchéité.

 Le choix et l'installation des composants de l'installation relèvent de la compétence de l'installateur, qui devra intervenir dans les règles de l'art et conformément à la législation en vigueur.

 Plus la température de l'eau de retour de l'installation est basse (< 40 °C), plus le rendement du chauffage solaire augmente.

 Veiller à choisir et à associer des composants résistants à la charge thermique. En raison de leur non-utilisation pour le chauffage durant les mois chauds, de la vapeur peut se former dans les collecteurs et les températures peuvent dépasser les 120 °C, même à proximité du préparateur solaire mixte.

 Le préparateur solaire mixte doit être dimensionné en fonction de l'installation solaire. Il doit avoir une contenance suffisante pour emmagasiner l'excédent de chaleur après avoir réchauffé le ballon d'eau chaude sanitaire et ne doit pas être surdimensionné afin que la température de l'eau du préparateur inertiel soit supérieure d'environ 10 °C à la température de retour de l'installation à basse température.

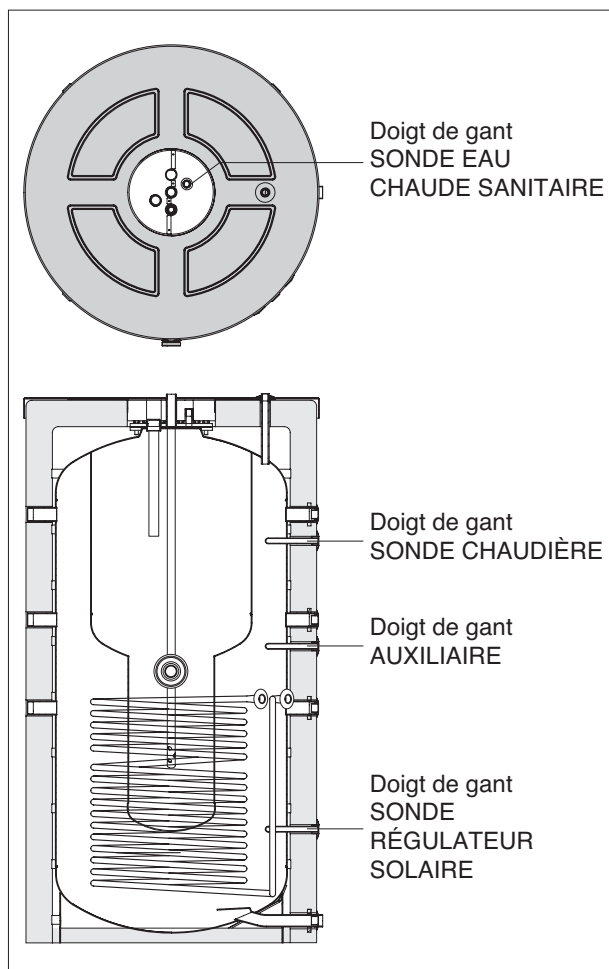
 Isoler soigneusement les conduites sortant du préparateur inertiel pour éviter les pertes de chaleur.

POSITIONNEMENT DES SONDES

Les préparateurs solaires mixtes **RIELLO KOMBI** sont équipés de doigts de gant dans lesquels les sondes du régulateur solaire et de chaudière doivent être insérées jusqu'au fond.

⚠ Pour accéder au doigt de gant pour la sonde d'eau chaude sanitaire, retirer les deux couvercles sur la bride (percer un trou pour le passage si nécessaire).

⚠ Les éventuels raccordements à la chaudière ou au groupe thermique doivent être effectués par l'installateur qui devra intervenir dans les règles de l'art et conformément à la législation en vigueur.

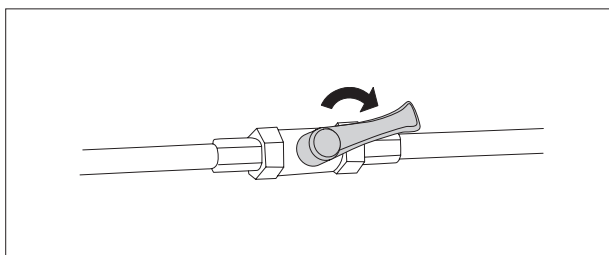


PRÉPARATION À LA PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Avant d'effectuer la mise en service et l'essai fonctionnel du préparateur solaire mixte, il est indispensable de contrôler que :

- Les robinets de l'eau d'alimentation du circuit d'eau chaude sanitaire sont ouverts
- Les raccordements hydrauliques à la chaudière raccordée et au groupe hydraulique de l'installation solaire sont correctement réalisés
- La procédure de lavage et de remplissage du circuit solaire avec le mélange eau - glycol ainsi que la désaération simultanée de l'installation ont été correctement effectuées.

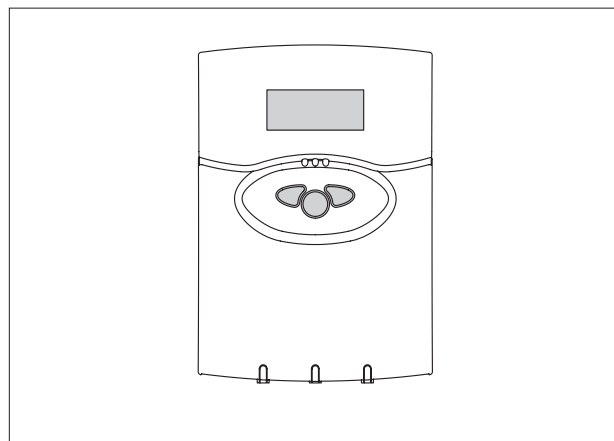
⚠ Le remplissage et la mise sous pression du ballon doit s'effectuer avant le remplissage du préparateur inertiel.



PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Le transfert de chaleur dans le circuit solaire se produit quand la température du capteur solaire est plus élevée que celle du préparateur solaire mixte. C'est pourquoi, dans la gestion des installations solaires, ce n'est pas la température exacte qui est significative mais la différence de température.

- Régler la différence de température entre le capteur et le préparateur solaire mixte (voir la notice technique du régulateur).
- Mettre la chaudière en service pour le réchauffage auxiliaire du préparateur solaire mixte.

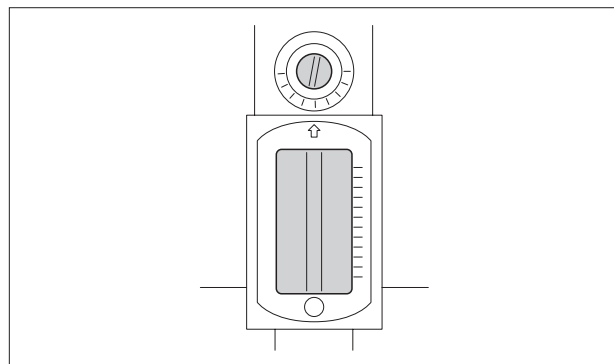


CONTRÔLE PENDANT ET APRÈS LA PREMIÈRE MISE EN SERVICE

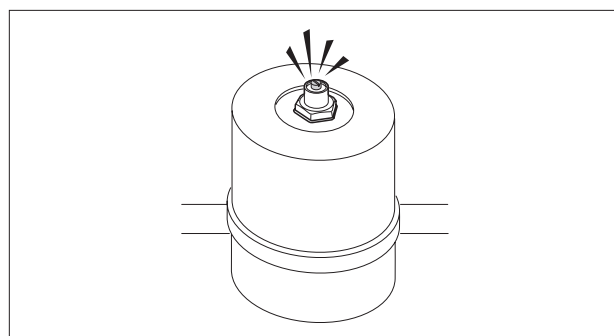
Après la mise en service, vérifier que :

Circuit solaire

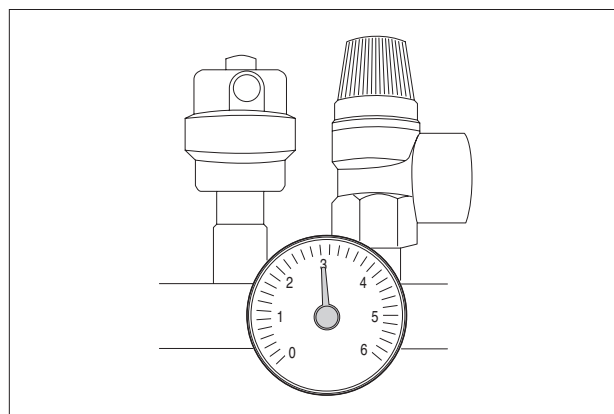
- Le débit du circuit solaire est de 30 l/h par m² de surface de capteur



- Le circuit solaire est complètement purgé



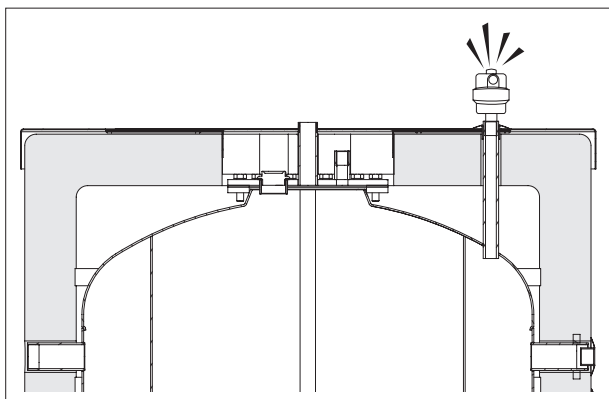
- La pression à froid de l'installation soit d'environ 3 bars
- La soupape de sécurité intervient à 6 bars
- Les conduites du réseau hydraulique soient isolées conformément aux normes en vigueur.



Circuit de chauffage

- Le circuit de chauffage est complètement purgé

Si toutes les conditions sont satisfaites, remettre la chaudière et le ballon en marche et contrôler la température réglée et la quantité d'eau chaude sanitaire prélevable.



DÉSACTIVATION POUR DE LONGUES PÉRIODES

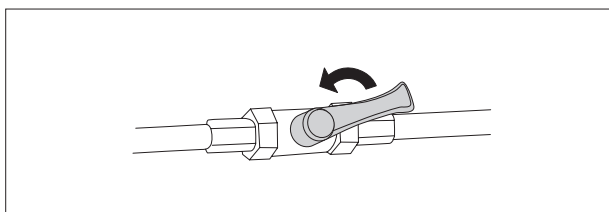
En cas de non-utilisation du préparateur solaire mixte pendant une longue période, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes :

- éteindre la chaudière en suivant les instructions de la notice spécifique de l'appareil
- éteindre l'interrupteur général
- vider le circuit solaire
- fermer les robinets du combustible et de l'eau de l'installation thermique.



Vider l'installation d'eau chaude sanitaire (et thermique) en période de gel.

Le service d'assistance technique **RIELLO** est à votre disposition en cas de difficulté à mettre en œuvre la procédure ci-dessus.

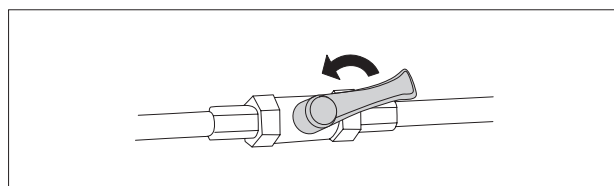
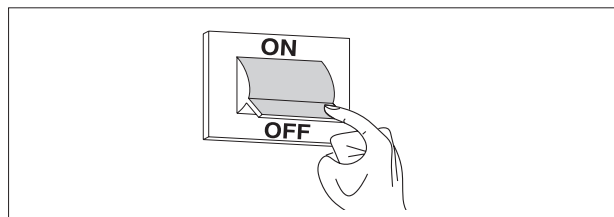


ENTRETIEN

L'entretien périodique, essentiel pour la sécurité, le rendement et la durée du préparateur solaire mixte, permet de réduire la consommation et de garantir la fiabilité du produit dans le temps. Nous rappelons que l'entretien du préparateur solaire mixte doit être confié au service d'assistance technique **RIELLO** ou à des techniciens qualifiés et doit être effectué au moins une fois par an.

Avant d'effectuer toute opération d'entretien :

- Couper l'alimentation électrique au groupe hydraulique du préparateur solaire mixte et au générateur raccordé, en mettant l'interrupteur général de l'installation ainsi que l'interrupteur principal du tableau de commande en position « éteint »
- Fermer les robinets de l'installation d'eau chaude sanitaire
- Vider le circuit secondaire du ballon.



NETTOYAGE DU PRÉPARATEUR SOLAIRE MIXTE ET DÉMONTAGE DES COMPOSANTS INTERNES

EXTERNE

Le nettoyage du revêtement du préparateur solaire mixte doit être effectué avec des chiffons légèrement imbibés d'eau savonneuse. En cas de taches tenaces, mouiller le chiffon avec un mélange contenant 50 % d'eau et d'alcool dénaturé ou avec des produits spécifiques. Après le nettoyage, essuyer le préparateur solaire mixte.



Ne pas utiliser de produits abrasifs, d'essence ou de trichloréthylène.

INTERNE

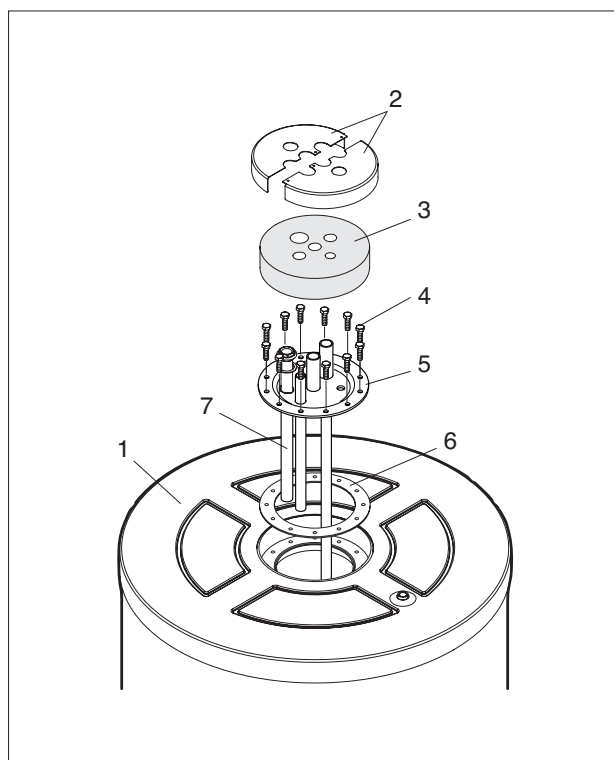
- Retirer le couvercle supérieur (1) et les couvercles de la bride (2) en desserrant les vis de maintien et l'isolation de la bride (3).
- À l'aide d'une clé, dévisser les boulons (4) de fixation à la bride (5) et l'extraire, en veillant à ne pas abîmer le joint (6) et l'anode en magnésium (7).
- Nettoyer les surfaces internes et éliminer les résidus à travers l'ouverture.
- Vérifier l'usure de l'anode de magnésium (7) et la remplacer, si nécessaire.

Quand les opérations de nettoyage sont terminées, remonter tous les composants en effectuant les opérations ci-dessus.



Serrer les boulons (4) de fixation de la bride (5) avec un système « en croix » afin d'exercer une pression uniformément répartie sur le joint.

- Remplir le circuit secondaire du préparateur solaire mixte et vérifier l'étanchéité des joints.
- Effectuer une vérification des performances.



ÉVENTUELLES ANOMALIES ET SOLUTIONS

ANOMALIE

CAUSE

SOLUTION

**Faible production
d'eau chaude**

Pression de réseau trop élevée

Installer un limiteur de pression

Débit trop élevé

Installer un réducteur de débit

Obstructions et dépôts dans le
circuit d'eau chaude sanitaire

Vérifier et nettoyer

Fonctionnement du circulateur

Vérifier

**Basse température
de l'eau**

Basse température de l'eau
du générateur ou
de l'installation solaire associée.

Vérifier le réglage et l'état du
thermostat

Thermostat ballon

Vérifier le réglage et l'état

Fonctionnement du circulateur

Vérifier

Présence de calcaire ou
de dépôts dans le ballon

Vérifier et nettoyer

Présence d'air dans
le circuit primaire

Désaérer

Temps de réchauffage élevé

Basse température de l'eau
du générateur ou
de l'installation solaire associée.

Vérifier le réglage du thermostat

Circulateur de charge

Vérifier que le fonctionnement
est correct

Présence d'air dans le circuit

Désaérer

ANOMALIE	CAUSE	SOLUTION
Rendement de l'installation solaire bas	Présence d'air dans l'installation	Purger
	Débit insuffisant ou trop élevé	Vérifier que le débit mesuré correspond à environ 30 l/h par m ²
	Pression insuffisante	Vérifier que la pression de l'installation est d'environ 3 bars à froid
Le préparateur solaire mixte n'atteint pas la température réglée	Programmation du régulateur différentiel	Vérifier que le ΔT entre le capteur et le ballon n'est ni trop bas ni trop élevé. Régler la valeur de ΔT sur 8-10°C
	Présence de calcaire ou de dépôts dans le ballon	Vérifier et nettoyer
	Débit trop élevé	Diminuer la vitesse de la pompe puis agir sur la vis de réglage du débit du groupe hydraulique pour arriver à un débit de 30 l/h par m ² de capteur
La pompe ne fonctionne pas, même si la sonde du capteur détecte une température plus élevée que la température du ballon	La température maximum dans le capteur ou le préparateur solaire mixte a été dépassée	Le régulateur solaire a détecté la température maximum d'arrêt. Il se remet automatiquement en service quand la température diminue dans les capteurs
	Absence de tension	Contrôler les dispositifs de sécurité et les connexions électriques
	Différence de température trop élevée pour l'activation de la pompe ou bien le régulateur ne s'active pas	Contrôler le régulateur solaire, le capteur de température ou diminuer la valeur du paramètre correspondant à la différence de température
Perte de chaleur du ballon élevée durant la nuit.	Amorçage de la circulation naturelle vers les capteurs	Vérifier la fermeture et l'étanchéité du clapet anti-retour et, si besoin, le remplacer

PRODUKTPALETTE

MODELL	WARENCODE
KOMBI 800	20145308
KOMBI 1000	20145313

An den Heiztechniker,

*Wir danken Ihnen, dass Sie sich für einen Kombispeicher **RIELLO KOMBI**, entschieden haben. Es handelt sich um ein modernes und qualitativ hochwertiges Produkt, das Ihnen über lange Zeit höchstes Wohlbefinden bei großer Zuverlässigkeit und Sicherheit bieten wird. Dies ist insbesondere der Fall, wenn der Kombispeicher vom technischen Kundenservice **RIELLO** betreut wird, der ausdrücklich zur Durchführung der regelmäßigen Wartung vorbereitet und geschult ist, um bei geringeren Betriebskosten ein Höchstmaß an Leistungsfähigkeit gewährleisten und bei Bedarf die erforderlichen Originalersatzteile stellen zu können.*

*Diese Anleitungen enthalten wichtige Informationen und Tipps, die zur einfacheren Installation und bestmöglichen Nutzung des Kombispeichers **RIELLO KOMBI** befolgt werden müssen.*

Nochmals vielen Dank.

Riello

Der Technische Kundenservice wird Ihnen ebenfalls einige nützliche Tipps zur vorschriftsmäßigen Anwendung des Kombispeichers vermitteln.

ALLGEMEIN

Allgemeine Hinweise Seite	Seite	5
Grundlegende Sicherheitsregeln	“	5
Beschreibung des Geräts	“	6
Identifizierung	“	6
Struktur	“	7
Technische Daten	“	8
Zubehör	“	9
Wasserkreislauf	“	10

INSTALLATEUR

Produkttempfang Seite	Seite	11
Abmessungen und Gewicht	“	11
Beförderung	“	12
Montage der Isolierung und Verkleidung	“	13
Installationsraum des Kombispeichers	“	14
Installation in alte bzw. zu modernisierende Anlagen	“	14
Wasseranschlüsse	“	15
Anordnung der Fühler	“	17

TECHNISCHER KUNDENSERVICE

Vorbereitung zur erstmaligen Inbetriebnahme	Seite	17
Erstmalige Inbetriebnahme	“	18
Kontrollen während und nach der erstmaligen Inbetriebnahme	“	18
Abschalten für längere Zeit	“	19
Wartung	“	20
Reinigung des Kombispeichers und Demontage der internen Bauteile	“	20
Störungen und Abhilfen	“	21

An bestimmten Stellen der Anleitung finden Sie folgende Symbole:



ACHTUNG = Tätigkeiten, die besondere Vorsicht und entsprechende Arbeitsplanung erfordern



VERBOTEN = Tätigkeiten, die AUF KEINEN FALL durchgeführt werden dürfen

- ⚠ Vergewissern Sie sich nach dem Auspacken, dass die Lieferung im einwandfreien Zustand und komplett eingetroffen ist. Andernfalls wenden Sie sich bitte umgehend an den jeweiligen **RIELLO** Händler des Kombispeichers.
- ⚠ Für die Installation des Kombispeichers **RIELLO KOMBI** sind nur autorisierte Fachbetriebe zuständig, die nach Abschluss der Arbeit dem Betreiber eine Konformitätserklärung zur technisch einwandfreien Installation gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen und den von **RIELLO** in der Betriebsanleitung ausgewiesenen Vorschriften ausstellen.
- ⚠ Der Kombispeicher **RIELLO KOMBI** ist ausschließlich für den bei der Herstellung von **RIELLO** vorgesehenen Anwendungszweck bestimmt. Jegliche vertragliche oder außervertragliche Haftpflicht von **RIELLO** für Personen-, Tier- oder Sachschäden durch mangelhafte Installation, Regelung, Wartung bzw. durch unsachgemäße Anwendung ist ausgeschlossen.
- ⚠ Bei Wasseraustritt sollten Sie den Kombispeicher unbedingt vom Stromnetz trennen, die Wasserzufuhr schließen und den Vorfall umgehend dem technischen Kundenservice **RIELLO** oder einem Fachbetrieb melden.
- ⚠ Die Wartung des Kombispeichers ist mindestens einmal im Jahr fällig.
- ⚠ Bei längerem Stillstand des Kombispeichers sind mindestens folgende Maßnahmen erforderlich:
 - Stellen Sie den Hauptschalter der Anlage auf "aus"
 - Entleeren Sie den Solarkreis
 - Schließen Sie die Brennstoff- und Wasserhähne an der Heizanlage
 - Entleeren Sie bei Frostgefahr die Heiz- und Wasseranlage
- ⚠ Vermischen Sie das separat verfügbare Frostschutzmittel (Propylenglykol) in einem variablen Verhältnis (30÷50%) mit Wasser gemäß den Vorschriften der **RIELLO** Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung.
- ⚠ Füllen Sie die Solaranlage mit dem Wasser-/Glykol-Gemisch in dem Verhältnis lt. der **RIELLO** Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung.
- ⚠ Diese Anleitung ist wesentlicher Bestandteil des Kombispeichers und muss als solche sorgfältig aufbewahrt werden. Darüber hinaus ist sie bei Verkauf bzw. Installation des Kombispeichers in eine andere Anlage STETS dem neuen Besitzer auszuhändigen. Fordern Sie im Fall von Beschädigung oder Verlust eine neue Kopie der Anleitung beim gebietszuständigen technischen Kundenservice **RIELLO** an.

GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

Der Umgang mit Produkten, in denen elektrische Energie und Wasser zum Einsatz kommen, unterliegt einigen grundlegenden Sicherheitsregeln, u.z.:

- ⊖ Die unbeaufsichtigte Bedienung des Kombispeichers ist Kindern und Behinderten verboten.
- ⊖ Es ist verboten, den Kombispeicher barfuß und mit nassen Körperteilen zu berühren.
- ⊖ Technische oder Reinigungseingriffe dürfen erst nach Trennen des Kombispeichers von der Stromversorgung ausgeführt werden, hierzu den Hauptschalter der Anlage und den Schalter an der Bedienungsblende auf „aus“ stellen.
- ⊖ Die Verstellung der Regeleinrichtungen ohne ausdrückliche Genehmigung und entgegen der Anweisungen des Herstellers ist verboten.
- ⊖ Die vom Kombispeicher austretenden Stromkabel dürfen selbst nach Isolierung des Speichers vom Stromnetz weder gezogen, getrennt noch verdreht werden.
- ⊖ Der Kombispeicher darf keinen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden. Er ist nicht zur Aufstellung im Außenbereich ausgelegt.
- ⊖ Die Verpackungstoffe stellen potentielle Gefahrenquelle dar und müssen daher vorschriftsmäßig entsorgt und außerhalb der Reichweite von Kindern gehalten werden.
- ⊖ Bei Druckabnahme in der Solaranlage ist wegen der Frostgefahr das Nachfüllen nur mit Wasser verboten.
- ⊖ Die Verwendung nicht abgenommener oder für Solaranlagen ungeeigneter Verbindungs- und Sicherheitseinrichtungen (Ausdehnungsgefäße, Rohrleitungen, Isolierung) ist verboten.

BESCHREIBUNG DES GERÄTS

Die Kombispeicher **RIELLO KOMBI** bestehen aus einem im Heizwasser-Pufferspeicher getauchten Wassererhitzer und dienen zur Trinkwassererwärmung sowie Heizungsunterstützung in den Solaranlagen mit Kollektoren **RIELLO CS25**.

Die technischen Hauptaspekte beim Entwurf des Kombispeichers auf einen Blick:

- durch die sorgfältige Auslegung der Geometrien von Tank und Rohrwendel lassen sich höchste Leistungen in punkto Schichtung, Wärmetausch und Bereitschaftszeiten erzielen
- die bakteriologisch unempfindliche Glasur des Warmwasserspeichers gewährleistet die hygienische Sauberkeit des bereiteten Wassers und reduziert Kalkablagerungen sowie Reinigungsaufwand

- durch Anschlüsse in verschiedenen Höhen ist der Einsatz unterschiedlicher Wärmezeugern möglich, ohne die Schichtung zu beeinflussen
- der Wärmeschutz aus FCKW-freiem Polyurethan und die elegante Außenverkleidung verringern den Energieverlust und steigern somit den Wirkungsgrad
- der Flansch erleichtert Reinigung und Wartung, die Magnesiumanode dient zum „Korrosionsschutz“
- die Installationsflexibilität ermöglicht die Einbindung in Hoch- oder Niedertemperaturanlagen
- Heizwasser-Pufferspeicher und Wassererhitzer sind platzsparend in einem Gerät kombiniert.

Die Kombispeicher **RIELLO KOMBI** können mit einem spezifischen Solarregler ausgestattet werden und lassen sich problemlos in Solarsysteme mit **RIELLO** Kessel und Heizeinheiten als Zusatzheizungen integrieren.

IDENTIFIZIERUNG

Die Kombispeicher **RIELLO KOMBI** sind folgendermaßen identifiziert:

– Technisches Typenschild

Enthält die technischen und Leistungsdaten des Kombispeich.

RIELLO		RIELLO S.p.A. Via Ing. Pilade Riello 7 37045 Legnago (VR) - ITALY		CE
ACCUMULO COMBINATO - PRÉPARATEUR SOLAIRE MIXTE				
Modello		Matricola		
Modèle		N° fabrication		
Codice		Anno fabbricazione		
Code		Année de fabrication		
Capacità serpentino sanitario				l
Capacité du serpentin sanitaire				l
Capacità accumulo inerte				l
Capacité du préparateur inertiel				l
Potenza assorbita serpentino sup. [T° Primario 80°C]				kW
Puissance absorbée serpentin sup. [T° Primaire 80°C]				kW
Produzione ACS prelievo continuo [Δ T 35°C]				l/h
Production ECS prélèvement continu [Δ T 35°C]				l/h
Press. max. esercizio sanitario				bar
Press. max. service sanitaire				bar
Temp. max. esercizio sanitario				°C
Temp. max. service sanitaire				°C
Press. max. esercizio accumulo inerte				bar
Press. max. service préparateur inertiel				bar
Temp. max. esercizio accumulo inerte				°C
Temp. max. service préparateur inertiel				°C
Pot. elett. assorbita				W
Puiss. élect. absorbée				W
Aliment. elettrica				V-Hz
Alimentation électrique				V-Hz
Dispersioni secondo EN 12897				kWh/24h
Dépénisations selon EN 12897				kWh/24h
Collegamento di terra obbligatorio - Raccordement à la terre obligatoire				

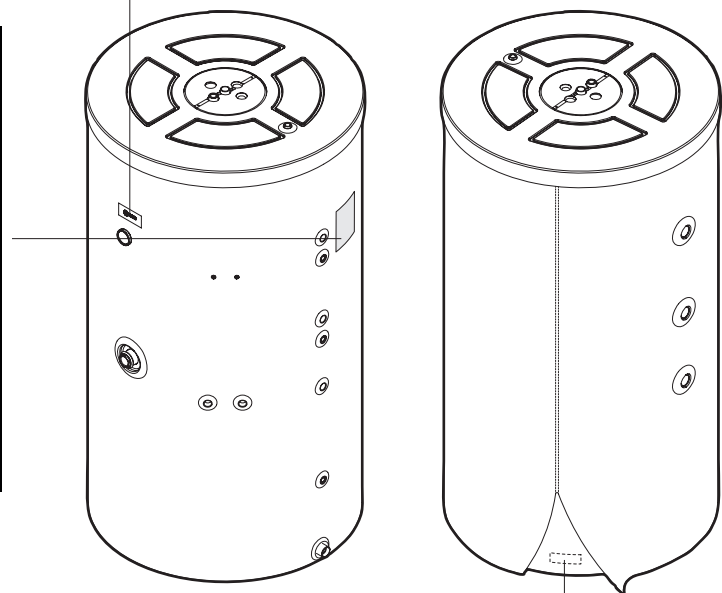
RIELLO		RIELLO S.p.A. Via Ing. Pilade Riello 7 37045 Legnago (VR) - ITALY		CE
Matricola		Pot. ass. serp. sup.		kW
N° fabrication		Puiss. abs. serp. sup.		kW
Modello		Prod. ACS prel. cont.		l/h
Modèle		Prod. ECS prél. continu		l/h

– Kennschild

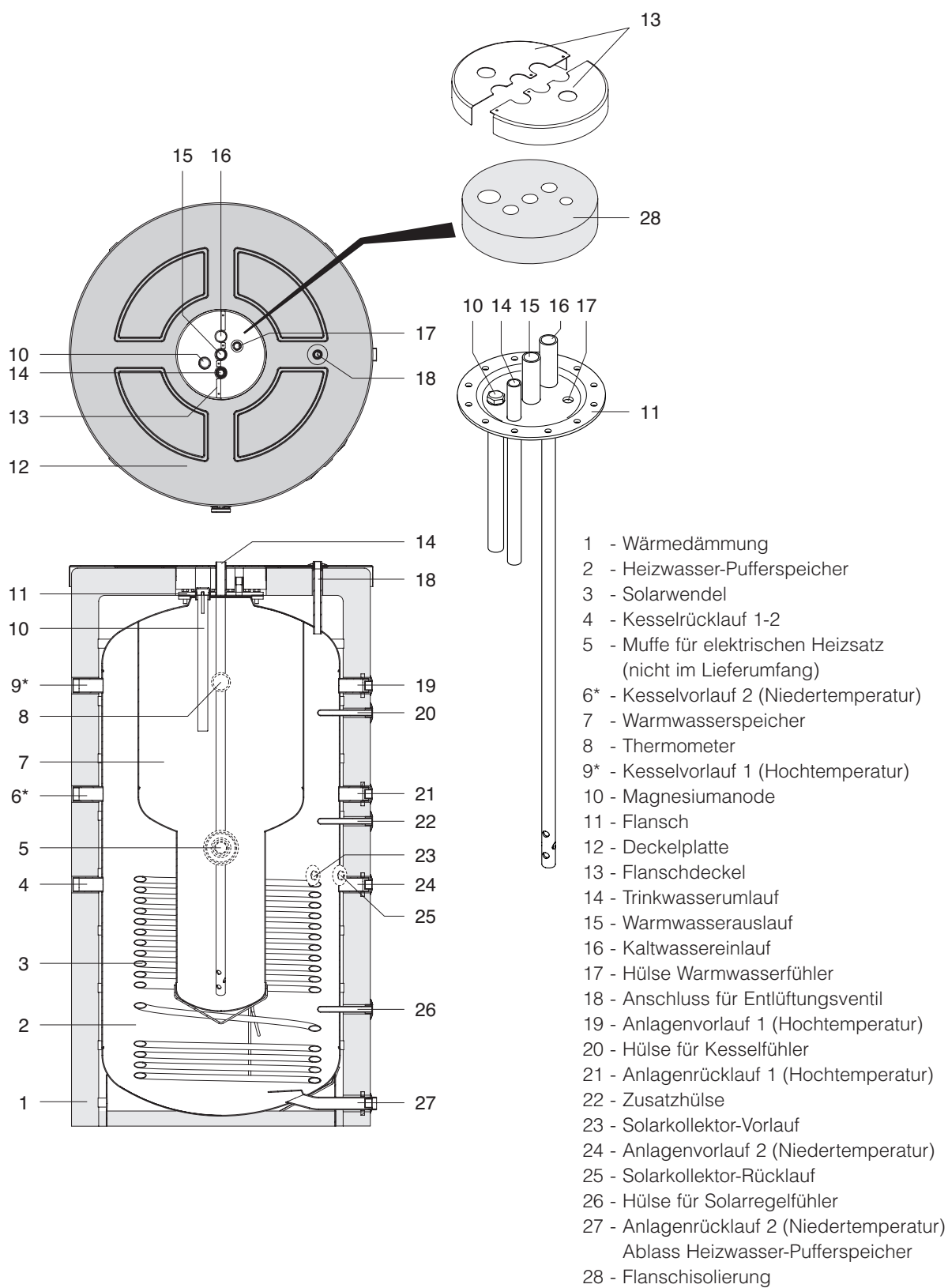
Angabe von Seriennummer, Modell, Leistungsaufnahme und Durchflussmenge.

– Produktschild

Angabe der Produktbezeichnung.



Das Unkenntlichmachen, Entfernen oder Fehlen der Kennschilder bzw. anderer eindeutiger Identifizierungsmerkmale des Produkts erschweren die Installations- und Wartungsvorgänge.



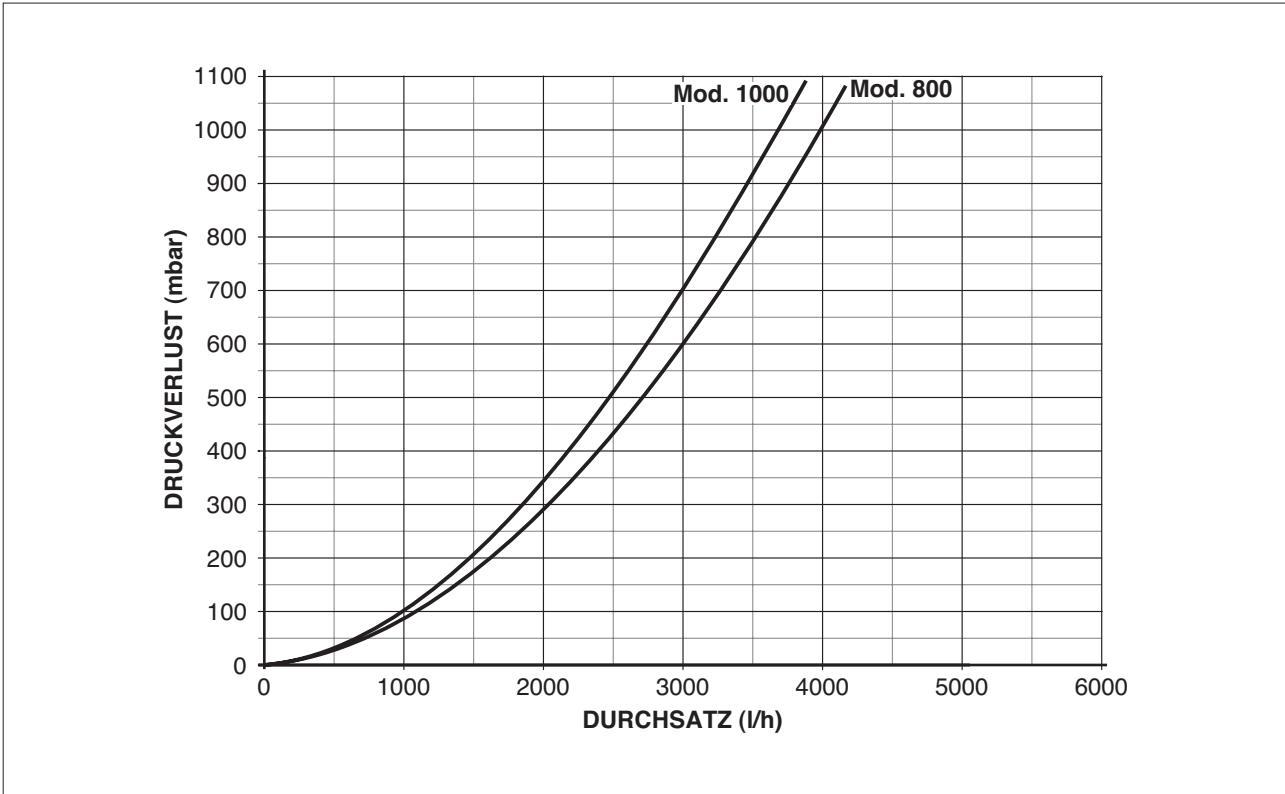
(*) mit interner Weiche

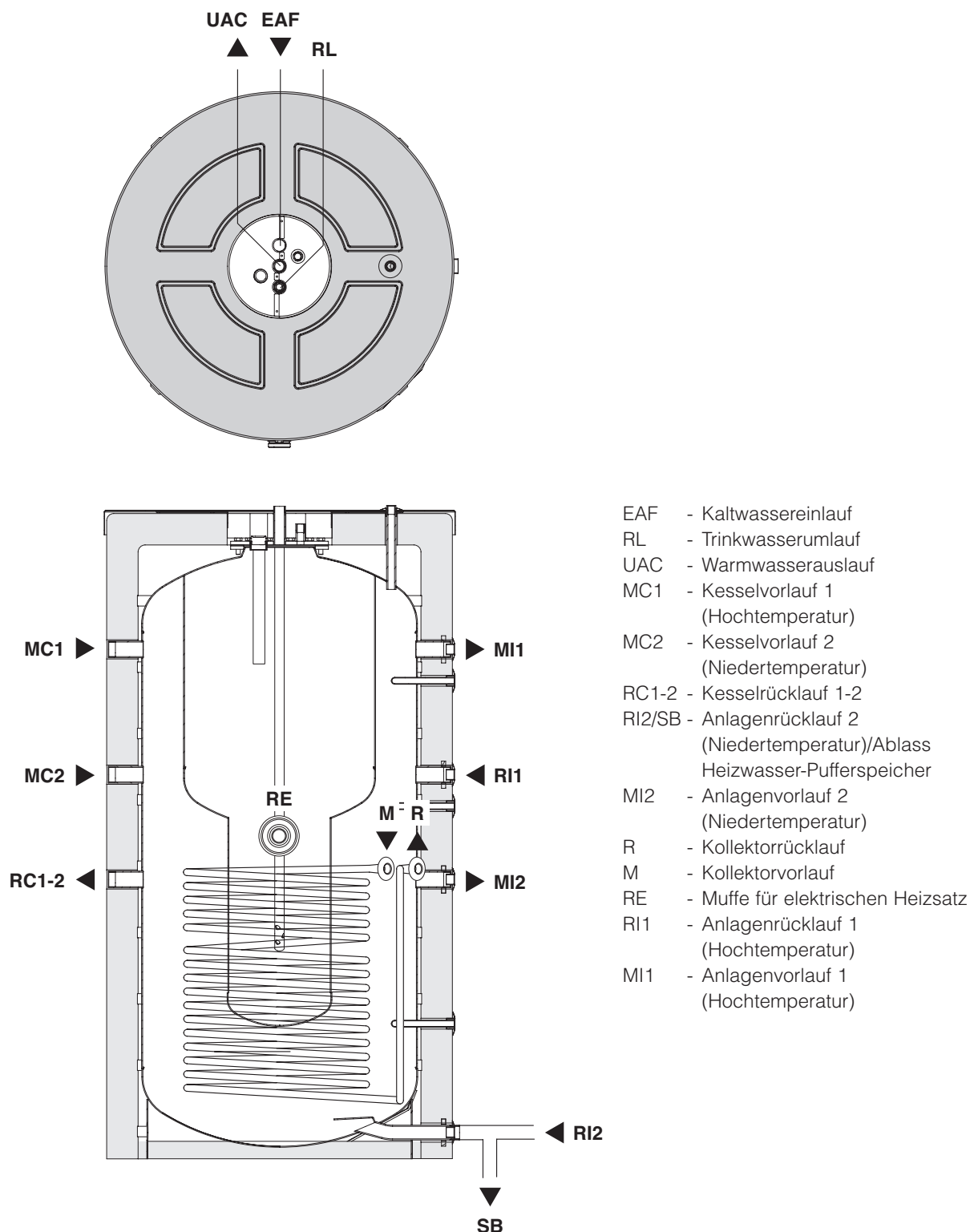
BESCHREIBUNG	MODELL		
	KOMBI 800	KOMBI 1000	
Erhitzer mit	Glasur		
Heizwasser-Pufferspeicher	ohne Glasur		
Anbringung des Erhitzers	vertikal		
Anbringung des Wärmetauschers	vertikal		
Inhalt des Heizwasser-Pufferspeichers	560	695	l
Inhalt des Wassererhitzers	240	285	l
Durchmesser mit Wärmedämmung	1000		mm
Durchmesser ohne Wärmedämmung	790		mm
Höhe	1870	2196	mm
Stärke der Wärmedämmung	100		mm
Magnesiumanode	32x460		Øxmm
Flanschdurchmesser (außen/innen)	280/205		mm
Durchmesser Fühlerhülsen	1/2"		Ø
Wasserinhalt der Rohrwendel	16	19	l
Wärmetauschkfläche der Rohrwendel	2,80	3,16	m²
Leistungsaufnahme (*) der Rohrwendel	76	92	kW
Durchlauf-Warmwasserbereitung (*)	800	1000	l/h
Zapfmenge in 10 Minuten bei durchschnittlicher ΔT 35°C und Primärspeicher bei:	80°C	515	l
	70°C	500	l
	60°C	415	l
Max. Betriebsdruck des Erhitzers	6		bar
Max. Betriebstemperatur des Erhitzers	99		°C
Max. Betriebsdruck des Heizwasser-Pufferspeichers	3		bar
Max. Betriebstemperatur des Heizwasser-Pufferspeichers	99		°C
Max. Betriebsdruck der Rohrwendel	6		bar
Max. Betriebstemperatur der Rohrwendel	99		°C
Nettogewicht	210	265	kg
Bruttogewicht (mit Verpackung)	225	281	kg
Verluste nach EN 12897:2006 $\Delta T=45$ °C	123	143	W
Energieeffizienzklasse	C		
Nicht-solares Nutzvolumen (Vbu)	220	255	l

(*) Bei $\Delta T = 3$ °C und Temperatur im Primärkreislauf = 80-60°C.

Durchflussmenge 4 m³/h bei Modell 800 und 5 m³/h bei Modell 1000 unter Verwendung von Wärmeerzeugern geeigneter Leistung.

Druckverluste ROHRWENDEL





⚠ Der Kombispeicher **RIELLO KOMBI** beinhaltet keine Füll-Umlaufpumpen, die daher entsprechend auszulegen und in die Anlage zu installieren sind.
Sehen Sie im Hinblick auf den empfehlenden Durchsatz des Solarkreises die Montageanleitung des Vorlauf- und Rücklauf-Hydraulikkits.

Die Lieferung der Kombispeicher **RIELLO KOMBI** werden als ein einziges Frachtstück auf Holzpaletten geliefert. Die Isolierung und die Verkleidungsteile der Modelle 800 und 1000 werden getrennt von der Struktur geliefert und müssen nach Erhalt des Produkts den Beschreibungen im Absatz „Montage der Isolierung und Verkleidung“ gemäß zusammengebaut werden.

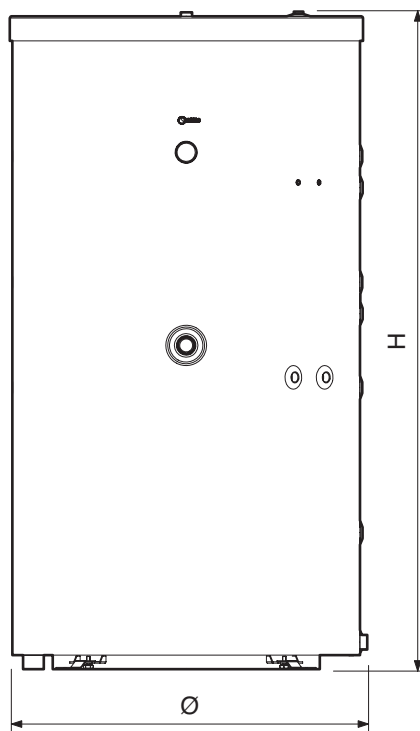
Ein Kunststoffbeutel in der Verpackung enthält folgendes Material:

- Betriebsanleitung
- Etikett mit Balkencode
- Wasserprüfbescheinigung
- Energieschild (bei der Installation am Gerät anzubringen)
- 4 regulierbare, in der Installationsphase zu montierende Füße

 Die Betriebsanleitung ist wesentlicher Bestandteil des Speichers. Sie sollten sie daher lesen und sorgfältig aufbewahren.

 Beim internen Transport müssen die auf dem Verpackungsetikett des Geräts angegebenen Anweisungen strikt befolgt werden.

ABMESSUNGEN UND GEWICHT

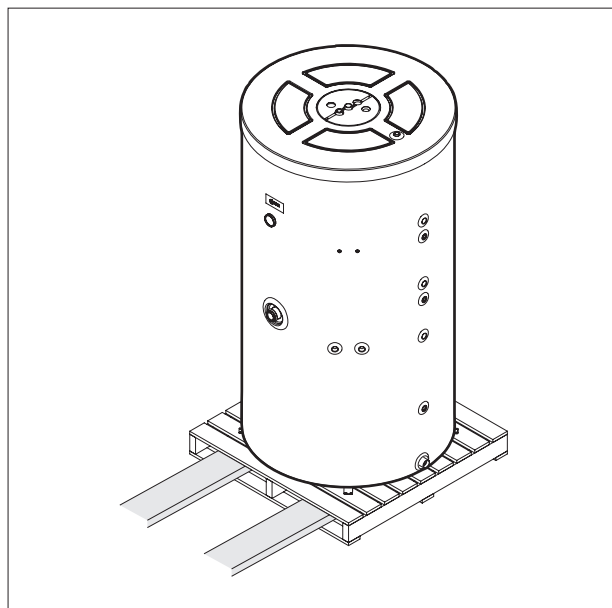


BESCHREIBUNG	MODELL		
	KOMBI 800	KOMBI 1000	
H - Höhe	1870	2196	mm
Ø - Durchmesser	990	990	mm
Nettogewicht	210	265	Kg
Bruttogewicht (mit Verpackung)	225	281	Kg

Nach dem Auspacken hat die Beförderung des Kombispeichers von Hand mit auf das Gerätegewicht abgestimmten Mitteln zu erfolgen.

 Benutzen Sie geeignete Schutzausrüstungen.

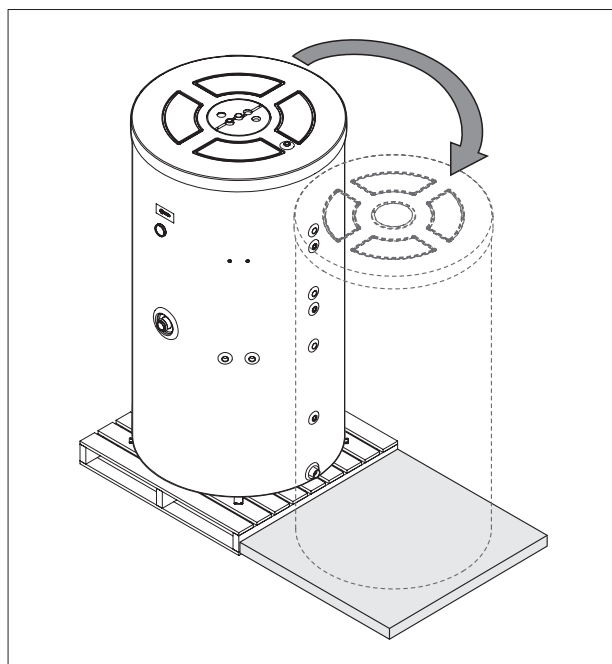
 Die Verpackungsmaterialien stellen eine potentielle Gefahrenquelle dar und müssen daher vorschriftsmäßig entsorgt und außerhalb der Reichweite von Kindern gehalten werden.



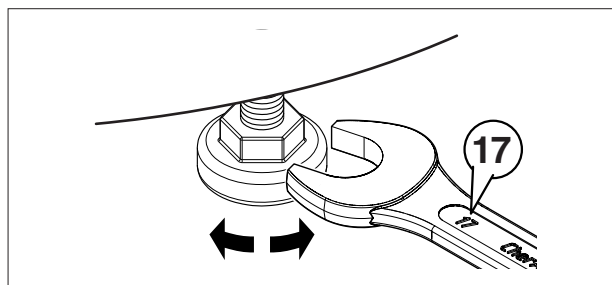
Die Beförderung des Boilers hat mit auf das Gerätegewicht abgestimmten Mitteln zu erfolgen.

Lösen Sie den Solarspeicher folgendermaßen von der Palette:

- An den Boiler ein auf das Boilergewicht abgestimmtes Podest mit in etwa halber Palettenhöhe heranführen
- Nach Abnahme der Bügel den Speicher ankippen und vorsichtig auf das Podest abrutschen lassen
- Vor Entfernen der Palette die Standsicherheit des Speichers überprüfen
- Den Speicher dann ankippen und vorsichtig vom Podest auf den Boden abrutschen lassen
- Das Podest entfernen und den Speicher abstellen.



Die beigestellten Stellfüße in die bodenseitigen Bohrungen des Speichers einsetzen und bei nicht perfekt ebener Aufstellfläche entsprechend einstellen.



Die Montage der Isolierung und der Verkleidungsteile muss im Installationsraum erfolgen, so dass die Beförderung durch eventuelle Türen und/oder andere Raumzugänge erleichtert wird.

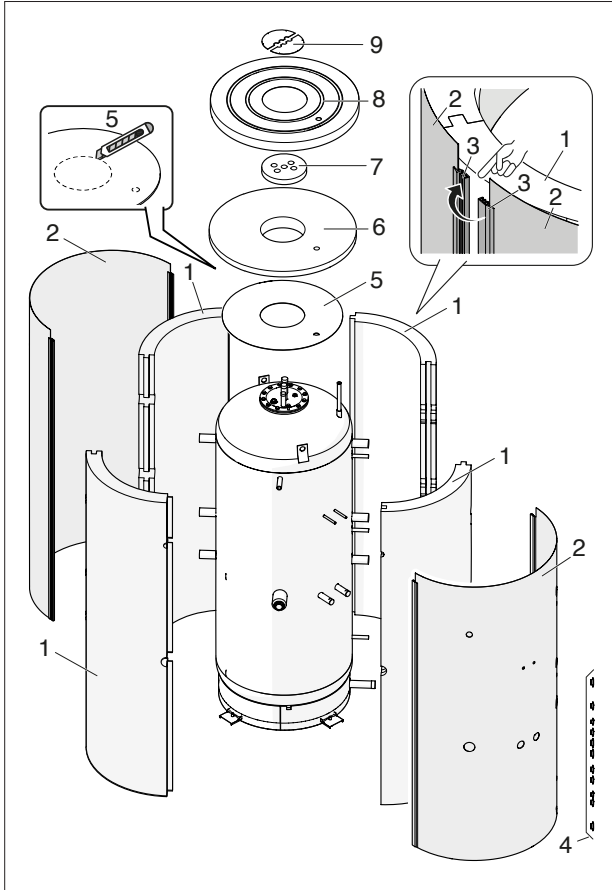
Kennschild an
Sollte eine Demontage erforderlich sein, den Angaben entsprechend in umgekehrter Weise verfahren.



Benutzen Sie geeignete Schutzausrüstungen.



Die Verpackungsmaterialien stellen eine potenzielle Gefahrenquelle dar und müssen außerhalb der Reichweite von Kindern gehalten werden. Sie sind nach den geltenden Bestimmungen umweltgerecht zu entsorgen.



Dazu:

- Die Isolierschalen (1) um den Speicherkörper herum montieren und überprüfen, dass die Verankerungen an den Kanten korrekt positioniert sind. Es ist nicht erforderlich, dass die Kanten vollständig geschlossen sind
- Die vordere Schutzplatte (2) korrekt an den Anschlüssen positionieren
- Die hintere Schutzplatte durch Schließen der Klemmlaschen (3) positionieren, ohne diese vollständig zu schließen (einen Zahn offen lassen)
- Die Unterlegscheiben auf den Anschlüssen (4) anbringen
- Die obere Isolierung (5) schneiden und anbringen
- Die Isolierung (6) anbringen
- Die zuvor mit einem offenen Zahn belassenen Klemmlaschen (3) vollständig schließen
- Die obere Flanschisolierung (7) und den Deckel (8) einsetzen (Der Deckel rastet durch Ausüben eines leichten, gleichmäßigen Druck ein)
- Die oberen Halbscheiben (9) mit den beigegepackten Schrauben arretieren
- Bringen Sie das technische Typenschild und das

INSTALLATIONSRAUM DES KOMBISPEICHERS

Die Kombispeicher **RIELLO KOMBI** können in allen Räumen installiert werden, für die keine elektrische Schutzart über IP X0D gefordert ist.

⚠ Können in allen Räumen installiert werden, für die keine elektrische Schutzart über IP X0D gefordert ist.

⚠ Zur bequemen Installation, Montage sowie plan- und außerplanmäßigen Inspektion und Wartung sollten Sie den Mindestplatzbedarf berücksichtigen und für einen leicht zugänglichen Installationsraum des Kombispeichers sorgen. Insbesondere muss der Zugang zum Raum unter anderem den etwaigen Komplettausbau und die Neuinstallation des Kombispeichers am Ende seiner Nutzdauer ermöglichen. Der Betreiber hat daher die ggf. für den Abbruch von baulichen Maßnahmen anfallenden oder andere durch versperrten oder beschwerlichen Zugang zum Installationsraum des Kombispeichers verursachte Kosten zu tragen.

INSTALLATION IN ALTE BZW. ZU MODERNISIERENDE ANLAGEN

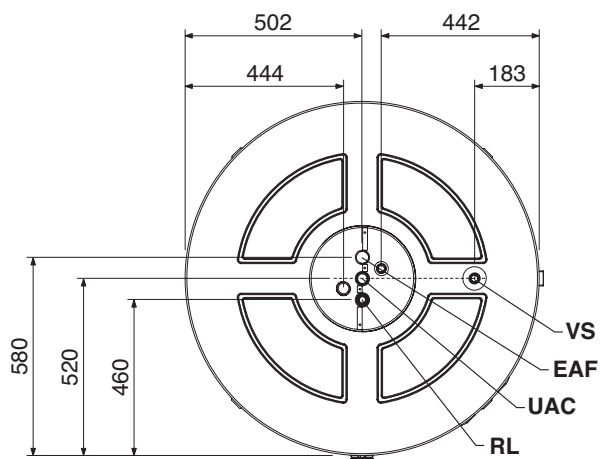
Bei der Installation der Kombispeicher **RIELLO KOMBI** in alte bzw. zu modernisierende Anlage fallen nachstehende Kontrollen an:

- Die Installation ist mit den Sicherheits- und Prüfeinrichtungen gemäß den einschlägigen Vorschriften auszuführen
- Die Anlage muss gewaschen, von Schlamm und Ablagerungen befreit, entlüftet sowie auf Wasserdichtheit überprüft sein
- Bei speziellem Betriebs-/Auffüllwasser ist ein Aufbereitungssystem einzurichten (als Bezugswerte dienen die Tabellenangaben).

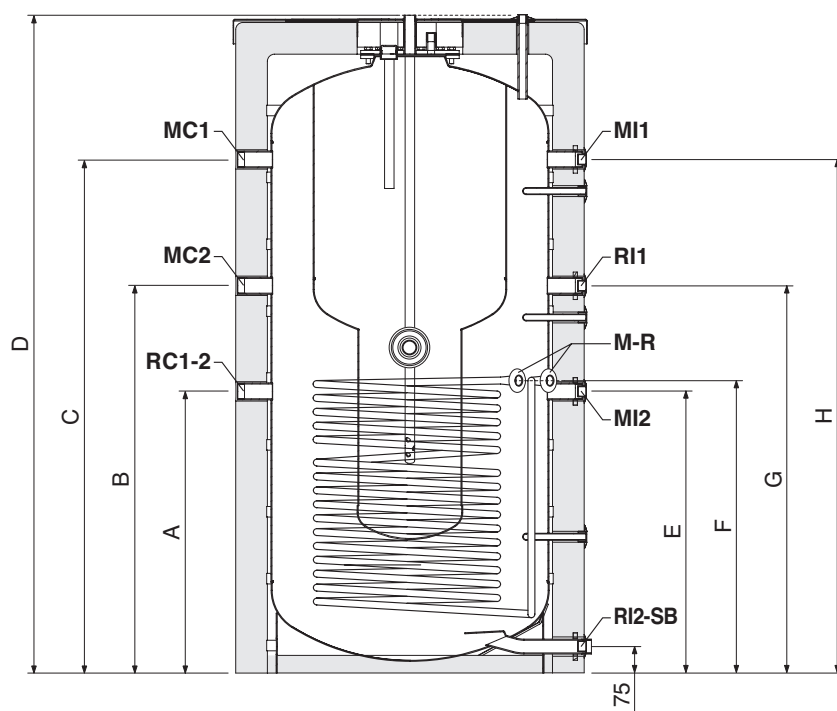
BEZUGSWERTE	
pH	6-8
Elektrische Leitfähigkeit	unter 200 mV/cm (25°C)
Chlorionen	unter 50 ppm
Schwefelsäureionen	unter 50 ppm
Eisengehalt insgesamt	unter 0,3 ppm
Alkaligehalt M	unter 50 ppm
Gesamthärte	unter 35°F
Schwefelionen	keine
Ammoniakionen	keine
Siliziumionen	unter 30 ppm

Die Kombispeicher **RIELLO KOMBI** können auch an bereits installierte Wärmeerzeuger angemessener Wärmeleistung unter Berücksichtigung des richtigen Wasserstroms angeschlossen werden. Sie lassen sich darüber hinaus problemlos in Solarsysteme **RIELLO** mit Kollektoren CS 25 R, Befestigungssystem, Hydraulikaggregat, Ausdehnungsgefäß und thermostatischem Mischer integrieren.

Die Wasseranschlüsse weisen folgende Eigenschaften auf:



- MC1 - Kesselvorlauf 1 (Ø 1"1/4 F)
- MC2 - Kesselvorlauf 2 (Ø 1"1/4 F)
- RC1-2 - Kesselrücklauf 1-2 (Ø 1"1/4 F)
- RI2/SB - Anlagenrücklauf 2 (Ø 1"1/4 M)/
(Ablass Heizwasser-Pufferspeicher)
- MI2 - Anlagenvorlauf 2 (Ø 1"1/4 F)
- M - Kollektorvorlauf (Ø 1" M)
- R - Kollektorrücklauf (Ø 1" M)
- RI1 - Anlagenrücklauf 1 (Ø 1"1/4 F)
- MI1 - Anlagenvorlauf 1 (Ø 1"1/4 F)
- EAF - Kaltwassereinlauf (Ø 1" M)
- UAC - Warmwasserauslauf (Ø 1" M)
- RL - Trinkwasserumlauf (Ø 3/4" M)
- VS - Anschluss für Entlüftungsventil (Ø 3/8" F)



BESCHREIBUNG	MODELL		
	KOMBI 800	KOMBI 1000	
A	800	960	mm
B	1100	1260	mm
C	1460	1785	mm
D	1870	2196	mm
E	800	960	mm
F	830	925	mm
G	1100	1260	mm
H	1460	1785	mm

Im Vor- und Rücklauf sollten Sperrventile installiert werden.

 **Der Erhitzer ist vor Füllen des Heizwasser-Pufferspeichers mit Wasser zu füllen und mit Druck zu beaufschlagen.**

 Bei besonders kalkhaltigem Wasser ist zum Füllen des Heizwasser-Pufferspeichers aufbereitetes Wasser zu verwenden.

 Der Kombispeicher ist vor Inbetriebnahme der Solaranlage mit Wasser zu füllen.

 Wird der Kombispeicher bei Leitungsdrücken über 4 bar verwendet, ist die Installation eines Druckminderers erforderlich.

 Auf der oberen Seite des Kombispeichers ist zum Schutz vor natürlichem Umlauf ein Rückschlagventil einzubauen.

 Die Entlüftungsventile des Solarkreises sollten wegen der bestehenden Verbrühungsgefahr vorsichtig geöffnet werden.

 Das Ausdehnungsgefäß muss hohen Temperaturen standhalten und die Membran gegen das Wasser-Glykol-Gemisch beständig sein.

 Die Sanitäranlage MUSS UNBEDINGT Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, automatisches Entlüftungsventil und Ablasshahn des Kombispeichers beinhalten.

 Die Ablassöffnung des Sicherheitsventils muss an ein geeignetes Sammel- und Abführsystem angeschlossen sein. Der Hersteller des Kombispeichers haftet nicht für Überflutungen durch Auslösen des Sicherheitsventils.

 Um die Auslauftemperatur des Warmwassers zu begrenzen, sollte ein thermostatisches Mischventil verwendet werden.

 Bei Druckabnahme in der Solaranlage KEIN Wasser nachfüllen, sondern ein Wasser-Glykol-Gemisch: Frostgefahr.

 Sämtliche installierten Rohrleitungen, einschließlich der Kollektoren, Wärmetauscher und hydraulischen Einrichtungen, sind einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen.

 In diesem Sinn ist der Fachinstallateur für die Auswahl und Installation der Anlagenkomponenten nach dem anerkannten Stand der Technik und der geltenden Gesetzgebung zuständig.

 Der Wirkungsgrad der Solarheizung ist umso höher, je niedriger die Rücklauf Temperatur des Anlagenwassers ausfällt ($< 40^{\circ}\text{C}$).

 Es ist auf die Wahl und Kombination der gegen die Wärmelast beständigen Bestandteile zu achten. Aufgrund des in den Sommermonaten stillgesetzten Heizbetriebs besteht die Möglichkeit, dass sich Dampf in den Kollektoren bildet und die Temperaturen selbst in der Nähe des Kombispeichers 120°C übersteigen.

 Der Kombispeicher ist entsprechend der Solaranlage zu bemessen. Er muss also eine Größe aufweisen, um die nach Aufwärmen des Trinkwassererhitzers überschüssige Hitze einspeichern zu können, sollte allerdings nicht überdimensioniert sein, damit die Temperatur des Heizwasser-Pufferspeichers ca. 10°C über der Rücklauf Temperatur der Niedertemperaturanlage liegt.

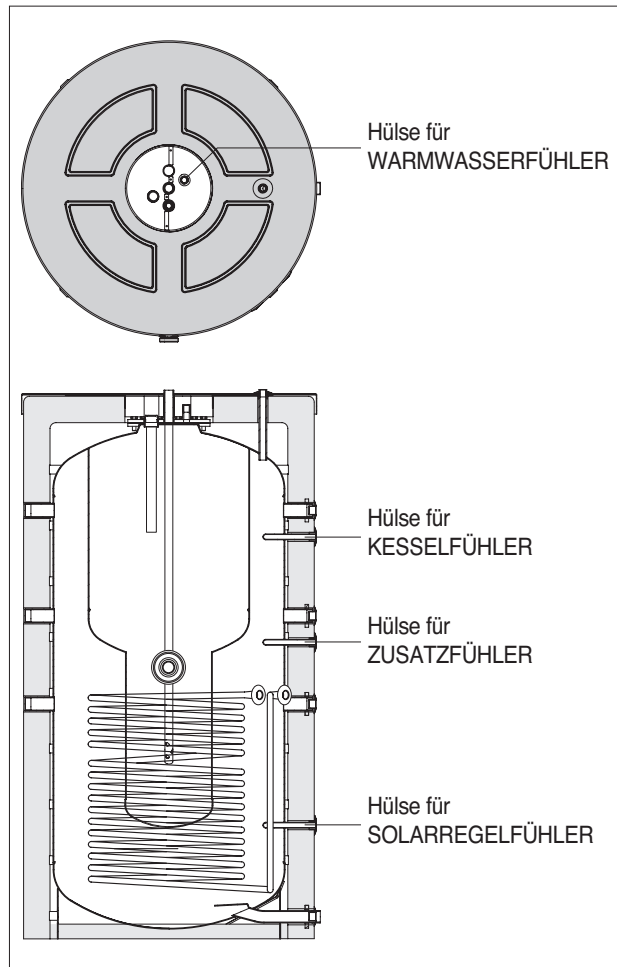
 Die vom Heizwasser-Pufferspeicher ausgehenden Rohrleitungen müssen zum Schutz vor Wärmeverlusten angemessen gedämmt werden.

ANORDNUNG DER FÜHLER

Die Kombispeicher **RIELLO KOMBI** sind mit Fühlerhülsen ausgestattet, worin die Fühler von Solarregler und Kessel bündig eingeschoben werden müssen.

⚠ Die Hülse des Warmwasserfühlers ist erst nach Abnahme der zwei Flanschdeckel zugänglich (bei Bedarf eine Durchgangsbohrung herstellen).

⚠ Für die Ausführung der etwaigen Anschlüsse an den Kessel oder die Heizeinheit ist der Installateur nach dem anerkannten Stand der Technik und der geltenden Gesetzgebung zuständig.

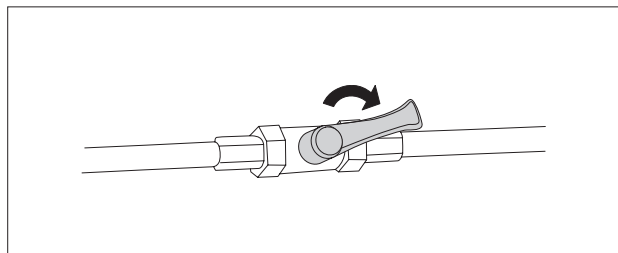


VORBEREITUNG ZUR ERSTMALIGEN INBETRIEBNAHME

Vor Start und Funktionsprüfung des Kombispeichers sind folgende Überprüfungen notwendig:

- Die Wasserhähne zur Speisung des Trinkwasserkreises müssen geöffnet sein
- Die Wasseranschlüsse an den Heizkessel und an das Hydraulikaggregat der Solaranlage müssen vorschriftsmäßig ausgeführt sein
- Der Solarkreis muss vorschriftsmäßig gewaschen und mit dem Wasser-/Glykol-Gemisch gefüllt, die Anlage hierbei entlüftet sein.

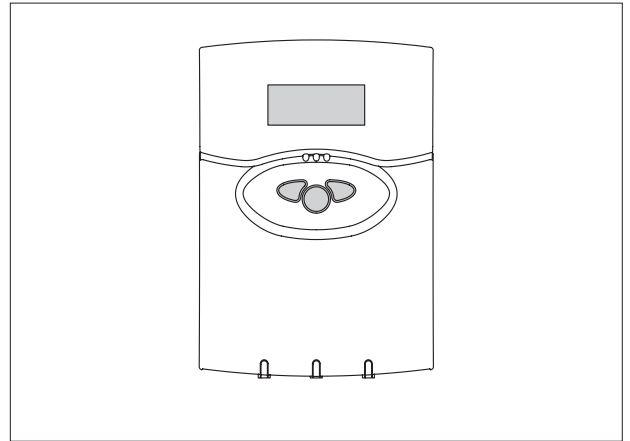
⚠ Der Erhitzer ist vor Füllen des Heizwasser-Pufferspeichers mit Wasser zu füllen und mit Druck zu beaufschlagen.



ERSTMALIGE INBETRIEBNAHME

Die Wärmeübertragung im Solarkreis erfolgt, sobald die Temperatur des Solarkollektors über der des Kombispeichers liegt. Bei der Steuerung der Solaranlagen ist daher nicht die exakte Temperatur, sondern der Temperaturunterschied ausschlaggebend.

- Die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und Kombispeicher einstellen (siehe Regleranleitung).
- Den Kessel zur Zusatzheizung des Kombispeichers in Betrieb nehmen.

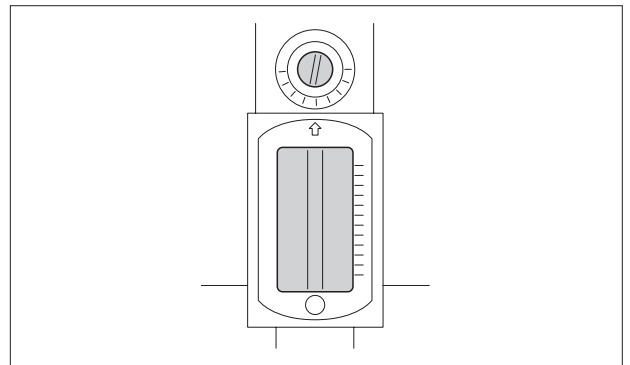


KONTROLLEN WÄHREND UND NACH DER ERSTMALIGEN INBETRIEBNAHME

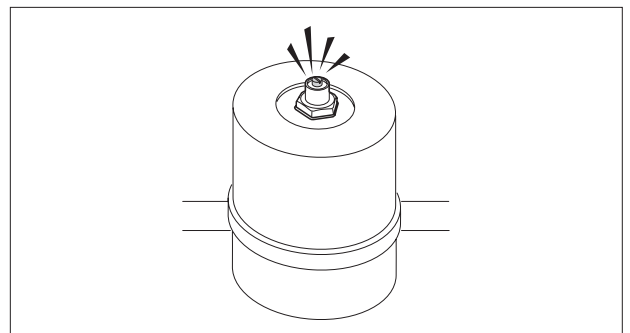
Überprüfungen nach der Einschaltung:

Solarkreis

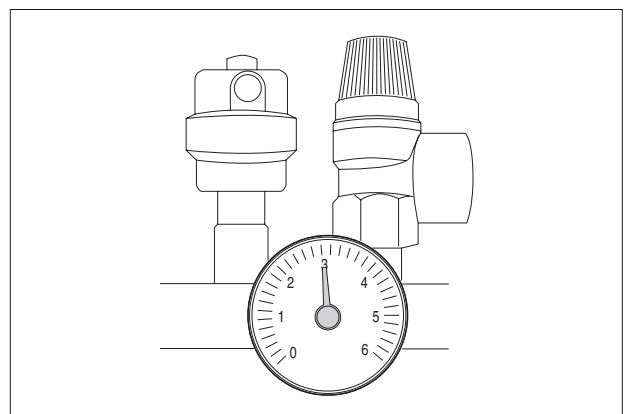
- Der Durchsatz des Solarkreises muss 30 l/h pro m² Kollektorfläche entsprechen



- Der Solarkreis muss vollständig entlüftet sein



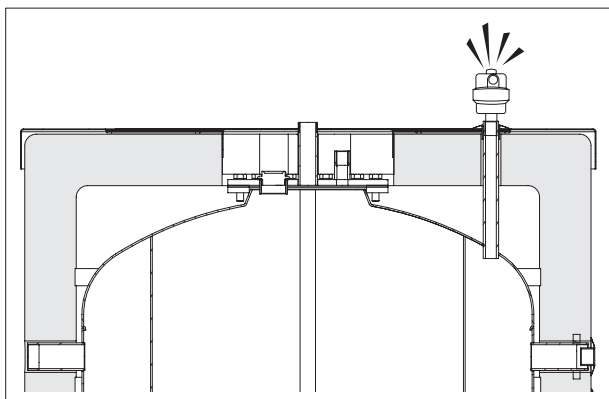
- Der Anlagendruck im kalten Zustand muss ca. 3 bar betragen
- Das Sicherheitsventil muss bei 6 bar auslösen
- Die Rohrleitungen des Wasserkreislaufs müssen gemäß den geltenden Vorschriften gedämmt sein.



Heizkreis

- Der Heizkreis muss vollständig entlüftet sein

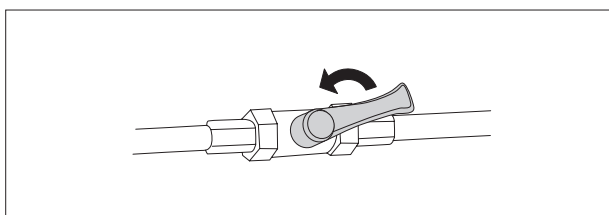
Sind alle Bedingungen erfüllt, Kessel und Erhitzer neu starten und die eingeregelte Temperatur sowie die Zapfmenge des Trinkwassers überprüfen.



ABSCHALTEN FÜR LÄNGERE ZEIT

Bei längerem Stillstand des Erhitzers sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Den Kessel nach den Hinweisen in der jeweiligen Geräteanleitung abschalten
- Den Hauptschalter der Anlage auf „aus“ stellen
- Den Solarkreis entleeren
- Die Brennstoff- und Wasserhähne an der Heizanlage schließen.



⚠ Bei Frostgefahr die Trinkwasseranlage (und Heizanlage) entleeren.

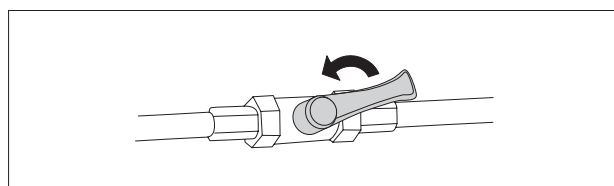
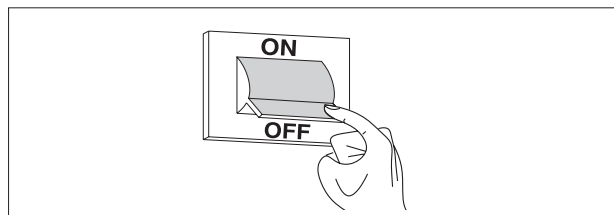
Der Technische Kundenservice **RIELLO** steht bei Problemen mit vorgenannten Arbeitsschritten jederzeit zur Verfügung.

WARTUNG

Die planmäßige Wartung ist für die Sicherheit, die Leistungsfähigkeit und die Nutzdauer des Kombispeichers von ausschlaggebender Bedeutung. Sie gewährleistet darüber hinaus einen sparsamen Verbrauch und eine langfristige Zuverlässigkeit des Produkts. Die Wartung des Kombispeichers sollte durch den Technischen Kundenservice **RIELLO** oder durch Fachbetriebe mindestens einmal jährlich erfolgen.

Vor jeglichen Wartungsarbeiten:

- Die Stromversorgung zum Hydraulikaggregat des Erhitzers und des zugeordneten Kessel unterbrechen, hierzu den Hauptschalter der Anlage und den Schalter an der Bedienungsblende auf „aus“ stellen
- Die Sperrvorrichtungen der Trinkwasseranlage schließen
- Den Sekundärkreis des Erhitzers entleeren.



REINIGUNG DES KOMBISPEICHERS UND DEMONTAGE DER INTERNEN BAUTEILE

AUSSEN

Die Verkleidung des Kombispeichers hat mit in Seifenwasser befeuchteten Tüchern zu erfolgen. Bei hartnäckigen Flecken sollten eine 50% ge Wasser-Alkohollösung oder spezielle Reinigungsmittel benutzt werden. Den Kombispeicher nach der Reinigung abtrocknen.



Auf keinen Fall Scheuermittel, Benzin oder Trichloräthylen verwenden.

INNEN

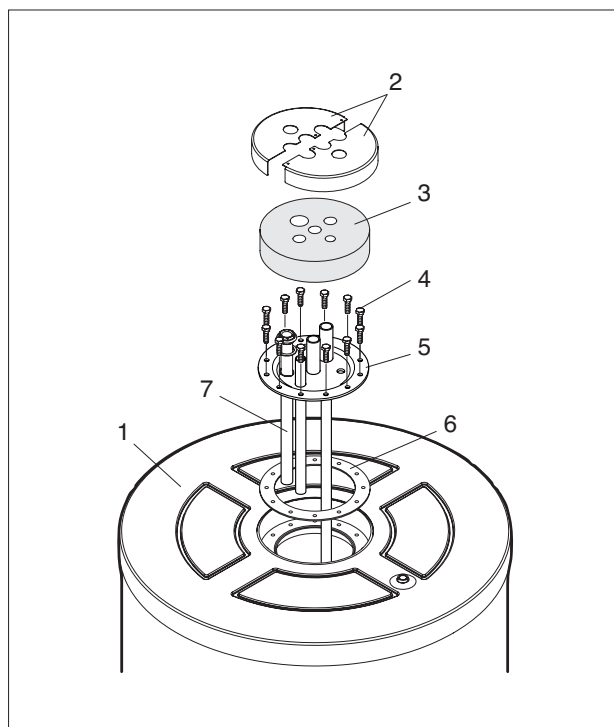
- Den oberen Deckel (1) und die Flanschdeckel (2) durch Lockern der Befestigungsschrauben und der Flanschisolierung (3) abnehmen
- Mit einem Schlüssel die Befestigungsschrauben (4) am Flansch (5) lösen und diesen abziehen, hierbei weder Dichtung (6) noch Magnesiumanode (7) beschädigen
- Die Innenflächen reinigen und die Ablagerungen durch die Öffnung entfernen
- Den Abnutzungsgrad der Magnesiumanode (7) überprüfen und diese ggf. austauschen.

Nach der Reinigung die abgenommenen Bauteile in der zum Ausbau umgekehrten Folge montieren.



Die Befestigungsmuttern (4) des Flanschs (5) über Kreuz anziehen, um den Druck gleichmäßig auf die Dichtung zu verteilen.

- Den Sekundärkreis des Kombispeichers füllen und die Dichtwirkung der Dichtungen überprüfen.
- Eine Leistungsprüfung durchführen.



STÖRUNG

URSACHE

ABHILFE

Niedrige Warmwasserbereitung

Übermäßiger Leitungsdruck

Druckbegrenzer installieren

Übermäßiger Durchfluss

Durchflussminderer einbauen

Verstopfung und Ablagerungen im Trinkwasserkreis

Überprüfen und reinigen

Betrieb der Umlaufpumpe

Überprüfen

Niedrige Wassertemperatur

Niedrige Temperatur des Wassers von Kessel bzw. angeschlossener Solaranlage

Einstellung und Zustand des Thermostats überprüfen

Erhitzerthermostat

Einstellung und Zustand überprüfen

Betrieb der Umlaufpumpe

Überprüfen

Kalk oder Ablagerungen im Tank

Überprüfen und reinigen

Luft im Primärkreislauf

Entlüften

Lange Bereitschaftszeit

Niedrige Temperatur von Kessel bzw. angeschlossener Solaranlage

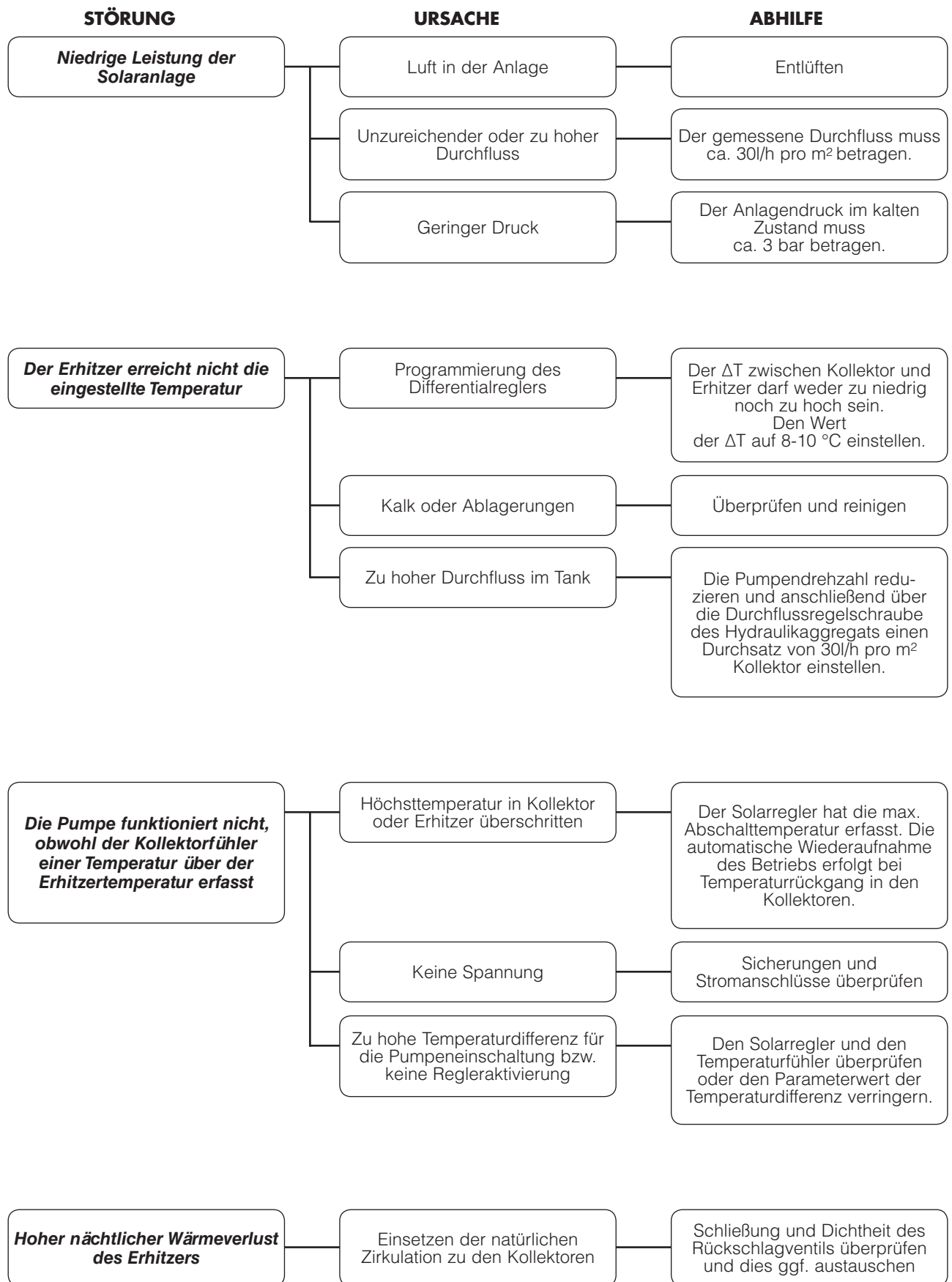
Einstellung des Thermostats überprüfen

Füllpumpe

Betrieb überprüfen

Luft im Kreislauf

Entlüften



ASSORTIMENT

MODÈLE	CODE
KOMBI 800	20145308
KOMBI 1000	20145313

Beste technicus,

*Wij danken u voor uw keuze van een **RIELLO KOMBI**-zonneboiler, een modern en hoogwaardig product dat gedurende lange tijd garant staat voor een optimaal welbehagen. De betrouwbaarheid en de veiligheid van de gemengde zonneboiler zullen des te hoger zijn wanneer het onderhoud ervan wordt toevertrouwd aan de technische dienst van **RIELLO**, die specifiek werd voorbereid en opgeleid voor het uitvoeren van een periodiek onderhoud tegen een minimale kostprijs en met gebruikmaking van originele reserveonderdelen, om maximale efficiëntie te garanderen.*

*Deze handleiding bevat belangrijke informatie en aanbevelingen die moeten worden nageleefd voor een eenvoudigere installatie en een optimaal gebruik van de gemengde zonneboiler **RIELLO KOMBI**.*

Nogmaals hartelijk dank.

Riello N.V.

De Technische Klantenservice verstrekt op aanvraag nuttige tips omtrent het juiste gebruik van het gecombineerde opslagvat.

ALGEMEEN

Algemene aanbevelingen	pagina	5
Basisveiligheidsregels	"	5
Beschrijving van het apparaat	"	6
Identificatie	"	6
Structuur	"	7
Technische gegevens	"	8
Toebehoren	"	9
Hydraulische kring	"	10

HOOFDSTUK INSTALLATEUR

Keuring van het product	pagina	11
Afmetingen en gewicht	"	11
Behandeling	"	12
Montage van de isolatie en de bekleding	"	13
Installatielokaal van de gemengde zonneboiler	"	14
Montage op oude of te renoveren installaties	"	14
Hydraulische aansluitingen	"	15
Positie van de sondes	"	17

HOOFDSTUK TECHNISCHE DIENST

Vorbereiden op de eerste inbedrijfstelling	pagina	17
Eerste inbedrijfstelling	"	18
Controles tijdens en na de eerste inbedrijfstelling	"	18
Uitschakeling voor langere perioden	"	19
Onderhoud	"	20
Reiniging van de gemengde zonneboiler en demontage van de interne onderdelen	"	20
Eventuele onregelmatigheden en oplossingen	"	21

In deze handleiding worden de volgende symbolen regelmatig gebruikt:



LET OP = voor ingrepen die bijzondere voorzorgen en een adequate voorbereiding vereisen.



VERBODEN = voor ingrepen die IN GEEN GEVAL mogen worden uitgevoerd.

-  Na het verwijderen van de verpakking dient u te controleren of het geleverde materiaal onbeschadigd en compleet is. Als dat niet het geval is, dient u contact op te nemen met het **RIELLO**-kantoor dat het toestel verkocht.
-  De gemengde **RIELLO**-zonneboiler **KOMBI** moet worden geïnstalleerd door een erkende onderneming krachtens, na voltooiing van de werkzaamheden, de verklaring van overeenstemming overhandigt. Daarin wordt verklaard dat de installatie werd uitgevoerd volgens de regels van de kunst, d.w.z. in overeenstemming met de geldende normen en met de aanwijzingen van **RIELLO** in de handleiding.
-  De gemengde **RIELLO**-zonneboiler **KOMBI** mag uitsluitend worden gebruikt voor de toepassing waarvoor hij uitdrukkelijk werd ontworpen door **RIELLO**. Iedere al dan niet contractuele aansprakelijkheid van **RIELLO** is uitgesloten in geval van schade veroorzaakt aan personen, dieren of zaken ten gevolge van installatie-, instel- of onderhoudsfouten of van een verkeerd gebruik.
-  In geval van waterlekken moet u de gemengde zonneboiler loskoppelen van het elektriciteitsnet, de watertoevoer afsluiten en zo snel mogelijk de technische dienst van **RIELLO** of een gekwalificeerd technicus verwittigen.
-  De gemengde zonneboiler moet minstens één keer per jaar een onderhoudsbeurt krijgen.
-  Wanneer de gemengde zonneboiler gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, moeten minstens de volgende ingrepen worden uitgevoerd:
 - uitschakelen met de hoofdschakelaar
 - leeglaten van de zonne-energiekring
 - dichtdraaien van de brandstofkranen en de waterkranen van de thermische installatie
 - leeglaten van de installaties voor verwarming en sanitair warm water als er kans is op vorst.
-  Vermeng het afzonderlijk verkrijgbare antivriesmiddel (propyleenglycol) met water in een variabel percentage (30 ÷ 50 %) volgens de instructies in de **RIELLO**-handleiding voor inbedrijfstelling en onderhoud.
-  Vul de zonne-energie-installatie altijd met een mengsel van water en glycol volgens het percentage vermeld in de **RIELLO**-handleiding voor inbedrijfstelling en onderhoud.
-  Deze handleiding maakt noodzakelijk deel uit van het apparaat en moet zorgvuldig worden bewaard. Ze moet **ALTIJD** bij de gemengde zonneboiler blijven, zelfs in geval van overdracht aan een andere eigenaar of gebruiker of in geval van overdracht op een andere installatie. Wanneer de handleiding vernield wordt of verloren gaat, dient u een nieuw exemplaar aan te vragen bij de dichtstbijzijnde technische dienst van **RIELLO**.

BASISVEILIGHEIDSREGELS

Wij herinneren eraan dat bij het gebruik van producten die op elektrische energie en water werken enkele basisveiligheidsregels moeten worden nageleefd, namelijk:

-  De gemengde zonneboiler mag niet worden gebruikt door kinderen en niet bijgestane onbekwame personen.
-  Het is verboden de gemengde zonneboiler aan te raken met blote voeten of met natte lichaamsdelen.
-  Het is verboden om het even welke technische ingreep of reiniging uit te voeren op de gemengde zonneboiler zonder hem eerst te hebben losgekoppeld van het elektriciteitsnet door de hoofdschakelaar van de installatie alsook de hoofdschakelaar van het schakelbord in de "OFF" stand te zetten.
-  Het is verboden wijzigingen aan te brengen aan de regelsystemen zonder de toestemming en de aanwijzingen van de fabrikant van de gemengde zonneboiler.
-  Het is verboden te trekken aan de elektrische kabels die uit de gemengde zonneboiler komen, of ze los te koppelen of te draaien, zelfs wanneer het toestel is losgekoppeld van het elektriciteitsnet.
-  Het is verboden de gemengde zonneboiler bloot te stellen aan weersinvloeden aangezien hij niet werd ontworpen voor buiten.
-  Het is verboden de verpakking achter te laten binnen het bereik van kinderen aangezien ze een potentiële bron van gevaar vormt.
-  In geval van een vermindering van de druk in de zonne-energie-installatie is het verboden deze uitsluitend met water te vullen aangezien het risico van vorst blijft bestaan.
-  Het is verboden gebruik te maken van aansluitings- en beveiligingssystemen die niet werden getest of die niet aangepast zijn aan zonne-energie-installaties (expansievaten, leidingen, isolatie).

BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT

De gemengde **RIELLO**-zonneboilers **KOMBI** bestaan uit een vat dat werd ondergedompeld in een traagheidsboiler en worden gebruikt voor de productie van sanitair warm water en voor verwarmingsondersteuning in zonne-energie-installaties met **RIELLO**-collectoren **CS25**.

De voornaamste technische elementen van het ontwerp van de gemengde zonneboiler zijn de volgende:

- het zorgvuldige ontwerp van de geometrieën van het vat en de buisspiraal, waardoor de beste prestaties kunnen worden verkregen in termen van stratificatie, warmte-uitwisseling en naverwarmingstijd
- de bacteriologisch inerte inwendige verglazing van het vat voor de accumulatie van sanitair warm water, voor een maximale hygiëne van het behandelde water, om de mogelijkheid van kalkafzetting tot een minimum te beperken en om het reinigen te vergemakkelijken
- de schikking van de verbindingen op verschillende hoogten om verschillende types van warmtegenera-

toren te kunnen gebruiken, zonder gevolgen voor de stratificatie

- de isolatie van polyurethaan zonder CFK's en de elegante buitenbekleding om de verliezen te beperken en het rendement te verhogen
- het gebruik van de flens om de reiniging en het onderhoud van de magnesiumanode met anticorrosiefunctie te vergemakkelijken
- de flexibiliteit van de installatie, met de mogelijkheid om installaties met hoge en lage temperatuur te beheren
- de geringe benodigde ruimte dankzij de combinatie van de traagheidsboiler en het vat.

De gemengde **RIELLO**-zonneboilers **KOMBI** kunnen worden uitgerust met een specifieke zonne-energieregelaar en zijn gemakkelijk te integreren in zonne-energiesystemen waarin **RIELLO**-verwarmingssketels of thermische aggregaten dienst doen als bijkomende warmtegeneratoren.

IDENTIFICATIE

De gemengde **RIELLO**-zonneboilers **KOMBI** worden geïdentificeerd door middel van een:

– Technisch plaatje

Vermeldt de technische gegevens en de prestaties van de gemengde zonneboiler.

RIELLO		RIELLO S.p.A. Via Ing. Pilade Rielo 7 37045 Legnago (VR) - ITALY		CE	
ACCUMULO COMBINATO - PRÉPARATEUR SOLAIRE MIXTE					
Modello		Matricola			
Modèle		N° fabrication			
Code		Anno fabbricazione			
Code		Année de fabrication			
Capacità serpentino sanitario					l
Capacité du serpentin sanitaire					l
Capacità accumulo inerziale					l
Capacité du préparateur inertiel					l
Potenza assorbita serpentino sup. [T° Primario 80°C]					kW
Puissance absorbée serpentin sup. [T° Primaire 80°C]					kW
Produzione ACS prelievo continuo [Δ T 35°C]					l/h
Production ECS prélèvement continu [Δ T 35°C]					l/h
Press. max. esercizio sanitario					bar
Press. maxi service sanitaire					bar
Temp. max. esercizio sanitario					°C
Temp. maxi service sanitaire					°C
Press. max. esercizio accumulo inerziale					bar
Press. maxi service préparateur inertiel					bar
Temp. max. esercizio accumulo inerziale					°C
Temp. maxi service préparateur inertiel					°C
Pot. elett. assorbita					W
Puiss. élect. absorbée					W
Aliment. elettrica					V-Hz
Alimentation électrique					V-Hz
Dispersioni secondo EN 12897					kWh/24h
Dépense selon EN 12897					kWh/24h
Collegamento di terra obbligatorio - Raccordement à la terre obligatoire					

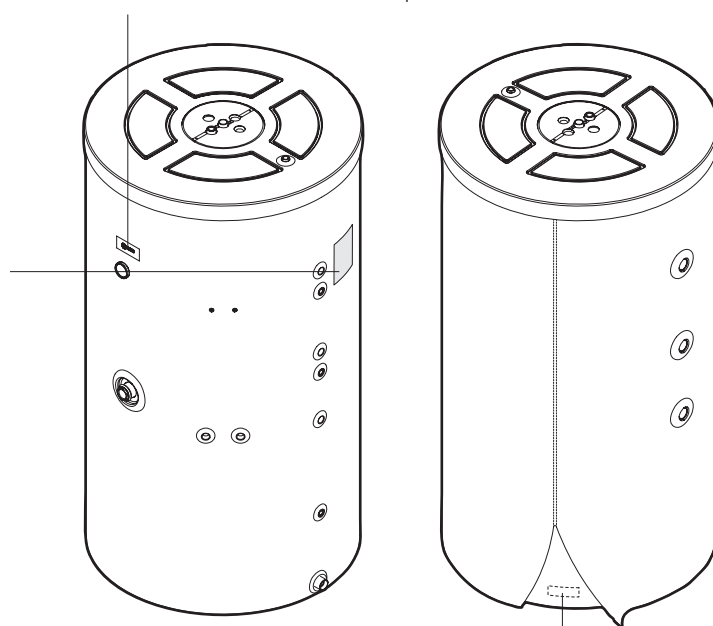
RIELLO		RIELLO S.p.A. Via Ing. Pilade Rielo 7 37045 Legnago (VR) - ITALY		CE	
Matricola		Pot. ass. serp. sup.			kW
N° fabrication		Puiss. abs. serp. sup.			kW
Modello		Prod ACS prel. cont.			l/h
Modèle		Prod ECS prél. continu			l/h

– Kenplaatje

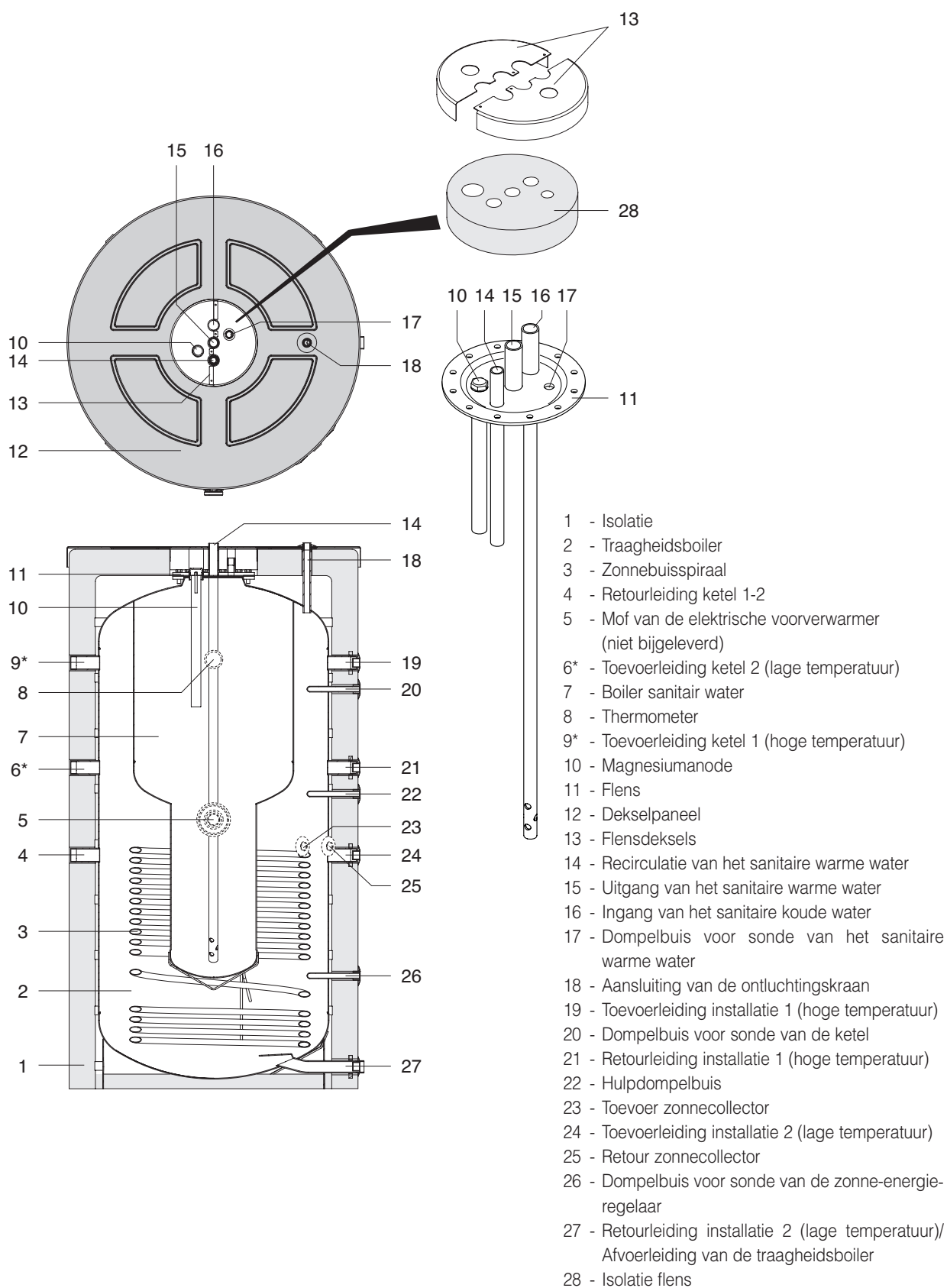
Vermeldt het serienummer, de modelbenaming, het aangesloten vermogen en de inhoud van de boiler.

– Productplaatje

Vermeldt de naam van het product.



Het wijzigen, verwijderen of ontbreken van deze of andere identificatieplaatjes maakt een ondubbelzinnige identificatie van het product onmogelijk en bemoeilijkt iedere installatie- en onderhoudsingreep.



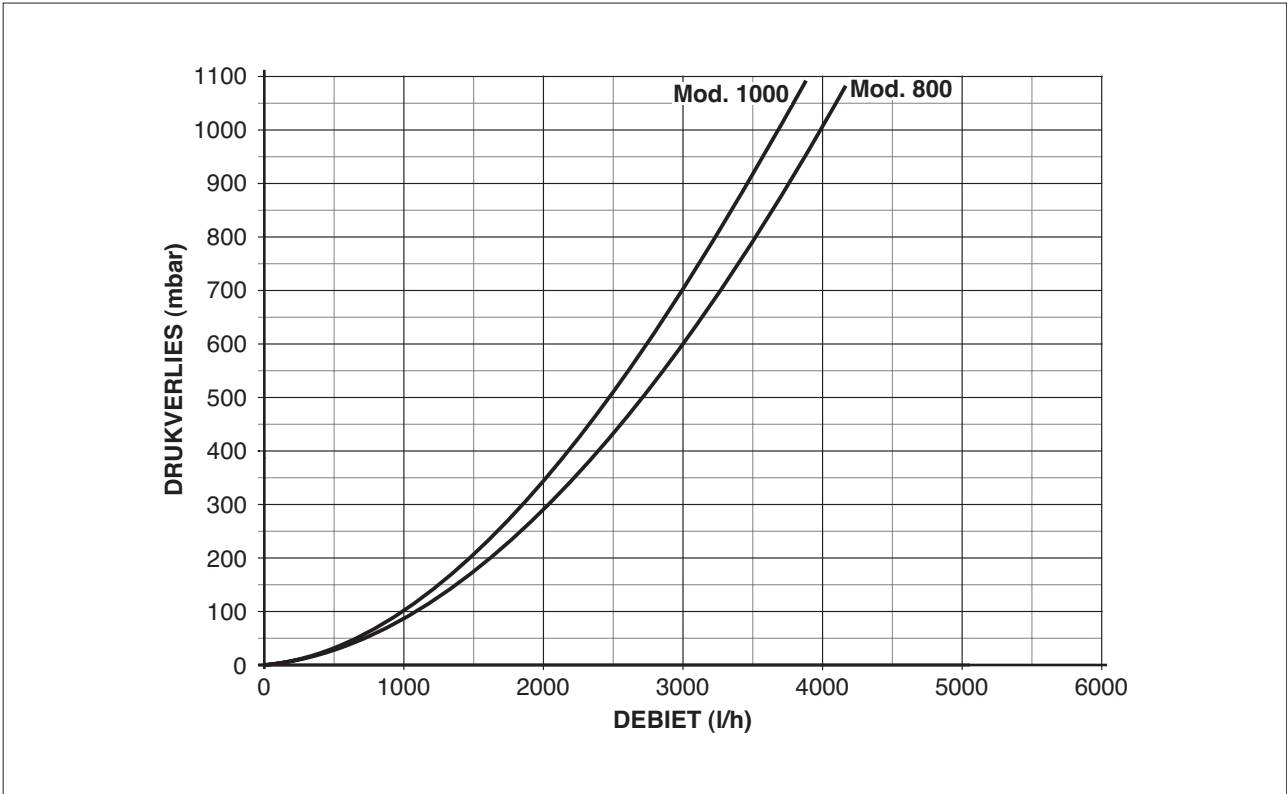
(*) met inwendige deflector

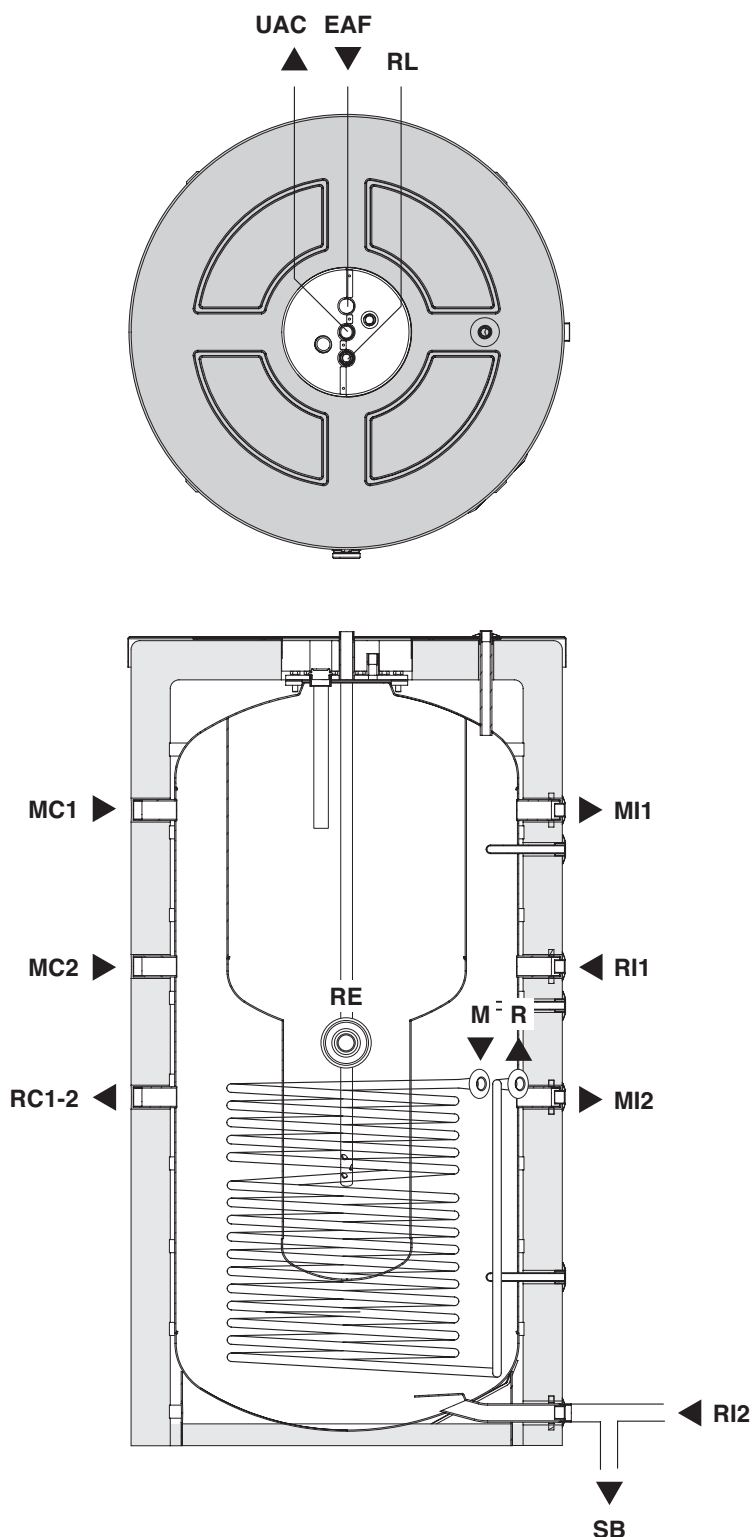
BESCHRIJVING	MODEL		
	KOMBI 800	KOMBI 1000	
Type van vat	verglaasd		
Type van traagheidsboiler	niet verglaasd		
Stand van het vat	verticaal		
Stand van de warmtewisselaar	verticaal		
Inhoud van de traagheidsboiler	560	695	l
Inhoud van het vat	240	285	l
Diameter van de isolatie	1000		mm
Diameter zonder isolatie	790		mm
Hoogte	1870	2196	mm
Dikte van de isolatie	100		mm
Magnesiumanode	32x460		Øxmm
Diameter van de flens (buiten/binnen)	280/205		mm
Diameter van de dompelbuizen	1/2"		Ø
Waterinhoud van de buisspiraal	16	19	l
Uitwisselingsoppervlak van de buisspiraal	2,80	3,16	m ²
Aangesloten vermogen (*) van de buisspiraal	76	92	kW
Continue levering van sanitair warm water (*)	800	1000	l/h
Afname in 60' met gemiddelde ΔT van 35° en primaire opslag bij:	80°C	3200	l/h
	70°C	3000	l/h
	60°C	2500	l/h
Maximale bedrijfsdruk van het vat	6		bar
Maximale bedrijfstemperatuur van het vat	99		°C
Maximale bedrijfsdruk van de traagheidsboiler	3		bar
Maximale bedrijfstemperatuur van de traagheidsboiler	99		°C
Maximale bedrijfsdruk van de buisspiraal	6		bar
Maximale bedrijfstemperatuur van de buisspiraal	99		°C
Nettogewicht	210	265	kg
Brutogewicht (met verpakking)	225	281	kg
Dispersie in overeenstemming met EN 12897:2006 ΔT=45 °C	123	143	W
Energetische efficiëntieklasse	C		
Nuttig niet-zonnevolume (Vbu)	220	255	l

(*) met ΔT= 35 °C en primaire temperatuur = 80-60 °C.

Waarden verkregen met een generator met aangepast vermogen ingesteld voor een debiet van 4 m³/h voor het model 800 en van 5 m³/h voor het model 1000.

Drukverlies SPIRAALBUIS





- EAF - Ingang van het sanitaire koude water
- RL - Recirculatie van het sanitaire warme water
- UAC - Uitgang van het sanitaire warme water
- MC1 - Toevoerleiding ketel 1 (hoge temperatuur)
- MC2 - Toevoerleiding ketel 2 (lage temperatuur)
- RC1-2 - Retourleiding ketel 1-2
- RI2/SB - Retourleiding installatie 2 (lage temperatuur)/ Afvoerleiding traagheidsboiler
- MI2 - Toevoerleiding installatie 2 (lage temperatuur)
- R - Retourleiding collector
- M - Toevoerleiding collector
- RE - Mof van de elektrische voorverwarming
- RI1 - Retourleiding installatie 1 (hoge temperatuur)
- MI1 - Toevoerleiding installatie 1 (hoge temperatuur)

⚠ De gemengde **RIELLO**-zonneboiler **KOMBİ** is niet uitgerust met aanvoercirculatiepompen, die naar behoren moeten worden gedimensioneerd en gemonteerd op de installatie.
Voor het debiet dat wordt aanbevolen voor de zonne-energiekring verwijzen wij u naar de montage-instructies van de kit hydraulische toevoer- en retourleiding SUN code 4383051.

KEURING VAN HET PRODUCT

De zonneboilers **RIELLO KOMBI** worden geleverd in één enkele verpakking en geplaatst op houten pallets.

De isolatie en de onderdelen van de bekleding van de modellen 800 en 1000 worden afzonderlijk van de constructie geleverd en moeten bij ontvangst van het product gemonteerd worden zoals beschreven in paragraaf "Montage van de isolatie en de bekleding".

De plastic zak in de verpakking bevat het volgende materiaal:

- Gebruikshandleiding
- Etiket met streepjescode
- Certificaat hydraulische test
- Plaatje energiegegevens (moet tijdens de installatie op het apparaat worden aangebracht)
- 4 verstelbare pootjes die tijdens de installatie gemonteerd moeten worden.

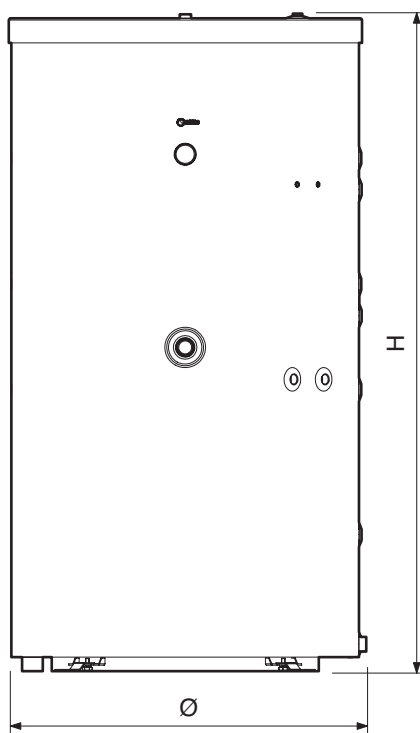


De gebruikershandleiding maakt wezenlijk deel uit van de boiler; lees ze daarom aandachtig door en bewaar ze zorgvuldig.



Voor het verplaatsen dienen de aanwijzingen op het etiket dat is aangebracht op de verpakking van de machine te worden opgevolgd.

AFMETINGEN EN GEWICHT



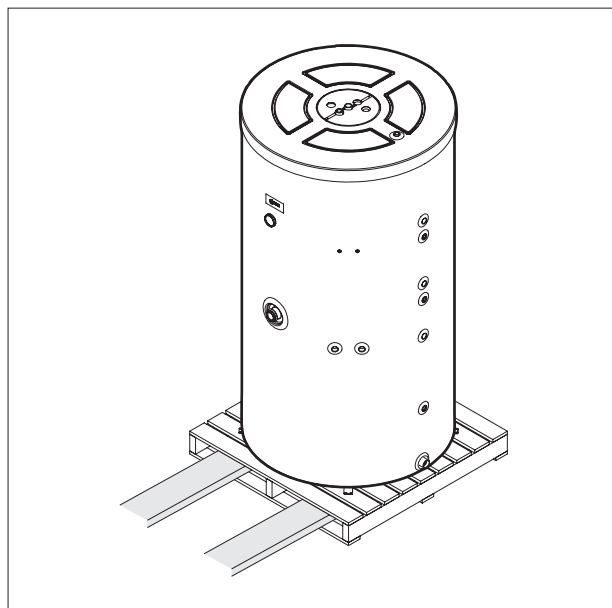
BESCHRIJVING	MODEL		
	KOMBI 800	KOMBI 1000	
H - Hoogte	1870	2196	mm
Ø - Diameter	990	990	mm
Nettogewicht	210	265	Kg
Brutogewicht (inclusief verpakking)	225	281	Kg

BEHANDELING

Eenmaal de verpakking verwijderd, moet de gemengde zonneboiler manueel worden behandeld met gebruikmaking van apparatuur die is aangepast aan het gewicht van het toestel.

 Gebruik de vereiste beveiligingsvoorzieningen.

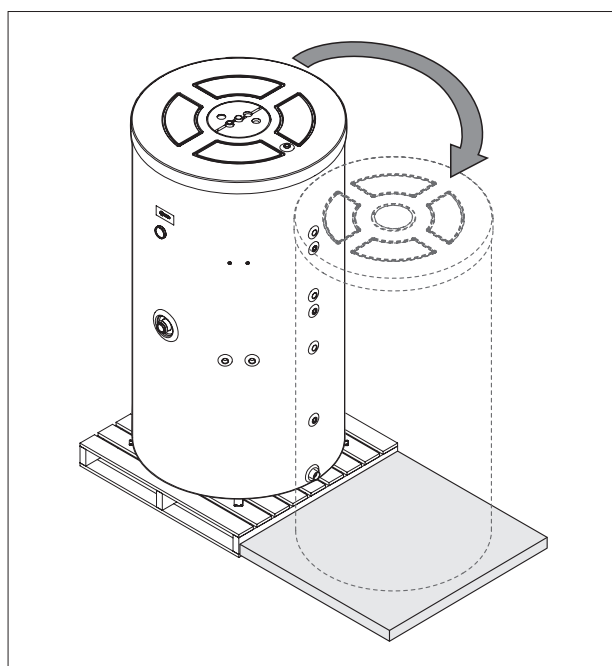
 Het is verboden de verpakking achter te laten binnen het bereik van kinderen aangezien ze een potentiële bron van gevaar vormt.



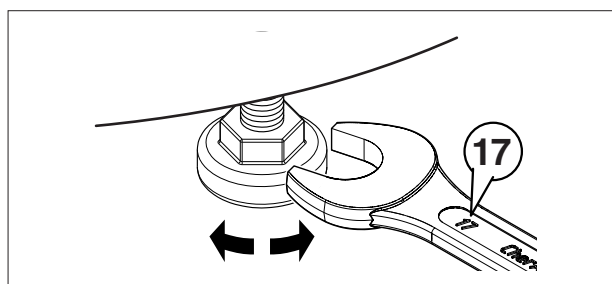
De waterverwarmer wordt gehanteerd met werktuigen die aangepast zijn aan het gewicht van het apparaat.

Ga als volgt te werk om de zonneboiler van de pallet te verwijderen:

- Plaats naast de boiler een plank die ongeveer half zo hoog is als de pallet en bestand is tegen het gewicht van de boiler
- Verwijder de beugels (1), draai de boiler en schuif hem voorzichtig op de plank.
- Controleer of de boiler stevig staat en verwijder de pallet
- Draai de boiler en laat hem voorzichtig op de vloer schuiven, zodat hij loskomt van de plank.
- Verwijder de plank en plaats de boiler.



Steek de meegeleverde pootjes in de openingen onder op de boiler en stel ze af indien het steunvlak niet volledig horizontaal is.



MONTAGE VAN DE ISOLATIE EN DE BEKLEDING

De montage van de isolatie en de onderdelen van de bekleding moet worden uitgevoerd in de ruimte van installatie ter vereenvoudiging van de verplaatsing via eventuele deuren en/of toegangen tot de ruimte.

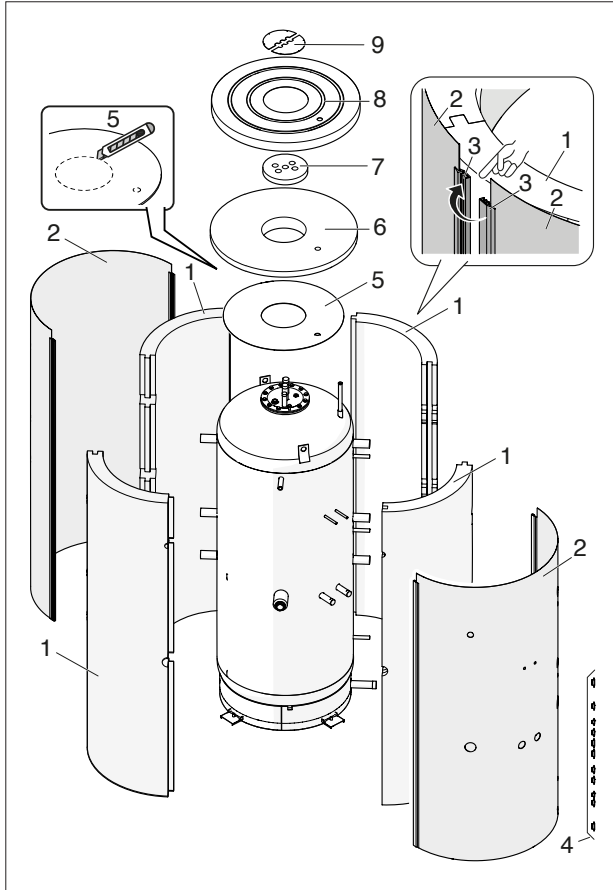
staande
stappen in tegenovergestelde richting worden uitgevoerd.



Geschikte beschermingen gebruiken tegen ongevallen.



Het is verboden het verpakkingsmateriaal in het milieu achter te laten of binnen het bereik van kinderen, hetgeen een bron van gevaar kan betekenen. Het dient derhalve afgevoerd te worden in overeenstemming met de geldende voorschriften.



Ga als volgt te werk:

- Monteer het isolatiemateriaal (1) rond het lichaam van de ketel en ga na of de platen op de randen correct zijn gepositioneerd. De randen hoeven niet volledig gesloten te zijn
 - Positioneer de voorste veiligheidsplaat (2) op de koppelingen
 - Plaats de achterste veiligheidsplaat zodanig dat de randen (3) aansluiten op de behuizing zonder deze volledig te sluiten (een tandje open laten)
 - Breng de borgringen aan op de koppelingen (4)
 - Snijd de bovenste isolatie (5) af en breng ze aan
 - Breng de isolatie (6) aan
 - Zorg ervoor dat de randen (3) volledig aansluiten op de behuizing door van tevoren een tandje open te laten
 - Isolatie flens bovenaan (7) en bedekking (8) aanbrengen (de deksel moet met een lichte, gelijkmatig verdeelde forcering worden aangebracht)
 - Schijfhelften bovenaan (9) bevestigen met de bijgeleverde schroeven
 - Breng het typeplaatje en het serienummerplaatje aan
- Indien er een demontage nodig is, moeten de boven-

INSTALLATIELOKAAL VAN DE GEMENGDE ZONNEBOILER

De gemengde **RIELLO**-zonneboilers **KOMBI** kunnen worden geïnstalleerd in alle lokalen die geen hogere elektrische beschermingsgraad voor het apparaat vereisen dan IP X0D.

⚠ Het installatielokaal moet droog zijn om roestvorming te voorkomen.

⚠ Om de installatie, montage, inspectie en ingrepen voor extra en standaardonderhoud te vergemakkelijken moet rekening worden gehouden met de min.afstand; de ruimte waar het gemengde **RIELLO**-zonneboilers wordt geïnstalleerd moet bovendien goed toegankelijk zijn.

De toegang tot de ruimte moet met name zodanig zijn dat het gemengde **RIELLO**-zonneboilers, wanneer het wordt afgedankt, probleemloos afgevoerd en door een nieuw vervangen kan worden.

Mogelijke kosten in verband met metselwerk of overige werkzaamheden tengevolge van problemen bij toegang tot de installatieplaats van het gemengde **RIELLO**-zonneboilers zijn daarom voor rekening van de klant.

MONTAGE OP OUDE OF TE RENOVEREN INSTALLATIES

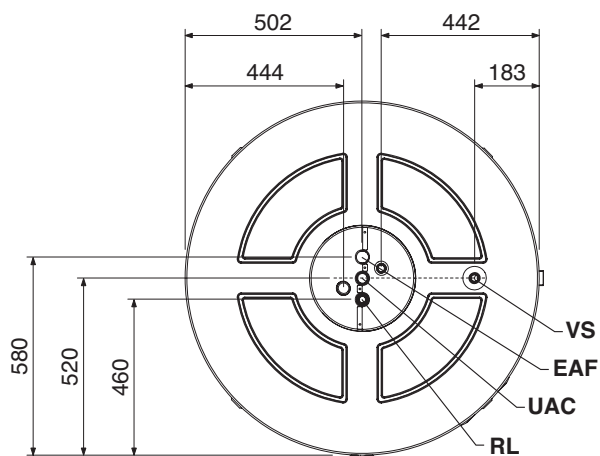
Wanneer de gemengde **RIELLO**-zonneboilers **KOMBI** worden geïnstalleerd op oude of te renoveren installaties, dient u te controleren of:

- de installatie is uitgerust met veiligheids- of controleorganen die voldoen aan de specifieke normen
- de installatie is schoongespoeld, zonder modder of aanzetting, en ontluicht, en of alle hydraulische dichtingen werden gecontroleerd
- er een behandelingssysteem is voorzien in geval van speciaal voedings/navulwater (de in de tabel opgegeven waarden mogen worden beschouwd als referentiewaarden).

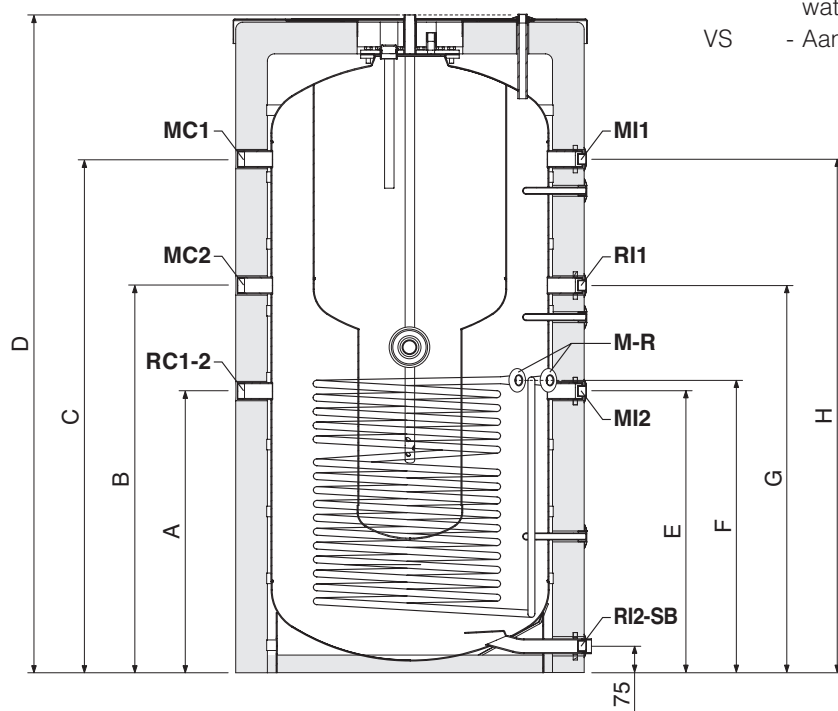
REFERENTIEWAARDEN	
pH	6-8
Elektrische geleidbaarheid	minder dan 200 mV/cm (25°C)
Chloorionen	minder dan 50 ppm
Zwavelzuurionen	minder dan 50 ppm
Totaal ijzergehalte	minder dan 0,3 ppm
Alkaliniteit M	minder dan 50 ppm
Totale hardheid	minder dan 35°F
Zwavelionen	geen
Ammoniakionen	geen
Siliciumionen	minder dan 30 ppm

De gemengde **RIELO**-zonneboilers **KOMBI** kunnen worden aangesloten op warmtegeneratoren, zelfs wanneer ze al geïnstalleerd zijn, op voorwaarde dat die laatste beschikken over een adequaat thermisch vermogen en dat de richting van de hydraulische stromingen wordt gerespecteerd. Bovendien kunnen ze gemakkelijk worden geïntegreerd in **RIELO**-zonne-energiesystemen die CS 25 R-zonnecollectoren bevatten, evenals het bevestigingssysteem, het hydraulische aggregaat, het expansievat en de thermostatische mengkraan.

De kenmerken van de hydraulische aansluitingen zijn als volgt:



- MC1 - Toevoerleiding ketel 1 (Ø 1"1/4 F)
- MC2 - Toevoerleiding ketel 2 (Ø 1"1/4 F)
- RC1-2 - Retourleiding ketel 1-2 (Ø 1"1/4 F)
- RI2/SB - Retourleiding installatie 2 (Ø 1"1/4 M)/
(Afvoer traagheidsboiler)
- MI2 - Toevoerleiding installatie 2 (Ø 1"1/4 F)
- M - Toevoerleiding collector (Ø 1" M)
- R - Retourleiding collector (Ø 1" M)
- RI1 - Retourleiding installatie 1 (Ø 1"1/4 F)
- MI1 - Toevoerleiding installatie 1 (Ø 1"1/4 F)
- EAF - Ingang van het sanitaire koude water
(Ø 1" M)
- UAC - Uitgang van het sanitaire koude water
(Ø 1" M)
- RL - Recirculatie van het sanitaire koude
water (Ø 3/4" M)
- VS - Aansluiting ontluchtingskraan (Ø 3/8" F)



BESCHRIJVING	MODEL		
	KOMBI 800	KOMBI 1000	
A	800	960	mm
B	1100	1260	mm
C	1460	1785	mm
D	1870	2196	mm
E	800	960	mm
F	830	925	mm
G	1100	1260	mm
H	1460	1785	mm

Het is raadzaam zowel op de toevoer- als de retourleiding afsluitschuiven te installeren.

 **Het vullen en onder druk zetten van het vat moet worden uitgevoerd vóór het vullen van de traagheidsboiler.**

 In geval van zeer kalkhoudend water is het raadzaam behandeld water te gebruiken voor het vullen van de traagheidsboiler.

 Alvorens de zonne-energie-installatie in werking te stellen, moet de gemengde zonneboiler worden gevuld met water.

 Wanneer de gemengde zonneboiler wordt gebruikt met leidingdrukwaarden van meer dan 4 bar, dient u een drukverlager te voorzien.

 Om te voorkomen dat de natuurlijke circulatie aanslaat, is het noodzakelijk een terugslagklep te voorzien op het bovenste gedeelte van de traagheidsboiler.

 Houd rekening met het risico van verbranding bij het openen van de ontluuchtingskranen van de zonne-energiekring.

 Het expansievat van de installatie moet bestand zijn tegen hoge temperaturen en het membraan moet bestand zijn tegen het water/glycol-mengsel.

 De installatie van het sanitair warm water MOET bestaan uit het expansievat, de veiligheidsklep, de automatische ontluuchtingskraan en de aftapkraan van de gemengde zonneboiler.

 De afvoerleiding van de veiligheidsklep moet worden aangesloten op een adequaat opvang- en afvoersysteem. De fabrikant van de gemengde zonneboiler is niet aansprakelijk voor eventuele overstromingen veroorzaakt door het opengaan van de veiligheidsklep.

 Om de uitgangstemperatuur van het sanitaire warme water te beperken, dient u gebruik te maken van een thermostatisch mengventiel.

 In geval van een verlaging van de druk in de zonne-energie-installatie, NIET vullen met water maar wel met het water/glycol-mengsel: vorst risico.

 Alle geïnstalleerde leidingen, inclusief de collectoren, de warmtewisselaars en de hydraulische systemen, moeten worden onderworpen aan dichtheidsproeven.

 De keuze en de installatie van de onderdelen van de installatie moeten worden uitgevoerd door de installateur, die daarbij te werk dient te gaan volgens de regels van de kunst en overeenkomstig de heersende wetgeving.

 Hoe lager de temperatuur van het retourwater van de installatie ($< 40\text{ }^{\circ}\text{C}$), hoe hoger het rendement van de zonne-energieverwarming.

 Zorg ervoor dat u onderdelen kiest en combineert die bestand zijn tegen de thermische belasting. Doordat de collectoren tijdens de warme maanden niet gebruikt worden voor verwarming kan er stoom in ontstaan en kunnen de temperaturen oplopen tot boven de $120\text{ }^{\circ}\text{C}$, zelfs in de nabijheid van de gemengde zonneboiler.

 De afmetingen van de gemengde zonneboiler moeten worden bepaald op basis van de zonne-energie-installatie. Hij moet een voldoende grote inhoud hebben om de overvloedige warmte op te slaan na het verwarmen van het vat van het sanitaire warme water en mag niet te groot zijn om ervoor te zorgen dat de temperatuur van het water van de traagheidsboiler ongeveer $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ hoger is dan de retourtemperatuur van de lage-temperatuurinstallatie.

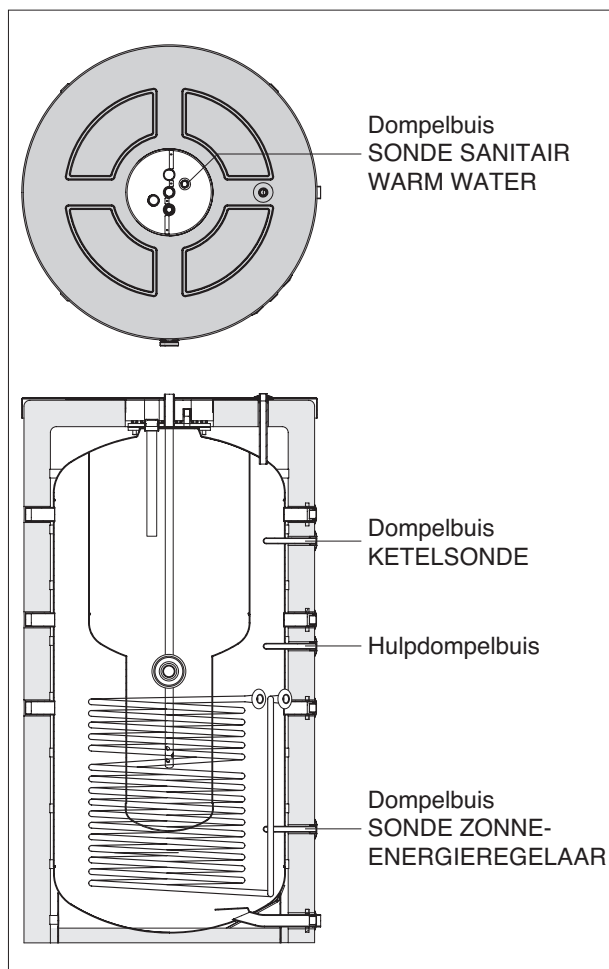
 De leidingen die uit de traagheidsboiler komen moeten zorgvuldig worden geïsoleerd om warmteverliezen te voorkomen.

POSITIONERING VAN DE SONDEN

De gemengde **RIELO**-zonneboilers **KOMBI** zijn uitgerust met dompelbuizen waar de sondes van de zonne-energieregelaar en van de ketel volledig moeten worden ingestoken.

! Om toegang te krijgen tot de dompelbuis voor de sonde van het sanitaire warme water dient u de twee deksels op de flens te verwijderen (boor eventueel een gat als doorgang).

! De eventuele aansluitingen op de ketel of op het thermische aggregaat moeten tot stand worden gebracht door de installateur volgens de regels van de kunst en overeenkomstig de heersende wetgeving.

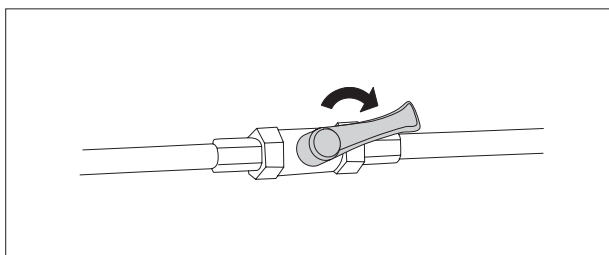


VOORBEREIDING VOOR DE EERSTE INBEDRIJFSTELLING

Alvorens de inbedrijfstelling en de werkingstest van de gemengde zonneboiler uit te voeren, is het absoluut nodig na te gaan of:

- de kranen van het toevoerwater van de sanitaire warmwaterkring openstaan
- de hydraulische aansluitingen op de aangesloten ketel en op het hydraulische aggregaat van de zonne-energie-installatie correct werden uitgevoerd
- de procedure voor het schoonspoelen en vullen van de zonne-energiekring met het water/glycol-mengsel evenals de gelijktijdige ontluchting van de installatie correct werden uitgevoerd.

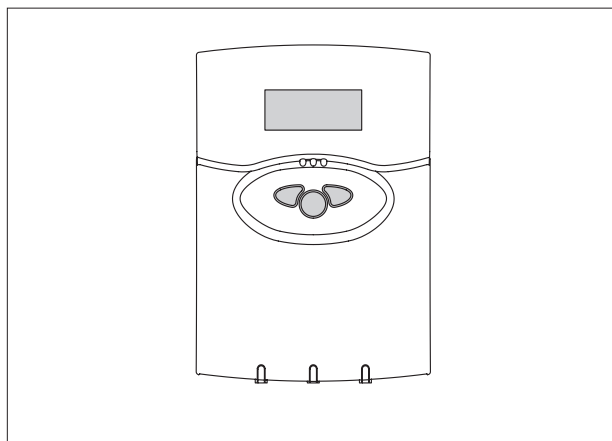
! Het vullen en onder druk zetten van het vat moet worden uitgevoerd voor het vullen van de traagheidsboiler.



EERSTE INBEDRIJFSTELLING

De warmteoverdracht in de zonne-energiekring vindt plaats wanneer de temperatuur van de zonnecollector hoger is dan die van de gemengde zonneboiler. Daarom is bij het beheer van zonne-energiesystemen niet de exacte temperatuur van belang maar wel het temperatuurverschil.

- Stel het temperatuurverschil in tussen de collector en de gemengde zonneboiler (zie de technische handleiding van de regelaar).
- Schakel de ketel in voor de hulpvoorverwarming van de gemengde zonneboiler.

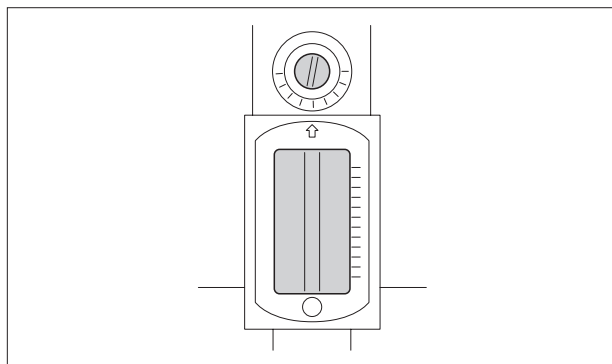


CONTROLE TIJDENS EN NA DE EERSTE INBEDRIJFSTELLING

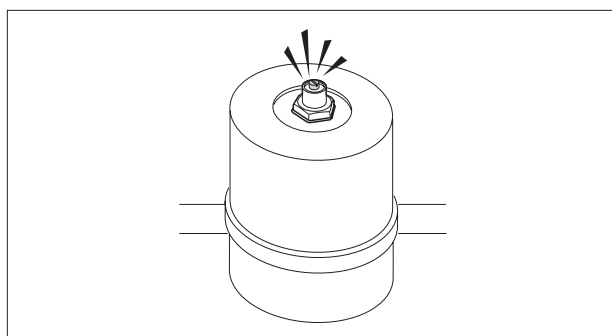
Na de inbedrijfstelling dient u na te gaan of:

Zonne-energiekring

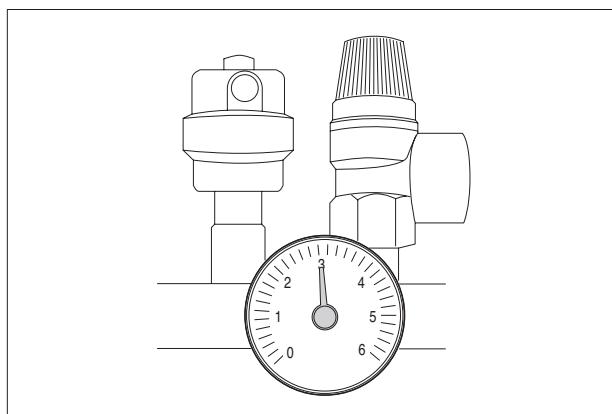
- het debiet van de zonne-energiekring 30 l/h per m² collectoroppervlakte bedraagt



- de zonne-energiekring volledig ontluicht werd



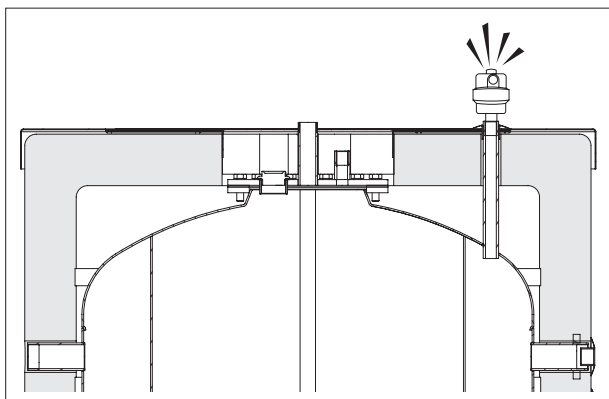
- de installatiedruk in koude toestand ongeveer 3 bar bedraagt
- de veiligheidsklep in werking treedt bij 6 bar
- de leidingen van het hydraulisch systeem geïsoleerd werden overeenkomstig de geldende normen.



Verwarmingskring

- de verwarmingskring volledig ont lucht werd

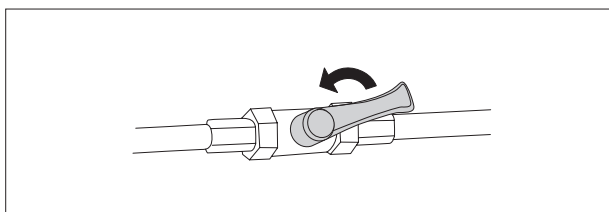
Als alle voorwaarden vervuld zijn, schakelt u de ketel en het vat opnieuw in en controleert u de ingestelde temperatuur en de afneembare hoeveelheid sanitair warm water.



UITSCHAKELING VOOR LANGERE PERIODEN

Wanneer de gemengde zonneboiler gedurende langere tijd niet zal worden gebruikt, moeten de volgende ingrepen worden uitgevoerd:

- uitschakelen van de ketel volgens de instructies in de bij het toestel horende handleiding
- uitschakelen met de hoofdschakelaar.
- leeglaten van de zonne-energiekring.
- dichtdraaien van de brandstofkranen en van de waterkranen van de thermische installatie.



⚠ Laet de installatie voor sanitair warm water (en verwarmingswater) leeg in vorstperioden.

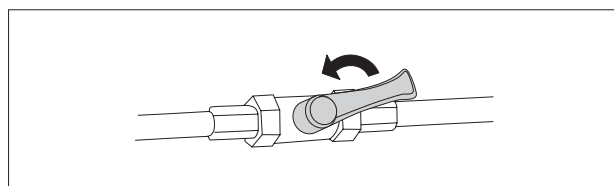
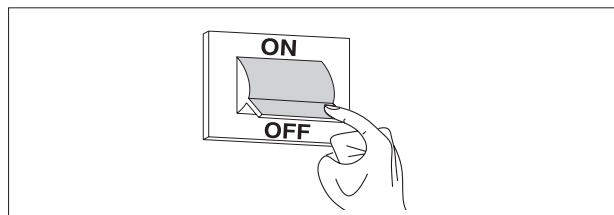
De technische dienst van **RIELLO** staat tot uw beschikking ingeval u moeilijkheden ondervindt bij het uitvoeren van de hierboven beschreven procedure.

ONDERHOUD

Het periodieke onderhoud, dat essentieel is voor de veiligheid, het rendement en de duurzaamheid van de gemengde zonneboiler, maakt het mogelijk het verbruik te verminderen en de duurzame betrouwbaarheid van het product te garanderen. Wij herinneren eraan dat het onderhoud van de gemengde zonneboiler moet worden toevertrouwd aan de technische dienst van **RIELLO** of aan gekwalificeerde technici en minstens één keer per jaar moet worden uitgevoerd.

Alvorens om het even welke onderhoudsingreep uit te voeren, dient men:

- de elektrische voeding op het hydraulische aggregaat van de gemengde zonneboiler en op de aangesloten generator uit te schakelen door de hoofdschakelaar van de installatie evenals de hoofdschakelaar van het schakelbord in "OFF" stand te zetten
- de kranen van de installatie voor sanitair warm water dicht te draaien
- de secundaire kring van het vat leeg te laten.



REINIGING VAN DE GEMENGDE ZONNEBOILER EN DEMONTAGE VAN DE INWENDIGE ONDERDELEN

UITWENDIG

De bekleding van de gemengde zonneboiler moet worden gereinigd met doeken die lichtjes werden bevochtigd met zeepwater. In geval van hardnekkige vlekken dient u de doek te bevochtigen met een mengsel met 50 % water en brandspiritus of met specifieke producten. Na het reinigen moet de gemengde zonneboiler worden drooggewreven.



Gebruik geen schuurmiddelen, benzine of trichloorethyleen.

INWENDIG

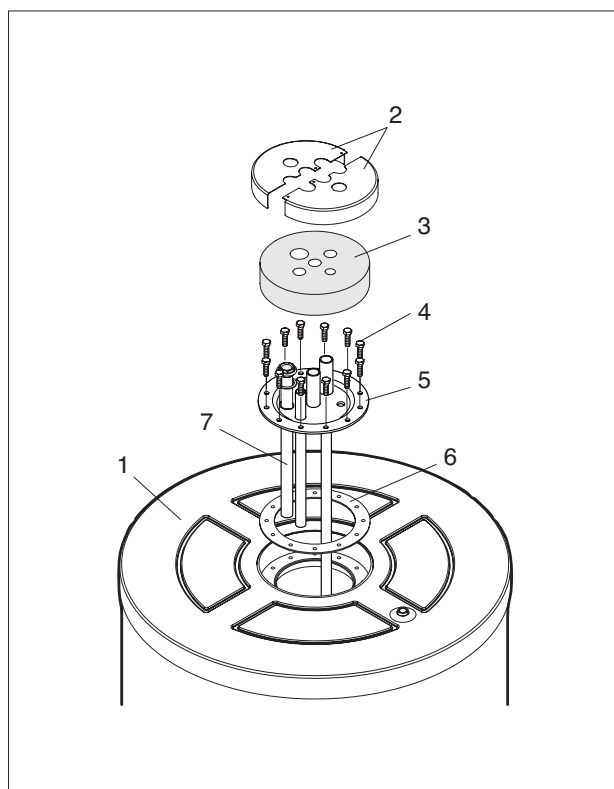
- Verwijder het deksel aan de bovenkant (1), draai de schroeven los om de flensdeksels (2) weg te nemen en verwijder de flensisolatie (3)
- Draai met een sleutel de bouten (4) los waarmee de flens is bevestigd en verwijder de flens (5) voorzichtig; zorg ervoor dat de pakking (6) en magnesiumanode (7) niet beschadigd raken
- Reinig de inwendige oppervlakken en verwijder reststoffen via de opening
- Controleer de slijtage van de magnesiumanode (7) en vervang ze indien nodig.

Eenmaal de reiniging voltooid, moeten alle onderdelen opnieuw worden gemonteerd door de bovenstaande handelingen in omgekeerde volgorde uit te voeren.



Draai de bevestigingsbouten (5) van de flens (5) kruislings aan om de druk gelijkmatig over de dichting te verdelen.

- Vul de secundaire kring van de gemengde zonneboiler en controleer de dichtheid van de dichtingen.
- Voer een werkingsproef uit.



EVENTUELE ONREGELMATIGHEDEN EN OPLOSSINGEN

ONREGELMATIGHEID

OORZAAK

OPLOSSING

Te geringe productie van warm water

Leidingdruk te hoog

Installeer een drukkbegrenzer

Debiet te groot

Installeer een debietreducetoestel

Verstopingen en afzettingen in de kring van het sanitaire warme water

Controleren en reinigen

Werking van de circulatiepomp

Controleren

Temperatuur van het water is te laag

Te lage temperatuur van het water van de generator of van de ermee verbonden zonne-energie-installatie

Controleer de instelling en de toestand van de thermostaat

Vatthermostaat

Controleer de instelling en de toestand

Werking van de circulatiepomp

Controleren

Aanwezigheid van kalk of aanslag in het vat

Controleren en reinigen

Aanwezigheid van lucht in de primaire kring

Ontluchten

Te lange voorverwarmingstijd

Te lage temperatuur van het water van de generator of van de ermee verbonden zonne-energie-installatie

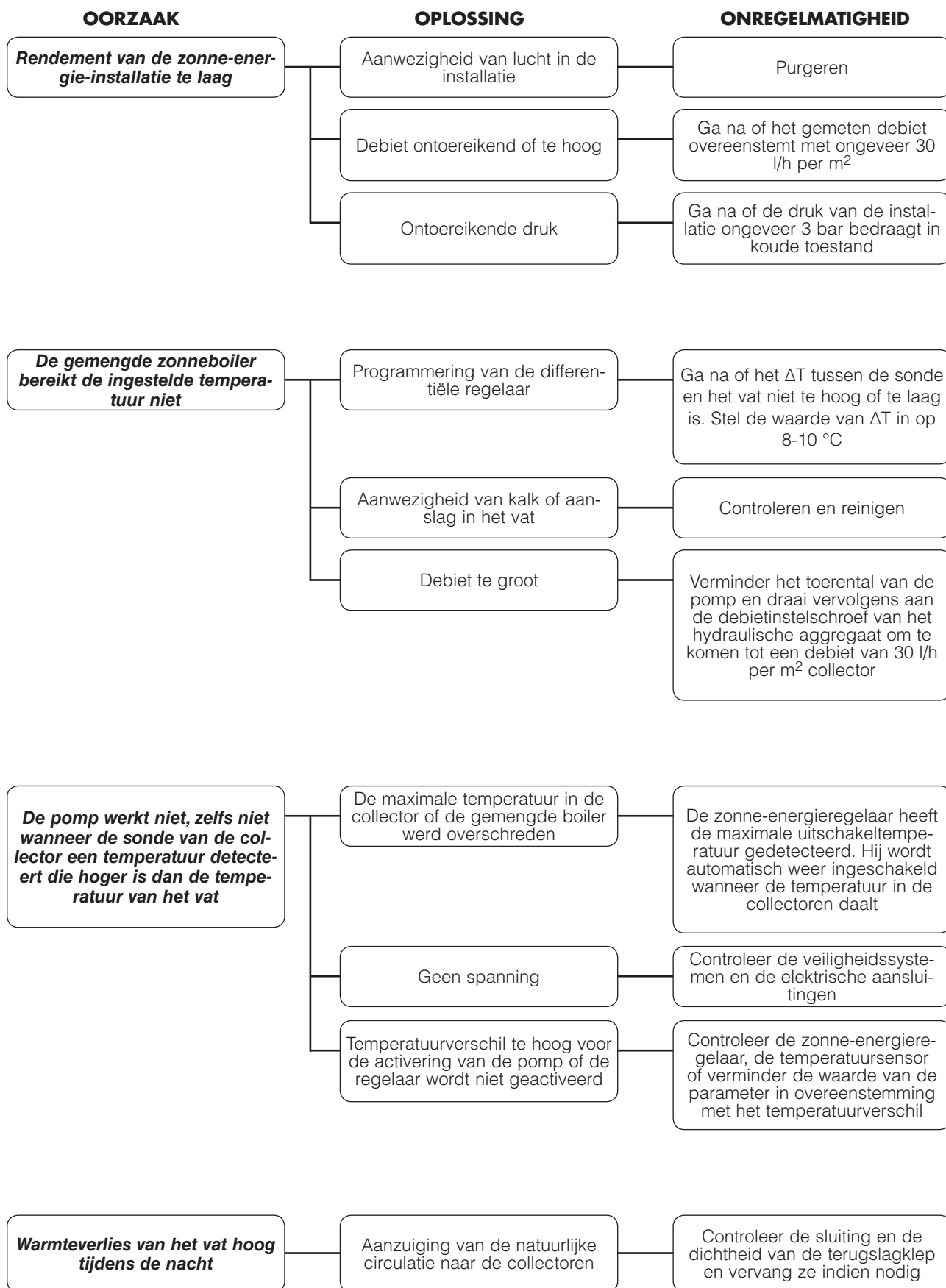
Controleer de instelling van de thermostaat

Aanvoercirculatiepomp

Controleer of de werking correct is

Aanwezigheid van lucht in de kring

Ontluchten



RIELLO

RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 Legnago (VR)
www.riello.com

Dans un souci constant d'amélioration de toute sa production, l'Entreprise se réserve le droit d'apporter toutes modifications jugées nécessaires aux caractéristiques esthétiques et dimensionnelles, aux données techniques, aux équipements et aux accessoires.

Wir arbeiten laufend an der Verbesserung unserer gesamten Produktion und behalten uns daher Abweichungen im Hinblick auf Design, Abmessungen, technische Daten, Ausrüstung und Zubehör vor.

Aangezien het Bedrijf zich voortdurend inzet voor het optimaliseren van de volledige productie, zijn de esthetische en dimensionele kenmerken, de technische gegevens, uitrustingen en accessoires aan verandering onderhevig.