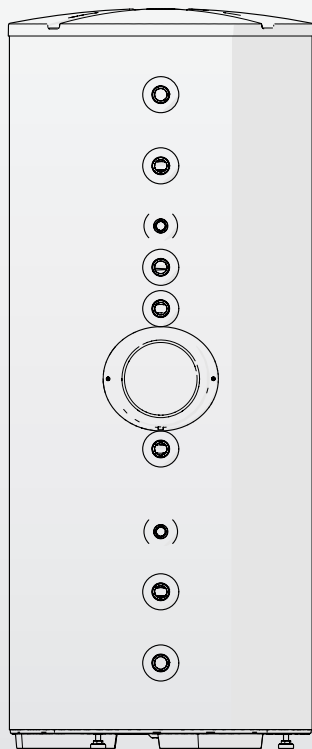
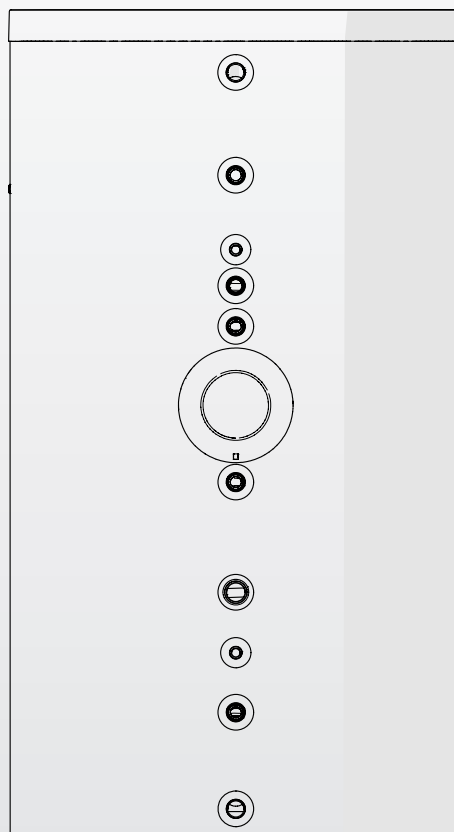




RBS 200-300-430-550 2S



RBS 800-1000 2S

RBS 2S

FR INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR, L'INSTALLATEUR ET LE SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE
DE ANLEITUNGEN FÜR BETREIBER, INSTALLATEUR UND TECHNISCHER KUNDENSERVICE
ES INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO, EL INSTALADOR Y PARA EL SERVICIO TÉCNICO DE ASISTENCIA
PT INSTRUÇÕES PARA O UTILIZADOR, PARA O INSTALADOR E PARA O SERVIÇO TÉCNICO DE ASSISTÊNCIA
NL HANDLEIDING VOOR DE GEBRUIKER, INSTALLATEUR EN TECHNISCHE KLANTENSERVICE

RIELLO

GAMME

MODÈLE	CODE
RBS 200 2S	20116675
RBS 300 2S	20116335
RBS 430 2S	20117339
RBS 550 2S	20116587
RBS 800 2S	20132268
RBS 1000 2S	20132269

ACCESSOIRES

Pour la liste complète des accessoires et les informations relatives à leur couplage, consulter le Catalogue.

*Cher Technicien,
nous vous adressons toutes nos félicitations pour avoir proposé un préparateur solaire **RIELLO**, un produit moderne, en mesure de vous assurer un degré élevé de fiabilité, efficacité, qualité et sécurité.*

Par le présent manuel, nous souhaitons vous fournir les informations nécessaires pour une installation correcte et plus aisée de l'appareil, sans pour autant amoindrir vos compétences et capacités techniques.

Nous vous souhaitons un bon travail et nous vous remercions à nouveau,

Riello S.p.A.

CONFORMITÉ

*Les chauffe-eau solaires **RIELLO** sont conformes aux normes DIN 4753-3 et UNI EN 12897.*

SOMMAIRE

GÉNÉRALITÉS

1	Avertissements généraux	2
2	Règles fondamentales de sécurité.	3
3	Description de l'appareil	3
4	Identification	3
5	Structure	3
6	Données techniques	4

INSTALLATION

7	Réception du produit	6
8	Montage de l'isolation et du revêtement (modèles 800 - 1000)	6
9	Local d'installation du préparateur	6
10	Montage sur des installations anciennes ou à moderniser.	6
11	Caractéristiques qualitatives de l'eau	6
12	Raccordements hydrauliques	7
13	Recyclage et élimination	8

UTILISATEUR

14	Mise en marche	8
15	Désactivation temporaire	8
16	Désactivation prolongée	8
17	Entretien extérieur	8

Ces symboles sont utilisés dans certaines parties de cette notice :

⚠ ATTENTION = actions nécessitant des précautions particulières et une préparation adéquate.

🚫 INTERDICTION = actions NE DEVANT EN AUCUN CAS être accomplies.

1 AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

⚠ À la réception du produit, s'assurer que la fourniture est intacte et complète et, en cas de différence par rapport à ce qui a été commandé, s'adresser à l'agence **RIELLO** ayant vendu l'appareil.

⚠ L'installation du produit doit être effectuée par une entreprise agréée. Ladite entreprise devra délivrer au propriétaire une déclaration de conformité attestant que l'installation a été réalisée selon les règles de l'art, c'est-à-dire conformément aux normes nationales et locales en vigueur et aux indications données par **RIELLO** dans la notice accompagnant l'appareil.

⚠ Le produit ne doit être destiné qu'à l'utilisation prévue par **RIELLO**, pour laquelle il a été spécialement réalisé. **RIELLO** décline toute responsabilité contractuelle et extracontractuelle en cas de dommages causés à des personnes, des animaux ou des biens et dus à des erreurs d'installation, de réglage ou d'entretien, ou encore à une utilisation anormale.

⚠ L'entretien de l'appareil doit être effectué au moins une fois par an, en le programmant à l'avance avec le Service d'Assistance Technique **RIELLO** le plus proche.

⚠ Toute intervention d'assistance et d'entretien de l'appareil doit être effectuée par du personnel qualifié.

⚠ En cas de fuites d'eau, fermer l'alimentation hydraulique et avertir au plus tôt le Service d'Assistance Technique **RIELLO** ou des professionnels qualifiés.

⚠ En cas de non-utilisation prolongée de l'appareil, il est conseillé de faire appel au Service d'Assistance Technique pour effectuer au moins les opérations suivantes :

- Fermer les dispositifs d'arrêt de l'installation sanitaire
- Arrêter le générateur couplé, comme indiqué dans la notice spécifique de l'appareil
- Mettre l'interrupteur principal (si présent) et l'interrupteur général de l'installation sur « Arrêt »
- Vidanger les installations thermique et sanitaire s'il y a un risque de gel.

⚠ Cette notice fait partie intégrante de l'appareil et doit par conséquent être conservée avec soin et TOUJOURS l'accompagner, même en cas de cession à un autre propriétaire ou utilisateur, ou de transfert sur une autre installation. Si la notice a été abîmée ou perdue, en demander un autre exemplaire. Conserver la documentation d'achat du produit à présenter au Service d'Assistance Technique autorisé **RIELLO** afin de pouvoir demander une intervention sous garantie.

⚠ Dimensionner le vase d'expansion solaire afin de garantir l'absorption totale de la dilatation du fluide contenu dans l'installation en se référant à la réglementation en vigueur en la matière. En particulier, considérer les caractéristiques du fluide. Les variations élevées de la température de fonctionnement et la formation de vapeur dans la phase de stagnation du collecteur solaire. Le dimensionnement correct du vase d'expansion permet l'absorption des variations de volume du fluide caloporteur, en évitant des augmentations excessives de la pression. La variation contenue de la pression évite d'atteindre la pression d'ouverture de la vanne de sécurité et la décharge de fluide consécutive.

2 RÈGLES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

Ne pas oublier que l'utilisation de produits qui emploient de l'énergie électrique et de l'eau implique le respect de certaines règles fondamentales de sécurité telles celles qui suivent :

- ❌ Il est interdit d'installer l'appareil sans utiliser les EPI et sans respecter les normes en vigueur sur la sécurité du travail.
- ❌ Dans le cas où des accessoires électriques seraient installés, il est interdit de toucher l'appareil si on a les pieds nus ou avec des parties du corps mouillées ou humides.
- ❌ Il est interdit d'effectuer toute intervention technique ou de nettoyage avant d'avoir débranché les accessoires électriques de l'appareil (si présents) du réseau d'alimentation électrique en mettant l'interrupteur général de l'installation sur « Arrêt ».
- ❌ Il est interdit de tirer, de détacher ou de tordre les cordons et les câbles électriques sortant de l'appareil (si présents), même si celui-ci est débranché du réseau d'alimentation électrique.
- ❌ Il est interdit d'exposer l'appareil aux agents atmosphériques car il n'a pas été conçu pour fonctionner à l'extérieur.
- ❌ Il est interdit, en cas de diminution de la pression dans l'installation solaire, de faire l'appoint avec de l'eau seulement en considération du risque de gel ou d'échauffement excessif.
- ❌ 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).
- ❌ Il est interdit de laisser des enfants ou des personnes inaptes non assistées utiliser l'appareil.
- ❌ 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.

3 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Les chauffe-eau solaires **RIELLO RBS 2S**, avec double serpentin, disponibles en six modèles différents, peuvent être intégrés dans des installations solaires pour la production d'eau chaude sanitaire.

Les chauffe-eau solaires **RIELLO RBS 2S** peuvent être équipés d'un régulateur solaire et sont facilement utilisables dans des systèmes solaires où les chaudières ou les groupes thermiques **RIELLO** servent d'intégration.

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

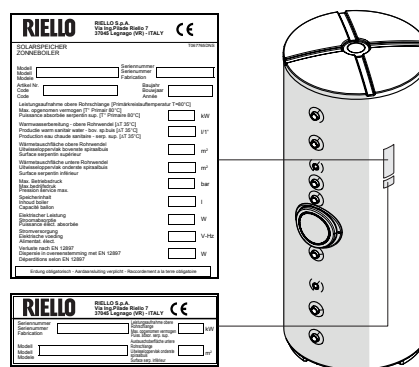
- l'étude approfondie des géométries du réservoir et des serpentins
- la vitrification interne, bactériologiquement inerte, pour assurer le plus haut niveau d'hygiène de l'eau traitée, réduire la possibilité de dépôt de calcaire et faciliter le nettoyage
- l'isolation en polyuréthane expansé sans CFC (chlorofluorocarbures)
- l'utilisation de la bride pour le nettoyage et de l'anode en magnésium avec fonction « anticorrosion ».

4 IDENTIFICATION

Les chauffe-eau solaires **RIELLO RBS 2S** peuvent être identifiés à travers :

Plaque technique

Indique les caractéristiques techniques et les performances du préparateur.



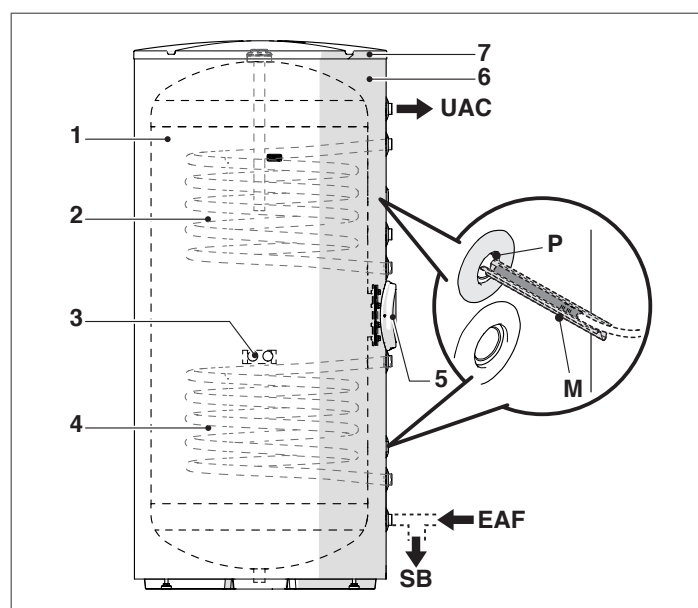
Plaquette du numéro de fabrication

Indique le numéro de fabrication et le modèle.

⚠ La modification, l'enlèvement ou l'absence des plaques d'identification ainsi que tout ce qui ne permettrait pas l'identification sûre du produit rendent difficiles les opérations d'installation et d'entretien.

⚠ Dans les modèles 800 et 1000 la plaquette technique et la plaquette d'identification doivent être appliquées (par l'installateur) après avoir terminé le montage de l'isolation.

5 STRUCTURE



- | | | | |
|---|--|-----|-----------------------------|
| 1 | Préparateur | 6 | Isolation |
| 2 | Serpentin supérieur | 7 | Couvercle |
| 3 | Prédisposition pour poignées de levage (accessoire) et/ou point de mise à la terre de l'appareil | P | Puits |
| 4 | Serpentin inférieur | M | Ressort |
| 5 | Bride pour l'inspection du chauffe-eau | UAC | Sortie eau chaude sanitaire |
| | | EAF | Entrée eau froide sanitaire |
| | | SB | Vidange préparateur |

6 DONNÉES TECHNIQUES

DESCRIPTION	RBS 2S						
	200	300	430	550	800	1000	
Type de préparateur	Vertical, Vitrifié						
Montage échangeur	Vertical à section elliptique						
Capacité du préparateur	208	301	442	551	731	883	l
Volume utile non solaire (Vbu)*	68	117	182	175	251	312	l
Volume utile solaire (Vsol)**	140	184	260	376	480	570	l
Diamètre du préparateur avec isolation	604	604	755	755	1000	1000	mm
Diamètre du préparateur sans isolation	-	-	-	-	790	790	mm
Hauteur avec isolation	1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm
Hauteur sans isolation	-	-	-	-	1745	2070	mm
Épaisseur de l'isolation	50	50	50	50	100	100	mm
Poids net total	86	108	146	171	222	245	kg
Quantité/diamètre/longueur anode magnésium	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm
Diamètre interne bride	130	130	130	130	130	130	mm
Diamètre/longueur des doigts de gant pour sondes	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	mm
Contenu en eau du serpentin supérieur	4,2	4,8	6,0	6,0	9,6	9,6	l
Surface d'échange du serpentin supérieur	0,7	0,8	1,0	1,0	1,6	1,6	m²
Contenu en eau du serpentin inférieur	4,2	6	8,4	10,8	13,8	16,2	l
Surface d'échange du serpentin inférieur	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,7	m²
Pression max. de service du préparateur	10			7			bars
Pression max. de service des serpentins	10			7			bars
Température max. de service	99						°C
Dispersions selon EN 12897:2006 ΔT=45 °C (ambiante 20°C et accumulation à 65°C)	62	69	75	85	96	105	W
Dispersions selon UNI 11300	1,38	1,53	1,67	1,89	2,13	2,33	W/K
Classe énergétique	B	B	B	B	B	B	
PERFORMANCES RÉFÉRÉES AU SERPENTIN D'INTÉGRATION							
Rendement continu serpentin supérieur (ECS 10-45°C) (volume de référence Vbu)							
Température refoulement serpentin supérieur							
80°C ΔT 20°C	16,1	23	31,4	31,4	50	50	kW
	400	572	774	774	1240	1240	l/h
70°C ΔT 20°C	10,3	17	20,7	20,7	38	38	kW
	247	425	505	505	930	930	l/h
60°C ΔT 20°C	6,5	11	15,5	15,5	25	25	kW
	160	277	375	375	620	620	l/h
50°C ΔT 20°C	2,4	5	7	7	15	15	kW
	57	130	170	170	380	380	l/h
Temps de mise au régime nécessaire pour chauffer le chauffe-eau à 60°C, référé à la sonde serpentin intégration, aux différentes températures d'entrée serpentin supérieur avec un delta (Δ) entrée sortie serpentin de 20°C (volume de référence Vbu)							
Température refoulement serpentin supérieur							
80°C ΔT 20°C	25	27	24	24	26	28	min
70°C ΔT 20°C	33	34	32	32	34	40	min
60°C ΔT 20°C	66	65	65	65	65	67	min
Coefficient de rendement thermique NL selon DIN 4708. L'indice NL, se référant à l'échangeur d'intégration, exprime un numéro d'appartements avec 3,5 personnes pouvant être complètement approvisionnés, avec une baignoire 140 l et deux autres points de prélèvement.							
Température refoulement serpentin supérieur							
80°C	1,12	1,64	2,2	2,23	3,63	3,79	
70°C	0,86	1,34	1,66	1,69	2,88	3,19	
60°C	0,65	1,04	1,37	1,42	2,17	2,47	

Vbu (*) Le volume utile non solaire exprime la quantité d'eau (en litres) chauffée directement par le serpentin d'intégration thermique. Il est calculé comme le volume compris entre la partie supérieure du chauffe-eau et la partie inférieure de l'élément d'intégration thermique (spire inférieur du serpentin d'intégration).

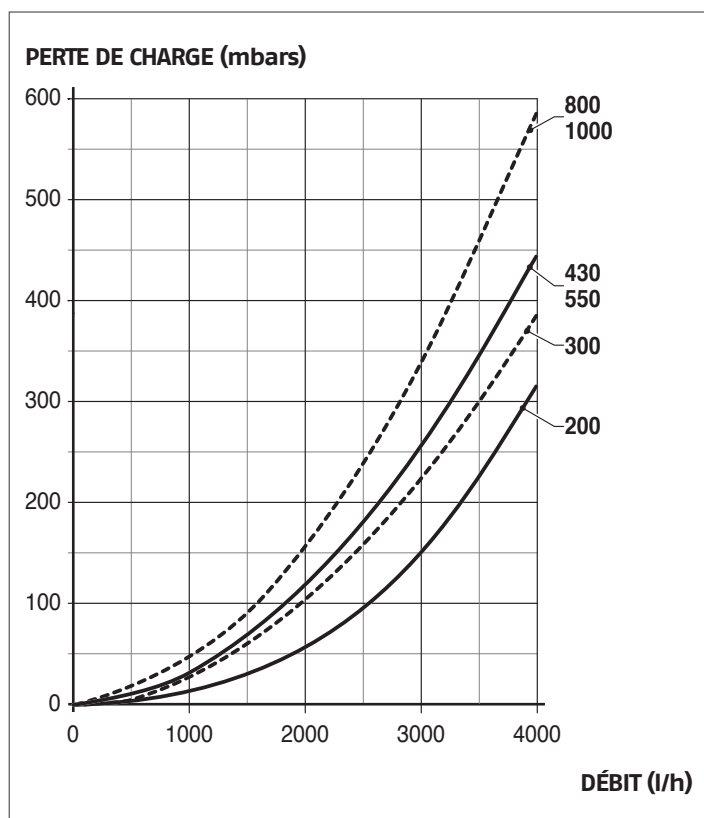
Vsol ()** Le volume utile solaire exprime la quantité d'eau (en litres) chauffée directement par le serpentin solaire (placé dans la partie inférieure du chauffe-eau) net du volume non solaire (Vbu).

VIDAGE EN 10'	RBS 2S						
	200	300	430	550	800	1000	
PERFORMANCES RÉFÉRÉES AU SERPENTIN D'INTÉGRATION							
Quantité d'eau sanitaire obtenue en 10', avec chauffe-eau préchauffé à 60°C (*), avec primaire à la température de refoulement indiquée, en considérant une augmentation de température de l'eau sanitaire de 30°C, entre l'entrée et la sortie (selon la norme EN 12897).							
Température refoulement serpentín supérieur							
80°C	166	260	330	345	595	673	I
70°C	138	255	323	340	513	666	I
60°C	131	250	308	336	473	626	I
PERFORMANCES RÉFÉRÉES AU SERPENTIN SOLAIRE							
Quantité d'eau sanitaire obtenue en 10', avec chauffe-eau préchauffé à la température indiquée (**), en considérant une augmentation de température de l'eau sanitaire de 30°C, entre l'entrée et la sortie (selon la norme EN 12897).							
Température partie basse accumulation							
70°C	374	438	659	863	1190	1530	I
60°C	284	375	531	675	877	1110	I
50°C	205	310	390	485	762	790	I

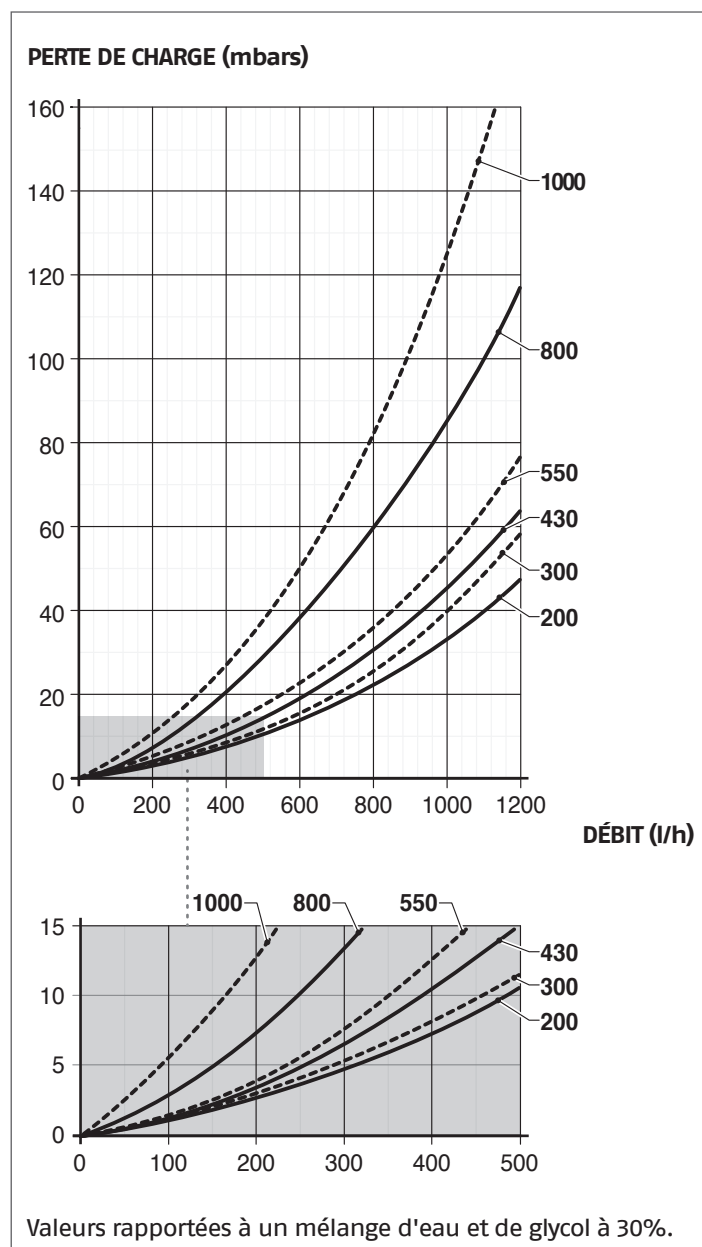
(*) Référence point sonde serpentín intégration, volume de référence Vbu.

(**) Référence point sonde serpentín solaire.

Pertes de charge SERPENTIN SUPÉRIEUR



Pertes de charge SERPENTIN INFÉRIEUR



7 RÉCEPTION DU PRODUIT

Les chauffe-eau solaires **RIELLO RBS 2S** 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 (modèles 800 - 1000) ». Pour ces modèles, l'anode magnésium est fournie dans une boîte en carton.

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

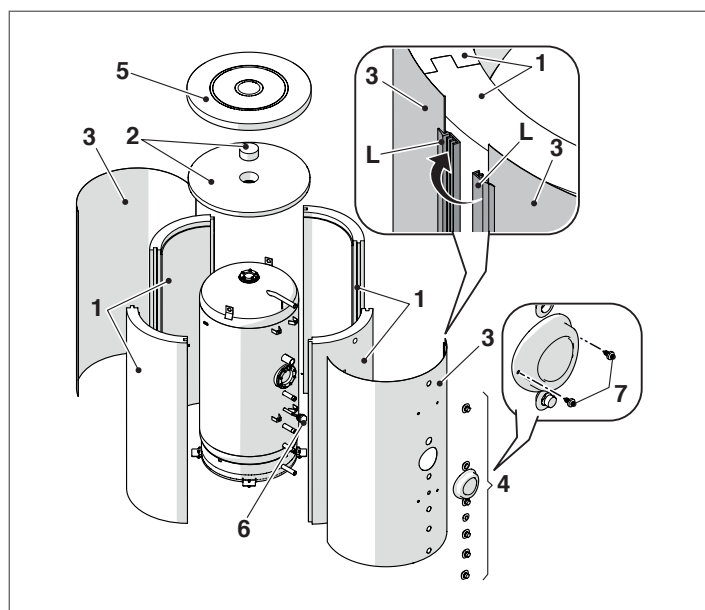
- Notice d'instructions
- Étiquette à code-barres
- Certificat d'essai hydraulique
- Étiquette énergétique (à appliquer à l'appareil au moment de l'installation)
- N° 4 pieds réglables à monter lors de l'installation (seulement pour les modèles 800 - 1000).

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

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

8 MONTAGE DE L'ISOLATION ET DU REVÊTEMENT (MODÈLES 800 - 1000)

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 :

- Insérer l'anode de magnésium (6) avec son joint dans le manchon et la fixer
- 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 (3) sur les raccords
- Appliquer les rondelles sur les fixations et la protection pour la bride d'inspection (4)
- Positionner la plaque de protection arrière en refermant les bords (L) à emboîtement sans fermeture complète (laisser une dent ouverte)
- Appliquer l'isolation supérieure (2) et le couvercle supérieur (5) (le couvercle s'insère à l'aide d'une légère force à appliquer de manière homogène)

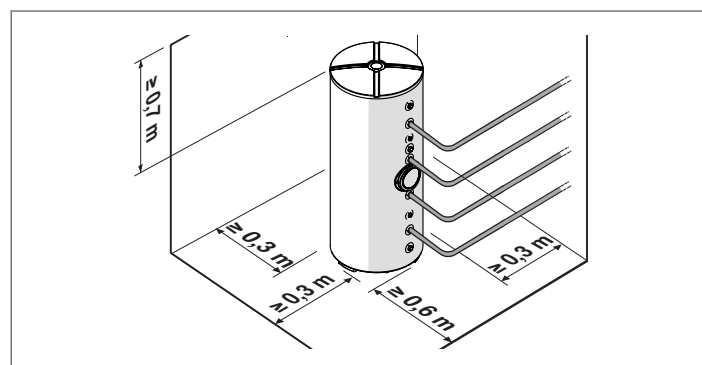
- Fermer complètement les bords (L) à emboîtement dont une dent à été laissée précédemment ouverte
- Fixer la protection de la bride de visite à l'aide des deux vis autotaraudeuses fournies (7)
- Appliquer la plaquette technique et la plaquette d'identification.

Si le démontage est nécessaire, suivre la procédure inverse.

A Utiliser des protections de sécurité adéquates.

9 LOCAL D'INSTALLATION DU PRÉPARATEUR

Les chauffe-eau solaires **RIELLO RBS 2S** peuvent être installés dans toutes les pièces où un degré de protection électrique de l'appareil supérieur à IP X0D n'est pas nécessaire.



REMARQUE : Les mesures indiquées ci-dessus sont conseillées pour pouvoir effectuer un entretien correct et pour l'accessibilité à l'appareil.

10 MONTAGE SUR DES INSTALLATIONS ANCIENNES OU À MODERNISER

Quand on installe les préparateurs solaires **RIELLO RBS 2S** dans des installations anciennes ou à moderniser, vérifier que :

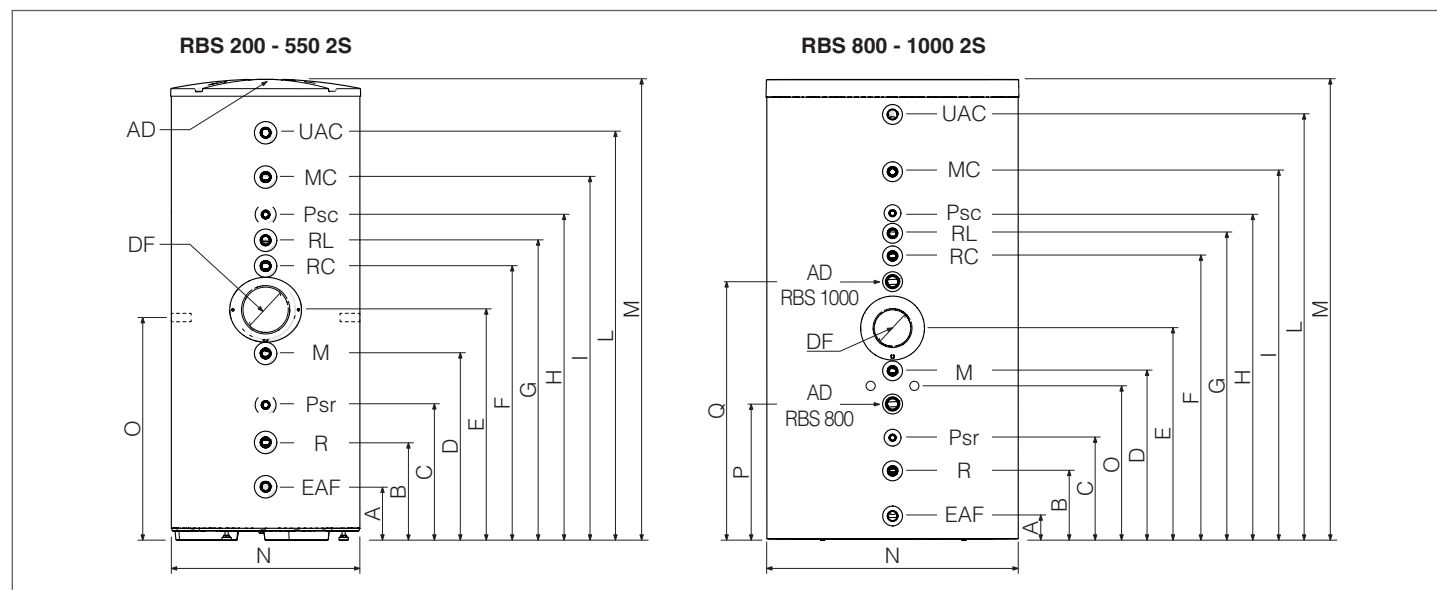
- L'installation est équipée des organes de sécurité et de contrôle conformes aux normes spécifiques
- L'installation a été lavée, qu'elle est exempte de boues et d'incrustations et qu'elle a été désaérée ; vérifier aussi les joints hydrauliques
- On a prévu un système de traitement en cas d'eau d'alimentation/d'appoint particulière (les valeurs fournies dans le tableau peuvent être considérées comme des valeurs de référence).

11 CARACTÉRISTIQUES QUALITATIVES DE L'EAU

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

Les valeurs susmentionnées garantissent le fonctionnement correct du système. Consulter les limites indiquées dans les normes et les réglementations en vigueur sur le site d'installation.

12 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES



DESCRIPTION		RBS 2S						
		200	300	430	550	800	1000	
UAC	Sortie eau chaude sanitaire		1" M			1"1/4 M		Ø
DC	Départ chaudière		1" M			1" M		Ø
RC	Retour chaudière		1" M			1" M		Ø
M	Départ solaire		1" M			1" M		Ø
R	Retour solaire		1" M			1" M		Ø
RL	Recirculation sanitaire		1" M			1" M		Ø
EAF	Entrée eau froide sanitaire		1" M			1"1/4 M		Ø
Psc	Diamètre/longueur doigt de gant sonde chaudière		16/180			16/180		mm
Psr	Diamètre/longueur doigt de gant sonde régulateur solaire		16/180			16/180		mm
AD	Quantité/diamètre/longueur anode magnésium	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm
DF	Diamètre interne bride	130	130	130	130	130	130	mm
A		171	171	208	207	75	75	mm
B		243	253	329	348	289	289	mm
C		403	393	427	443	428	421	mm
D		598	693	684	788	799	834	mm
E		738	903	824	1088	969	1006	mm
F		878	1113	964	1328	1144	1337	mm
G		953	1233	1064	1428	1234	1426	mm
H		1029	1323	1174	1538	1321	1506	mm
I		1098	1438	1289	1653	1444	1637	mm
L		1170	1670	1440	1784	1707	2032	mm
M		1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm
N		Ø 604	Ø 604	Ø 755	Ø 755	Ø 1000	Ø 1000	mm
O	Inserts filetés M8 pour point de mise à la terre/fixation accessoire poignées	700	700	700	700	600	600	mm
P		-	-	-	-	555	-	mm
Q		-	-	-	-	-	1237	mm

⚠ Il est conseillé d'installer les vannes de sectionnement en entrée et en sortie de l'eau sanitaire.

⚠ Pendant la phase de remplissage/charge du préparateur, vérifier l'étanchéité des joints.

⚠ En cas de sonde présente, toute jonction électrique éventuelle entre câble de sonde et rallonges pour connexion au tableau électrique, doit être étanche et protégée par gaine ou isolation électrique adéquate.

⚠ Pour accéder aux embouts filetés M8 dans les modèles 800 - 1000, il faut démonter le revêtement extérieur comme indiqué au paragraphe « Montage de l'isolation et du revêtement (modèles 800 - 1000) »

⚠ Installer l'anode magnésium fournie avec l'équipement (pour les modèles 800 et 1000).

13 RECYCLAGE ET ÉLIMINATION

L'appareil est principalement composé de :

Matériau	Composant
acier	charpente
(PU) polyuréthane	isolation (modèles 200 - 550)
polystyrène - feutre de polyester	isolation (modèles 800 - 1000)
PE (polyéthylène)	rondelles raccords hydrauliques
ABS (acrylonitrile-butadiène-styrène)	revêtement et couvercles

À la fin du cycle de vie de l'appareil, ces composants ne doivent pas être rejetés dans l'environnement, mais séparés et éliminés conformément aux réglementations en vigueur dans le pays d'installation.

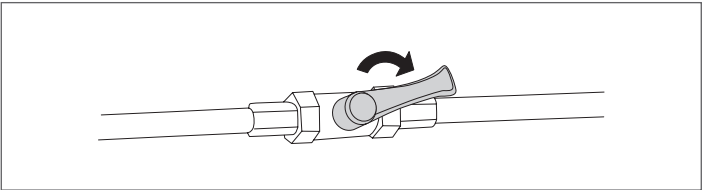
SECTION DESTINÉE À L'UTILISATEUR

Pour les AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX et les RÈGLES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ, se référer au paragraphe « Avertissements généraux ».

14 MISE EN MARCHÉ

La mise en service du chauffe-eau doit être exécutée par le personnel de Service d'Assistance Technique.
L'utilisateur pourra toutefois avoir besoin de remettre en marche l'appareil de manière autonome, sans appeler le Service d'Assistance Technique ; par exemple, après une période d'absence prolongée. Dans ce cas, il devra effectuer les contrôles et les opérations qui suivent.

- Vérifier que les robinets de l'eau d'alimentation du circuit sanitaire sont ouverts
- Vérifier que l'interrupteur général de l'installation et l'interrupteur principal du tableau de commande (si présent) sont sur ON (Marche).



15 DÉSACTIVATION TEMPORAIRE

Aux fins de réduire l'empreinte écologique et obtenir une économie d'énergie, en cas d'absences temporaires, fins de semaine, courts voyages, etc., et avec des températures externes supérieures à 0°C, positionner le contrôle de température du chauffe-eau, si présent, sur la valeur minimale.

⚠ Si la température à laquelle le chauffe-eau est soumis peut aller au-dessous de 0°C (risque de gel), effectuer les opérations décrites au paragraphe « Désactivation prolongée ».

16 DÉSACTIVATION PROLONGÉE

En cas de non-utilisation prolongée du préparateur, s'adresser au Service d'Assistance Technique pour la mise en sécurité du système.

17 ENTRETIEN EXTÉRIEUR

On doit nettoyer le revêtement du préparateur avec des chiffons humectés d'eau savonneuse.

⊖ N'utiliser ni produits abrasifs ni essence ou trichloréthylène.

PRODUKTREIHE

MODELL	ARTIKELNUMMER
RBS 200 2S	20116675
RBS 300 2S	20116335
RBS 430 2S	20117339
RBS 550 2S	20116587
RBS 800 2S	20132268
RBS 1000 2S	20132269

ZUBEHÖR

Für die vollständige Zubehörliste und die Informationen zur Integration siehe Katalog.

Beste Installateur,

*Wir beglückwünschen Sie ein Solarspeicher **RIELLO** vorgeschlagen zu haben, ein modernes Produkt, das in der Lage ist, hohe Zuverlässigkeit, Effizienz, Qualität und Sicherheit zu gewährleisten. In diesem Heft möchten wir Ihnen Informationen geben, die wir im Hinblick auf eine korrekte und einfachere Installation des Geräts für erforderlich halten, ohne dabei Ihre fachliche Kompetenz und technischen Fähigkeiten in Frage zu stellen.*

Wir wünschen Ihnen eine erfolgreiche Arbeit und möchten Ihnen an dieser Stelle nochmals danken,

Riello S.p.A.

KONFORMITÄT

Die Solar-Warmwasserspeicher **RIELLO** sind der DIN 4753-3 und der UNI EN 12897 konform.

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINES

1	Allgemeine Hinweise	9
2	Grundlegende Sicherheitsregeln	10
3	Beschreibung des Geräts	10
4	Identifizierung	10
5	Struktur	10
6	Technische Daten	11

INSTALLATION

7	Produktempfang	13
8	Montage der Isolierung und Verkleidung (Modelle 800 – 1000)	13
9	Installationsraum des Speichers	13
10	Installation in alte bzw. zu modernisierende Anlagen	13
11	Geforderte Wasserqualität	13
12	Wasseranschlüsse	14
13	Recycling und Entsorgung	15

BETREIBER

14	Einschaltung	15
15	Vorübergehende Abschaltung	15
16	Abschalten für längere Zeit	15
17	Wartung der Außenflächen	15

An bestimmten Stellen der Anleitung finden Sie folgende Symbole:

⚠ ACHTUNG = Tätigkeiten, die besondere Vorsicht und entsprechende Kompetenz erfordern.

🚫 VERBOTEN = Tätigkeiten, die AUF KEINEN FALL durchgeführt werden dürfen.

1 ALLGEMEINE HINWEISE

⚠ Vergewissern Sie sich, dass das Produkt in einwandfreiem Zustand und komplett angeliefert wurde. Andernfalls wenden Sie sich bitte umgehend an den Händler **RIELLO** des Geräts.

⚠ Für die Installation des Produkts 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 beiliegenden Betriebsanleitung ausgewiesenen Vorschriften ausstellen.

⚠ Das Produkt 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.

⚠ Die Wartung des Geräts ist mindestens einmal im Jahr fällig und rechtzeitig mit dem gebietszuständigen Technischer Kundenservice **RIELLO** abzustimmen.

⚠ Jeder Service- und Wartungseingriff am Gerät hat durch Fachpersonal zu erfolgen.

⚠ Bei Wasseraustritt sollten Sie unbedingt die Wasserzufuhr schließen und den Vorfall umgehend dem Technischer Kundenservice **RIELLO** oder einem Fachbetrieb melden.

⚠ Bei längerem Stillstand des Geräts sollten durch den Technischer Kundenservice mindestens folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Schließen Sie die Sperrvorrichtungen der Warmwasseranlage
- Den damit kombinierten Wärmeerzeuger nach den Hinweisen in der jeweiligen Geräteanleitung abschalten
- Den Netz-Hauptschalter (sofern vorhanden) und den Hauptschalter der Anlage auf "aus" stellen
- Entleeren Sie bei Frostgefahr die Heiz- und Wasseranlage.

⚠ Diese Anleitung ist wesentlicher Bestandteil des Geräts und muss als solche sorgfältig aufbewahrt werden. Darüber hinaus ist sie bei Verkauf bzw. Installation des Geräts in eine andere Anlage STETS dem neuen Besitzer oder Betreiber auszuhändigen. Fordern Sie im Fall von Beschädigung oder Verlust eine neue Kopie der Anleitung an. Bewahren Sie die bei Kauf erhaltene Produktdokumentation auf, die Sie dem autorisierten Technischer Kundenservice **RIELLO** im Fall eines unter Garantie erfolgenden Eingriffs vorlegen müssen.

⚠ Das Solarausdehnungsgefäß muss so bemessen sein, dass die Aufnahme der gesamten ausgedehnten, in der Anlage enthaltenen Flüssigkeit gewährleistet werden kann. Dabei ist auch Bezug auf die anhängende Richtlinie zu nehmen. Insbesondere müssen die Eigenschaften der Flüssigkeit, die starken Schwankungen der Betriebstemperatur und das Bilden von Dampf in der Stagnationsphase berücksichtigt werden. Die korrekte Bemessung des Ausdehnungsgefäßes ermöglicht eine Aufnahme der Volumenänderungen der Wärmeträgerflüssigkeit und damit übermäßige Druckanstiege. Die eingeschränkte Druckschwankung verhindert das Erreichen des Öffnungsdrucks des Sicherheitsventils und den folglich Ablass der Flüssigkeit.

2 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

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

- ❗ Die Installation des Geräts ohne Benutzung der persönlichen Schutzausrüstung und Beachtung der geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit ist verboten.
- ❗ Bei Installation von elektrischem Zubehör darf das Gerät nicht barfuß und mit nassen Körperteilen berührt werden.
- ❗ Technische oder Reinigungsingriffe dürfen erst nach Trennen des elektrischen Gerätezubehörs (sofern vorhanden) von der Stromversorgung ausgeführt werden, hierzu den Hauptschalter der Anlage auf "aus" stellen.
- ❗ Die vom Gerät austretenden Stromkabel (sofern vorhanden) dürfen selbst nach dessen Isolierung vom Stromnetz weder gezogen, getrennt noch verdreht werden.
- ❗ Das Gerät darf keinen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden. Es ist nicht zur Aufstellung im Außenbereich ausgelegt.
- ❗ Es ist verboten, bei Herabsetzung des Drucks der Solaranlage nur Wasser nachzufüllen, da sonst die Gefrier- oder Überhitzungsgefahr besteht.
- ❗ Die Verwendung nicht geprüfter oder für Solaranlagen ungeeigneter Verbindungs- und Sicherheitseinrichtungen (Ausdehnungsgefäße, Rohrleitungen, Isolierung) ist verboten.
- ❗ Die unbeaufsichtigte Bedienung des Geräts ist Kindern und Behinderten verboten.
- ❗ Die Verpackungstoffe stellen eine potenzielle Gefahrenquelle dar und müssen außerhalb der Reichweite von Kindern gehalten werden. Sie sind nach den geltenden Bestimmungen umweltgerecht zu entsorgen.

3 BESCHREIBUNG DES GERÄTS

Die in sechs unterschiedlichen Modellen verfügbaren Solar-Warmwasserspeicher **RIELLO RBS 2S** mit doppelter Heizschlange können in Solaranlagen für die Warmwassererzeugung integriert werden.

Die Solar-Warmwasserspeicher **RIELLO RBS 2S** können mit einem Solarregler ausgestattet und einfach in Solaranlagen verwendet werden, in denen **RIELLO** Kessel oder Wärmeaggregate als integrierende Einheiten dienen.

Die technischen Hauptaspekte beim Entwurf des Solarspeichers auf einen Blick:

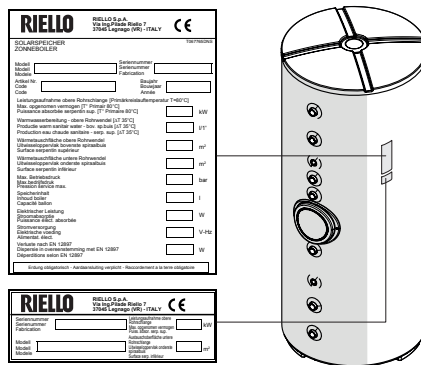
- die sorgfältige Entwicklung der jeweiligen Geometrie von Tank und Heizschlangen
- die interne Verglasung, bakteriologisch inert, zur Gewährleistung maximaler Hygiene des behandelten Wassers, zur Reduzierung der Möglichkeit von Kalkablagerungen und zur leichteren Reinigung
- die Isolierung aus FCKW-freiem (Fluorchlorkohlenwasserstoff) Polyurethan-Schaum
- der Flansch für die Reinigung und die Magnesiumanode mit "Korrosionsschutzfunktion".

4 IDENTIFIZIERUNG

Die Solar-Warmwasserspeicher **RIELLO RBS 2S** sind identifizierbar anhand:

Technisches Typenschild

Enthält die technischen und Leistungsdaten des Speichers.

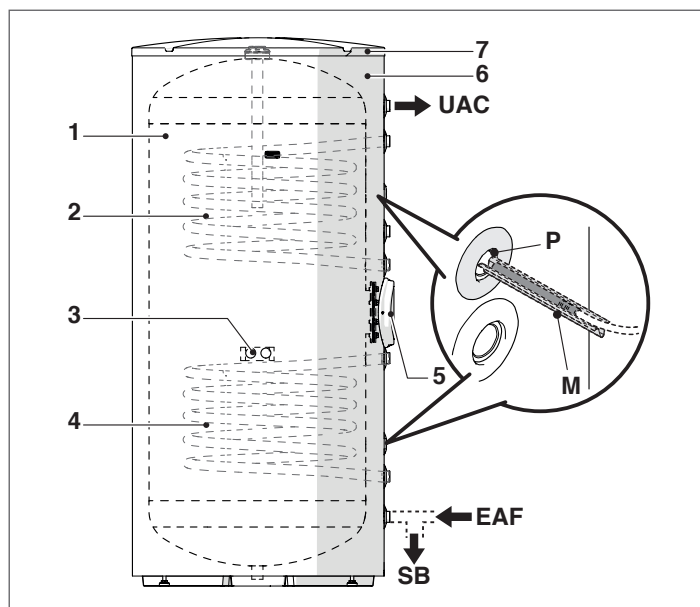


Kennschild

Angabe von Seriennummer und Modell.

- ⚠ Das Unkenntlichmachen, Entfernen oder Fehlen der Kennschilder bzw. anderer eindeutiger Identifizierungsmerkmale des Produkts erschweren die Installations- und Wartungsvorgänge.
- ⚠ Bei den Modellen 800 und 1000 werden das technische Typenschild und das Kennschild (durch den Installateur) angebracht, nachdem die Isolierung vollständig montiert wurde.

5 STRUKTUR



- | | | | |
|---|--|-----|--|
| 1 | Erhitzer | 6 | Inspektionsflansch des Warmwasserspeichers |
| 2 | Obere Rohrwendel | 7 | Deckel des Schachts |
| 3 | Auslegung für die Montage von Hebe-
griffen (Zubehör) und/
oder Erdungspunkt des
Geräts | P | Feder |
| 4 | Untere Rohrwendel | M | Warmwasserauslauf |
| 5 | dem | UAC | Kaltwassereinlauf |
| | | EAF | Boilerablass |
| | | SB | |

6 TECHNISCHE DATEN

BESCHREIBUNG	RBS 2S						
	200	300	430	550	800	1000	
Speicherart	Vertikal, Verglast						
Anbringung des Wärmetauschers	Vertikale mit elliptischem Querschnitt						
Speicherinhalt	208	301	442	551	731	883	l
Nicht-solares Nutzvolumen (Vbu)*	68	117	182	175	251	312	l
Solar-Nutzvolumen (Vsol)**	140	184	260	376	480	570	l
Speicherdurchmesser mit Isolierung	604	604	755	755	1000	1000	mm
Speicherdurchmesser ohne Isolierung	-	-	-	-	790	790	mm
Höhe mit Isolierung	1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm
Höhe ohne Isolierung	-	-	-	-	1745	2070	mm
Stärke des Wärmeschutzes	50	50	50	50	100	100	mm
Netto-Gesamtgewicht	86	108	146	171	222	245	kg
Menge/Durchmesser/Länge der Magnesiumanode	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm
Innendurchmesser des Flansches	130	130	130	130	130	130	mm
Durchmesser/Länge der Fühlerhülsen	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	mm
Wasserinhalt obere Rohrwendel	4,2	4,8	6,0	6,0	9,6	9,6	l
Wärmetausfläche obere Rohrwendel	0,7	0,8	1,0	1,0	1,6	1,6	m²
Wasserinhalt untere Rohrwendel	4,2	6	8,4	10,8	13,8	16,2	l
Wärmetausfläche untere Rohrwendel	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,7	m²
Max. Betriebsdruck des Speichers	10				7		bar
Max. Betriebsdruck der Rohrwendeln	10				7		bar
Max. Betriebstemperatur	99						°C
Streuungen gemäß EN 12897:2006 ΔT=45 °C (Raum 20 °C und Speicherung bei 65 °C)	62	69	75	85	96	105	W
Streuungen gemäß UNI 11300	1,38	1,53	1,67	1,89	2,13	2,33	W/K
Energieklasse	B	B	B	B	B	B	
WIRKUNGSGRAD BEZOGEN AUF ERGÄNZENDE HEIZSCHLANGE							
Dauerertragsleistung obere Heizschlange (ACS 10-45 °C) (Bezugsvolumen Vbu)							
Vorlauftemperatur obere Heizschlange							
80°C ΔT 20°C	16,1	23	31,4	31,4	50	50	kW
	400	572	774	774	1240	1240	l/h
70°C ΔT 20°C	10,3	17	20,7	20,7	38	38	kW
	247	425	505	505	930	930	l/h
60°C ΔT 20°C	6,5	11	15,5	15,5	25	25	kW
	160	277	375	375	620	620	l/h
50°C ΔT 20°C	2,4	5	7	7	15	15	kW
	57	130	170	170	380	380	l/h
Erforderliche Hochfahrzeit, um den Warmwasserspeicher auf 60 °C aufzuheizen, bezogen auf den Fühler der ergänzenden Heizschlange, auf die unterschiedlichen Eingangstemperaturen mit einem Delta (Δ) des Eingangs/Ausgangs der Heizschlange von 20 °C (Bezugsvolumen Vbu)							
Vorlauftemperatur obere Heizschlange							
80°C ΔT 20°C	25	27	24	24	26	28	min
70°C ΔT 20°C	33	34	32	32	34	40	min
60°C ΔT 20°C	66	65	65	65	65	67	min
Koeffizient des thermischen Wirkungsgrads NL gemäß DIN 4708. Der Index NL, bezogen auf den integrierten Wärmetauscher, steht für eine Anzahl an Wohnungen mit 3,5 Personen, die vollkommen versorgt werden können und die über eine Badewanne mit einem Fassungsvermögen von 140 Litern und zwei weitere Wasserentnahmepunkte verfügen.							
Vorlauftemperatur obere Heizschlange							
80°C	1,12	1,64	2,2	2,23	3,63	3,79	
70°C	0,86	1,34	1,66	1,69	2,88	3,19	
60°C	0,65	1,04	1,37	1,42	2,17	2,47	

Vbu (*) Das nicht-solare Nutzvolumen steht für die Wassermenge (in Litern), die direkt von der zusätzlichen Heizschlange erwärmt wird. Wird als Volumen zwischen dem oberen Bereich des Warmwasserspeichers und dem unteren Bereich des Wärmeintegrationselements berechnet (untere Windung der ergänzenden Heizschlange).

Vsol ()** Das solare Nutzvolumen steht für die Wassermenge (in Litern), die direkt von der Solar-Heizschlange (im unteren Bereich des Warmwasserspeichers) erwärmt wird, abzüglich des nicht-solaren Volumens (Vbu).

FRANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL

PORTUGUÊS

NEDERLANDS

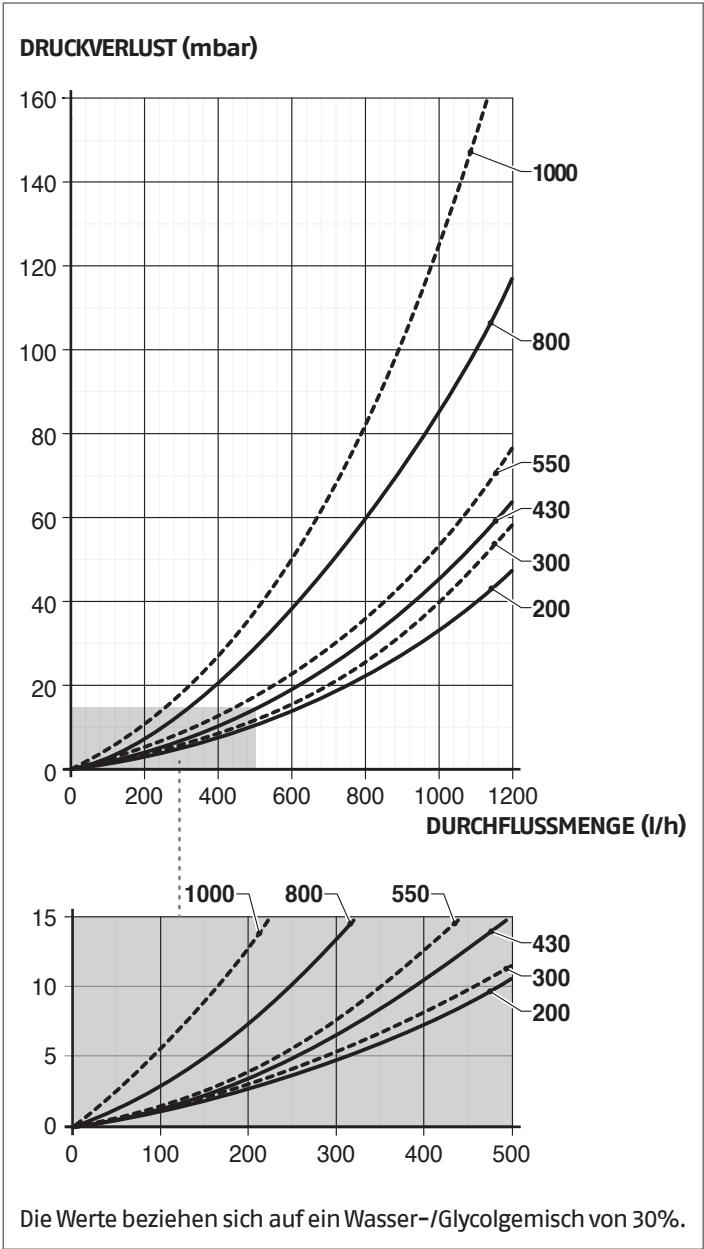
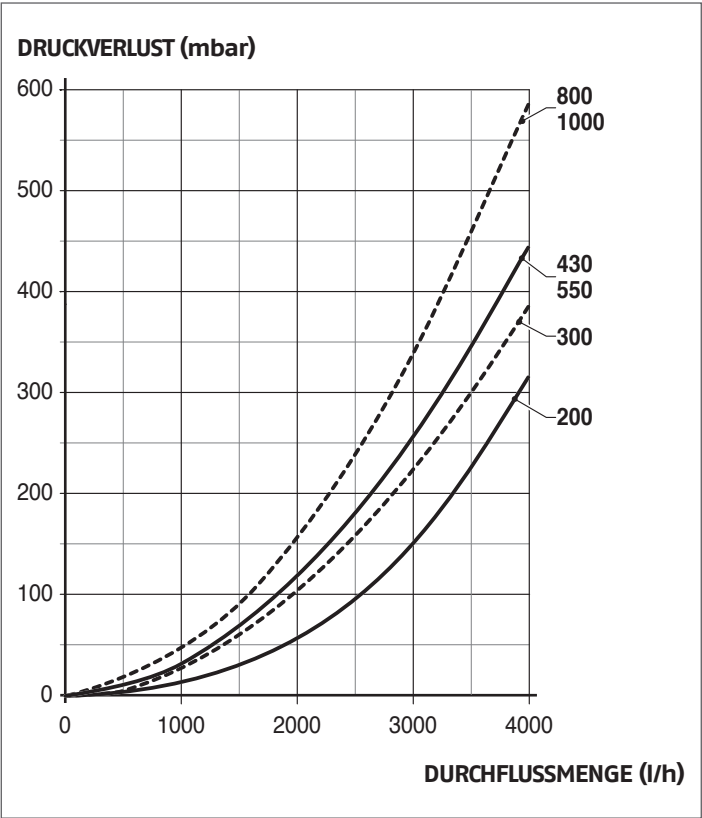
ENTLEERUNG IN 10'	RBS 2S						
	200	300	430	550	800	1000	
WIRKUNGSGRAD BEZOGEN AUF ERGÄNZENDE HEIZSCHLANGE							
Menge an Warmwasser, die innerhalb von 10' mit einem auf 60 °C (*) vorgeheizten Warmwasserspeicher, mit dem Primärkreislauf auf der angegebenen Vorlauftemperatur, erhalten werden kann, unter Berücksichtigung eines Temperaturanstiegs des Warmwassers von 30 °C, zwischen dem Eingang und dem Ausgang (gemäß EN 12897).							
Vorlauftemperatur obere Heizschlange							
80°C	166	260	330	345	595	673	I
70°C	138	255	323	340	513	666	I
60°C	131	250	308	336	473	626	I
WIRKUNGSGRAD BEZOGEN AUF SOLAR-HEIZSCHLANGE							
Menge an Warmwasser, die innerhalb von 10' mit einem auf die angegebene Temperatur (**) vorgeheizten Warmwasserspeicher erhalten werden kann, unter Berücksichtigung eines Temperaturanstiegs des Warmwassers von 30 °C zwischen dem Eingang und dem Ausgang (gemäß EN 12897).							
Temperatur im unteren Speicherbereich							
70°C	374	438	659	863	1190	1530	I
60°C	284	375	531	675	877	1110	I
50°C	205	310	390	485	762	790	I

(*) Bezug ist der Punkt des Fühlers der ergänzenden Heizschlange, Bezugsvolumen Vbu.

(**) Bezug ist der Punkt des Fühlers der Solar-Heizschlange.

Druckverluste
OBERE ROHRWENDEL

Druckverluste
UNTERE ROHRWENDEL



7 PRODUKTEMPFANG

Die Solar-Warmwasserspeicher **RIELLO RBS 2S** 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 (Modelle 800 – 1000)“ gemäß zusammengebaut werden. Bei diesen Modellen wird die Magnesiumanode in einem Karton geliefert.

Ein Kunststoffbeutel in der Verpackung enthält folgendes Material:

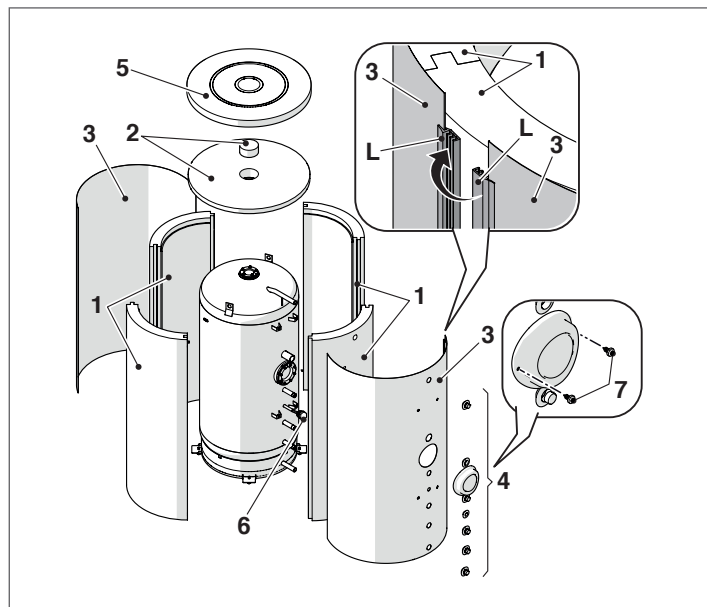
- Betriebsanleitung
- Etikett mit Balkencode
- Wasserprüfbescheinigung
- Energieschild (bei der Installation am Gerät anzubringen)
- 4 regulierbare, in der Installationsphase zu montierende Füße (nur für die Modelle 800 – 1000).

! 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.

8 MONTAGE DER ISOLIERUNG UND VERKLEIDUNG (MODELLE 800 – 1000)

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



Dazu:

- Die Magnesiumanode (6) mit dazugehöriger Dichtung in die Muffe einsetzen und befestigen
- 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 (3) korrekt an den Anschlüssen positionieren
- Die Unterlegscheiben auf die Anschlüsse und den Schutz für den Inspektionsflansch (4) anbringen
- Die hintere Schutzplatte durch Schließen der Klemmlaschen (L) positionieren, ohne diese vollständig zu schließen (einen Zahn offen lassen)
- Die obere Isolierung (2) und den oberen Deckel (5) anbringen (Der Deckel rastet durch Ausüben eines leichten, gleichmäßigen Druck ein)

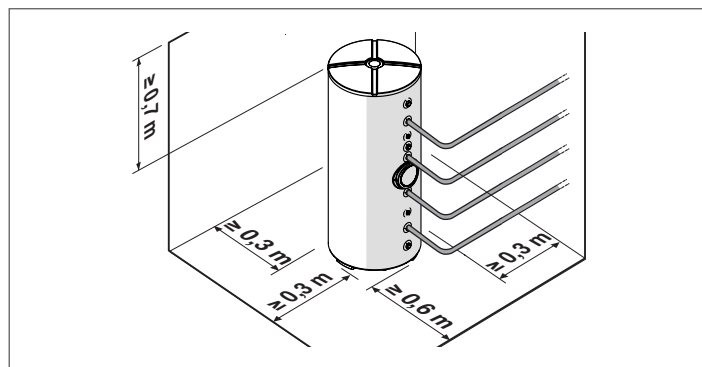
- Die zuvor mit einem offenen Zahn belassenen Klemmlaschen (L) vollständig schließen
- Befestigen Sie den Schutz für den Inspektionsflansch mit den beiden mitgelieferten Gewindeschrauben (7)
- Bringen Sie das technische Typenschild und das Kennschild an.

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

! Benutzen Sie geeignete Schutzausrüstungen.

9 INSTALLATIONSRAUM DES SPEICHERS

Die Solar-Warmwasserspeicher **RIELLO RBS 2S** können in allen Räumen installiert werden, in denen keine elektrische Schutzklasse des Geräts über IP X0D gefordert wird.



HINWEIS: die vorstehend angegebenen Maße werden für das Durchführen einer korrekten Wartung und die Zugriffsmöglichkeit auf das Gerät empfohlen.

10 INSTALLATION IN ALTE BZW. ZU MODERNISIERENDE ANLAGEN

Bei der Installation der Solarspeicher **RIELLO RBS 2S** in alte bzw. zu modernisierende Anlage fallen nachstehende Kontrollen an:

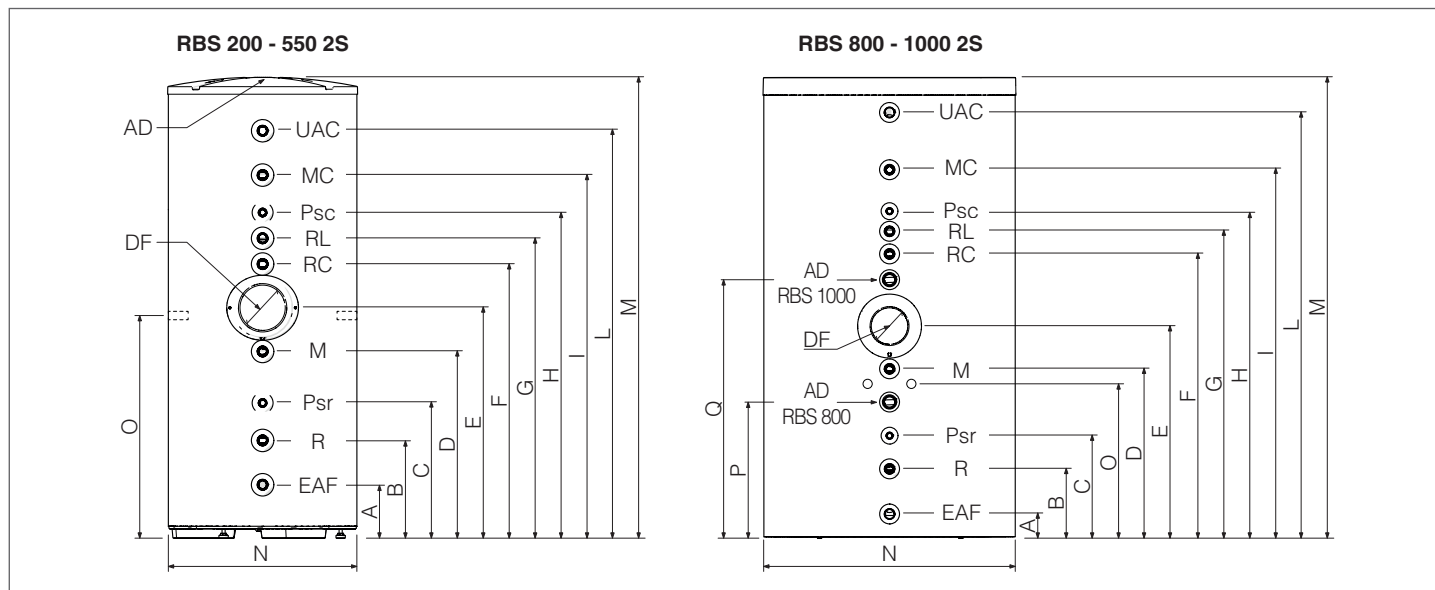
- Die Installation ist mit den Sicherheits- und Prüfeinrichtungen gemäß den einschlägigen Vorschriften auszuführen
- Die Anlage muss gewaschen, von Schlamm und Ablagerungen befreit, entlüftet sowie auf Wasserdichtigkeit überprüft sein
- Bei speziellem Betriebs-/Ergänzungswasser ist ein Aufbereitungssystem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

11 GEFORDERTE WASSERQUALITÄT

BEZUGSWERTE	
pH-Wert	6-8
Elektrische Leitfähigkeit	unter 200 µS/cm (25°C)
Chlor-Ionen	unter 50 ppm
Schwefelsäure-Ionen	unter 50 ppm
Eisengehalt insgesamt	unter 0,3 ppm
Alkalität M	unter 50 ppm
Summe der Erdalkalien	unter 35°F
Schwefel-Ionen	keine
Ammoniak-Ionen	keine
Silizium-Ionen	unter 30 ppm

Die vorstehend genannten Werte gewährleisten eine korrekte Funktionsweise des Systems. Nehmen Sie Bezug auf die Grenzwerte, die in den am Installationsort geltenden Richtlinien und Verordnungen angegeben werden.

12 WASSERANSCHLÜSSE



BESCHREIBUNG		RBS 2S						
		200	300	430	550	800	1000	
UAC	Warmwasserauslauf		1" AG			1"1/4 M		Ø
MC	Kesselvorlauf		1" AG			1" AG		Ø
RC	Kesselrücklauf		1" AG			1" AG		Ø
M	Solarvorlauf		1" AG			1" AG		Ø
R	Solarrücklauf		1" AG			1" AG		Ø
RL	Solarumlauf		1" AG			1" AG		Ø
EAF	Kaltwassereinlauf		1" AG			1"1/4 M		Ø
Psc	Durchmesser/Länge Hülse für Kesselfühler		16/180			16/180		mm
Psr	Durchmesser/Länge Hülse für Solarreglerfühler		16/180			16/180		mm
AD	Menge/Durchmesser/Länge der Magnesiumanode	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm
DF	Innendurchmesser des Flansches	130	130	130	130	130	130	mm
A		171	171	208	207	75	75	mm
B		243	253	329	348	289	289	mm
C		403	393	427	443	428	421	mm
D		598	693	684	788	799	834	mm
E		738	903	824	1088	969	1006	mm
F		878	1113	964	1328	1144	1337	mm
G		953	1233	1064	1428	1234	1426	mm
H		1029	1323	1174	1538	1321	1506	mm
I		1098	1438	1289	1653	1444	1637	mm
L		1170	1670	1440	1784	1707	2032	mm
M		1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm
N		Ø 604	Ø 604	Ø 755	Ø 755	Ø 1000	Ø 1000	mm
O	Gewindeeinsätze M8 für Erdungspunkt/Befestigung des Zubehörs Griffe	700	700	700	700	600	600	mm
P		-	-	-	-	555	-	mm
Q		-	-	-	-	-	1237	mm

- A** Es empfiehlt sich, die Ventiltrennschalter am Brauchwassereingang und -ausgang zu installieren.
- A** Beim Füllen/Laden des Speichers die Dichtwirkung der Dichtungen überprüfen.
- A** Bei Vorhandensein eines Fühlers müssen eventuelle elektrische Verbindungen zwischen dem Kabel des Fühlers und den Verlängerungen für den Anschluss am Schaltschrank mit einer Ummantelung oder einer entsprechenden elektrischen Isolierung verzinkt und geschützt werden.
- A** Für den Zugriff auf die Gewindeeinsätze M8 der Modelle 800 – 1000 muss die Außenverkleidung wie im Abschnitt "Montage der Isolierung und Verkleidung (Modelle 800 – 1000)" angegeben abgenommen werden
- A** Die im Lieferumfang enthaltene Magnesiumanode (bei den Modellen 800 und 1000 installieren).

13 RECYCLING UND ENTSORGUNG

Das Gerät setzt sich hauptsächlich aus folgenden Teilen zusammen:

Material	Komponente
Stahl	Struktur
PU (Polyurethan)	Isolierung (Modelle 200 – 550)
Polystyrol – Polyester-Filz	Isolierung (Modelle 800 – 1000)
PE (Polyethylen)	Unterlegscheiben für Hydraulikanschlüsse
ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)	Verkleidung und Deckel

Am Ende der Nutzungszeit des Geräts dürfen diese Komponenten nicht in der Umwelt entsorgt werden, sondern müssen getrennt und den im Installationsland geltenden Richtlinien gemäß entsorgt werden.

ABSCHNITT FÜR DEN BETREIBER

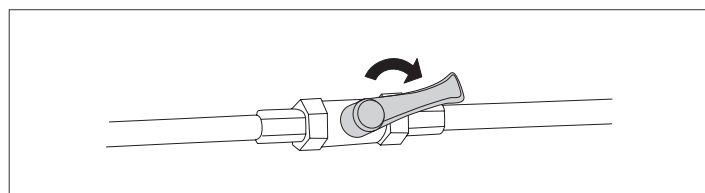
Hinsichtlich der ALLGEMEINEN HINWEISE und der GRUNDLEGENDEN SICHERHEITSGESETZEN wird auf die Angaben im Abschnitt "Allgemeine Hinweise" verwiesen.

14 EINSCHALTUNG

Die Inbetriebsetzung des Warmwasserspeichers muss vom Personal des Technischer Kundenservice durchgeführt werden.

Es kann allerdings für den Anlagenbetreiber die Notwendigkeit eintreten, das Gerät eigenmächtig ohne Zuhilfenahme des Technischer Kundenservice wieder in Betrieb zu nehmen, zum Beispiel nach einem längeren Stillstand. Führen Sie in diesem Fall folgende Prüfungen und Eingriffe durch:

- Die Wasserhähne zur Speisung des Warmwasserkreises müssen geöffnet sein
- Der Hauptschalter der Anlage und der Schalter an der Bedienungsblende (sofern vorhanden) müssen auf "EIN" stehen.



15 VORÜBERGEHENDE ABSCHALTUNG

Mit dem Ziel, die Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren und eine Energieeinsparung zu erhalten, bei vorübergehender Abwesenheit, Wochenende, Kurzreisen usw. und bei Außentemperaturen über 0 °C, die Temperaturregelung des Warmwasserspeichers, falls vorhanden, auf den Mindestwert einstellen.



Wenn die Temperatur, welcher der Warmwasserspeicher ausgesetzt ist, unter 0 °C fallen kann (Gefriergefahr), die im Absatz „Abschalten für längere Zeit“ beschriebenen Arbeiten durchführen.

16 ABSCHALTEN FÜR LÄNGERE ZEIT

Bei längerem Stillstand des Speichers den Technischer Kundenservice zur Absicherung des Systems kontaktieren.

17 WARTUNG DER AUSSENFLÄCHEN

Die Verkleidung des Boilers muss mit in Wasser und Seife getränkten Tüchern erfolgen.



Verwenden Sie auf keinen Fall Scheuermittel, Benzin oder Trichloräthylen.

GAMA

MODELO	CÓDIGO
RBS 200 2S	20116675
RBS 300 2S	20116335
RBS 430 2S	20117339
RBS 550 2S	20116587
RBS 800 2S	20132268
RBS 1000 2S	20132269

ACCESORIOS

Consulte el Catálogo para la lista completa de accesorios y la información inherente a las posibles combinaciones.

*Estimado Técnico,
Enhorabuena por haber propuesto un interacumulador solar **RIELLO**, un producto moderno que asegurará una elevada fiabilidad, eficiencia, calidad y seguridad.
Con este manual deseamos proporcionarle la información necesaria para efectuar una instalación más fácil y correcta del aparato, sin poner en duda su competencia y capacidad técnica.*

Buen trabajo y de nuevo gracias,
Riello S.p.A.

CONFORMIDAD

Los acumuladores solares **RIELLO** cumplen con las normas DIN 4753-3 y UNI EN 12897.

ÍNDICE

GENERALIDADES

1	Advertencias de carácter general	16
2	Reglas fundamentales sobre seguridad	17
3	Descripción del aparato	17
4	Identificación	17
5	Estructura	17
6	Datos técnicos	18

INSTALACIÓN

7	Recepción del producto	20
8	Montaje del aislamiento y del revestimiento (modelos 800 - 1000)	20
9	Local de instalación del interacumulador	20
10	Instalación en equipos viejos o que se deberán modernizar	20
11	Requisitos de la calidad del agua	20
12	Conexiones hidráulicas	21
13	Reciclaje y desguace	22

USUARIO

14	Encendido	22
15	Desactivación temporal	22
16	Inutilización prolongada	22
17	Mantenimiento externo	22

En algunas partes del manual se utilizan los símbolos:

 **ATENCIÓN** = para acciones que requieren tomar precauciones especiales y una formación adecuada

 **PROHIBIDO** = para acciones que NO DEBEN ser efectuadas en absoluto.

1 ADVERTENCIAS DE CARÁCTER GENERAL

-  Al recibir el producto, asegurarse de que el material entregado esté íntegro y que no falte nada; en caso en que el material entregado no corresponda con el pedido, contactar con la Agencia **RIELLO** que ha vendido el aparato.
-  La instalación del producto debe ser efectuada por una empresa habilitada que, tras finalizar el trabajo, otorgará al propietario la declaración de conformidad de instalación realizada de modo técnicamente correcto, esto es, en cumplimiento de lo establecido por las normas vigentes nacionales y locales y aplicando las instrucciones proporcionadas por **RIELLO** en el manual de instrucciones del aparato.
-  El producto deberá destinarse al uso previsto por **RIELLO** para el que ha sido expresamente realizado. Se descarta cualquier responsabilidad de carácter contractual y extracontractual de **RIELLO** por los daños causados a personas, animales o cosas, por errores de instalación, de regulación, de mantenimiento y por usos impropios.
-  Programar con tiempo con el Servicio técnico de asistencia **RIELLO** de la zona el mantenimiento anual del aparato.
-  Personal cualificado se encargará de realizar las operaciones de asistencia y de mantenimiento para el aparato.
-  En caso de pérdidas de agua, cerrar la alimentación del agua y avisar inmediatamente al Servicio técnico de asistencia **RIELLO** o bien a personal profesionalmente cualificado.
-  Si no se utiliza el aparato durante un largo período, se recomienda la intervención de la Servicio técnico de asistencia para realizar al menos las siguientes operaciones:
 - Cerrar los dispositivos de cierre de la instalación sanitaria
 - Apagar el generador combinado consultando para ello el manual específico del aparato
 - Situar el interruptor principal (si lo hay) y el general de la instalación en "apagado"
 - Vaciar la instalación térmica y la sanitaria en caso de peligro de hielo.
-  Este manual forma parte integrante del aparato, por lo tanto debe conservarse en perfecto estado y SIEMPRE deberá acompañarlo, incluso en caso de cesión a otro propietario o usuario, o en caso de traslado a otra instalación. En caso de daño o extravío, solicitar otro ejemplar. Guardar los documentos relativos a la compra del producto para poder solicitar una intervención en garantía al Servicio técnico de asistencia autorizado **RIELLO**.
-  Dimensionar el vaso de expansión solar para que asegure la total absorción de la dilatación del fluido contenido en la instalación, de acuerdo con las normas en vigor al respecto. En particular, considerar las características del fluido, las variaciones elevadas de la temperatura de ejercicio y la formación de vapor en la fase de estancamiento del colector solar. El dimensionamiento correcto del vaso de expansión permite la absorción de las variaciones de volumen del fluido caloportador, evitando aumentos excesivos de la presión. Una variación moderada de la presión evita que se alcance la presión de apertura de la válvula de seguridad y la consiguiente descarga de fluido.

2 REGLAS FUNDAMENTALES SOBRE SEGURIDAD

Recordamos que la utilización de productos que emplean energía eléctrica y agua requiere el cumplimiento de algunas reglas fundamentales de seguridad:

- ⊖ Se prohíbe instalar el aparato sin adoptar los equipos de protección individual, respetar la normativa vigente acerca de la seguridad laboral.
- ⊖ Si se han instalado accesorios eléctricos, queda prohibido tocar el aparato con los pies descalzos o con partes del cuerpo mojadas o húmedas.
- ⊖ Se prohíbe efectuar cualquier intervención técnica o de limpieza sin antes haber desconectado los accesorios eléctricos del aparato (si los hay) de la corriente posicionando para ello el interruptor general de la instalación en "apagado".
- ⊖ Se prohíbe tirar de los cables eléctricos que salen del aparato, desconectarlos o torcerlos (si los tiene), aunque éste no esté conectado a la corriente.
- ⊖ Se prohíbe exponer el aparato a los agentes atmosféricos porque no se ha diseñado para funcionar al aire libre.
- ⊖ En caso de disminución de la presión de la instalación solar, se prohíbe rellenar solo con agua para evitar el peligro de hielo y de sobrecalentamiento.
- ⊖ Se prohíbe el uso de dispositivos de conexión y seguridad no ensayados o no idóneos para el empleo en instalaciones solares (vasos de expansión, tuberías, aislamiento).
- ⊖ Se prohíbe el uso del aparato por parte de niños y personas discapacitadas sin asistencia.
- ⊖ Se prohíbe tirar y dejar el material del embalaje al alcance de los niños ya que es una fuente potencial de peligro. Por consiguiente, se ha de eliminar según se contempla en la legislación vigente.

3 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Los acumuladores solares **RIELLO RBS 2S** de dos serpentines, disponibles en seis modelos distintos, se pueden integrar en instalaciones solares para la producción de agua caliente sanitaria.

Los acumuladores solares **RIELLO RBS 2S** pueden equiparse con un regulador solar y son fácilmente utilizables en instalaciones solares donde las calderas o los grupos térmicos **RIELLO** funcionan como integración.

Los elementos técnicos principales del diseño del interacumulador solar son:

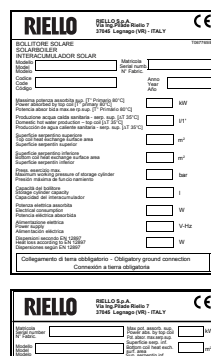
- el estudio acertado de la geometría del depósito y de los serpentines
- la vitrificación interna, bacteriológicamente inerte, para garantizar la máxima higiene del agua tratada, reducir la posibilidad de depósito de cal y facilitar la limpieza
- el aislamiento de espuma de poliuretano sin CFC (Cloro-fluorocarbonos)
- el empleo de la brida para la limpieza y del ánodo de magnesio con la función "anticorrosión".

4 IDENTIFICACIÓN

Los acumuladores solares **RIELLO RBS 2S** se identifican mediante:

Placa técnica

Contiene los datos técnicos y relativos a las prestaciones del interacumulador.

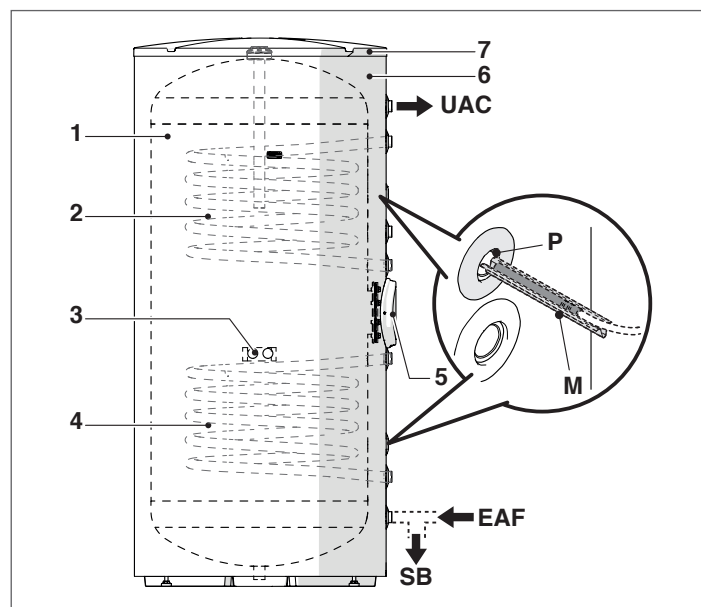


Placa Matrícula

Contiene el número de matrícula y el modelo.

- ⚠ La alteración, la remoción, la ausencia de las placas de identificación o de cualquier elemento que impida identificar con seguridad el producto dificultará las operaciones de instalación y de mantenimiento.
- ⚠ En los modelos 800 y 1000 la placa técnica y la placa matrícula deben ser aplicadas (por el instalador) después de haber terminado el montaje del aislamiento.

5 ESTRUCTURA



- | | | | |
|---|---|-----|--------------------------------------|
| 1 | Interacumulador | 6 | Aislamiento |
| 2 | Serpentín superior | 7 | Tapadera |
| 3 | Predisposición para
asas de levantamiento
(como accesorio) y/o
punto de puesta a
tierra del aparato | P | Colector |
| 4 | Serpentín inferior | M | Muelle |
| 5 | Brida para inspección
acumulador | UAC | Salida de agua caliente
sanitaria |
| | | EAF | Entrada de agua fría
sanitaria |
| | | SB | Vaciado
interacumulador |

6 DATOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN	RBS 2S						
	200	300	430	550	800	1000	
Tipo de interacumulador	Vertical, Vitrificado						
Colocación del intercambiador	Vertical en sección elíptica						
Capacidad del interacumulador	208	301	442	551	731	883	l
Volumen útil no solar (Vbu)*	68	117	182	175	251	312	l
Volumen útil solar (Vsol)**	140	184	260	376	480	570	l
Diámetro del interacumulador con aislamiento	604	604	755	755	1000	1000	mm
Diámetro del interacumulador sin aislamiento	-	-	-	-	790	790	mm
Altura con aislamiento	1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm
Altura sin aislamiento	-	-	-	-	1745	2070	mm
Grosor aislamiento	50	50	50	50	100	100	mm
Peso neto total	86	108	146	171	222	245	kg
Cantidad/diámetro/longitud ánodo de magnesio	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm
Diámetro interior brida	130	130	130	130	130	130	mm
Diámetro / largo vainas sondas	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	mm
Contenido de agua en serpentín superior	4,2	4,8	6,0	6,0	9,6	9,6	l
Superficie de intercambio en serpentín superior	0,7	0,8	1,0	1,0	1,6	1,6	m²
Contenido de agua en serpentín inferior	4,2	6	8,4	10,8	13,8	16,2	l
Superficie de intercambio en serpentín inferior	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,7	m²
Presión máxima de funcionamiento interacumulador	10				7		bares
Presión máxima de funcionamiento serpentines	10				7		bares
Temperatura máxima de funcionamiento	99						°C
Dispersiones según EN 12897:2006 ΔT=45 °C (ambiente 20°C y depósito a 65°C)	62	69	75	85	96	105	W
Dispersiones según UNI 11300	1,38	1,53	1,67	1,89	2,13	2,33	W/K
Clase energética	B	B	B	B	B	B	
PRESTACIONES DEL SERPENTÍN DE INTEGRACIÓN							
Rendimiento continuo serpentín superior (ACS 10-45°C) (volumen de referencia Vbu)							
Temperatura impulsión serpentín superior							
80°C ΔT 20°C	16,1	23	31,4	31,4	50	50	kW
	400	572	774	774	1240	1240	l/h
70°C ΔT 20°C	10,3	17	20,7	20,7	38	38	kW
	247	425	505	505	930	930	l/h
60°C ΔT 20°C	6,5	11	15,5	15,5	25	25	kW
	160	277	375	375	620	620	l/h
50°C ΔT 20°C	2,4	5	7	7	15	15	kW
	57	130	170	170	380	380	l/h
Tiempo de puesta en régimen necesario para calentar el acumulador a 60°C, con referencia a la sonda serpentín integración y a las varias temperaturas de entrada serpentín superior, con un delta (Δ) entrada-salida serpentín de 20°C (volumen de referencia Vbu)							
Temperatura impulsión serpentín superior							
80°C ΔT 20°C	25	27	24	24	26	28	Mín.
70°C ΔT 20°C	33	34	32	32	34	40	Mín.
60°C ΔT 20°C	66	65	65	65	65	67	Mín.
Coeficiente de rendimiento térmico NL según DIN 4708. El índice NL del intercambiador de integración se refiere al número de pisos con 3,5 personas que pueden ser abastecidos completamente, con una bañera de 140 L y otros dos puntos de extracción.							
Temperatura impulsión serpentín superior							
80°C	1,12	1,64	2,2	2,23	3,63	3,79	
70°C	0,86	1,34	1,66	1,69	2,88	3,19	
60°C	0,65	1,04	1,37	1,42	2,17	2,47	

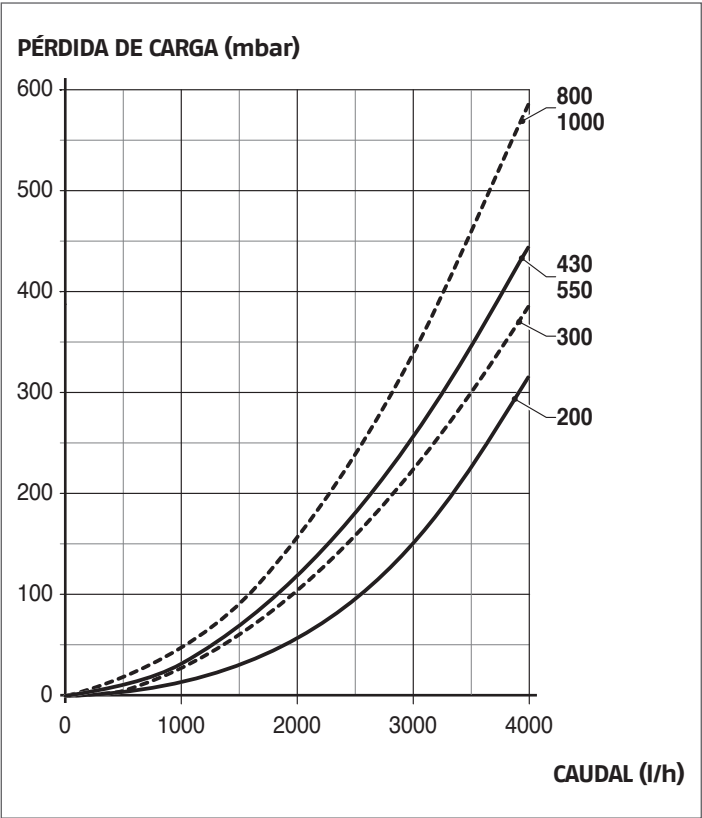
Vbu (*) El volumen útil no solar expresa la cantidad de agua (en litros) calentada directamente por el serpentín de integración térmica. Se calcula como el volumen presente entre la parte superior del acumulador y la inferior del elemento de integración térmica (espira inferior del serpentín de integración).

Vsol ()** El volumen útil solar expresa la cantidad de agua (en litros) calentada directamente por el serpentín solar (ubicado en la parte inferior del acumulador) al neto del volumen no solar (Vbu).

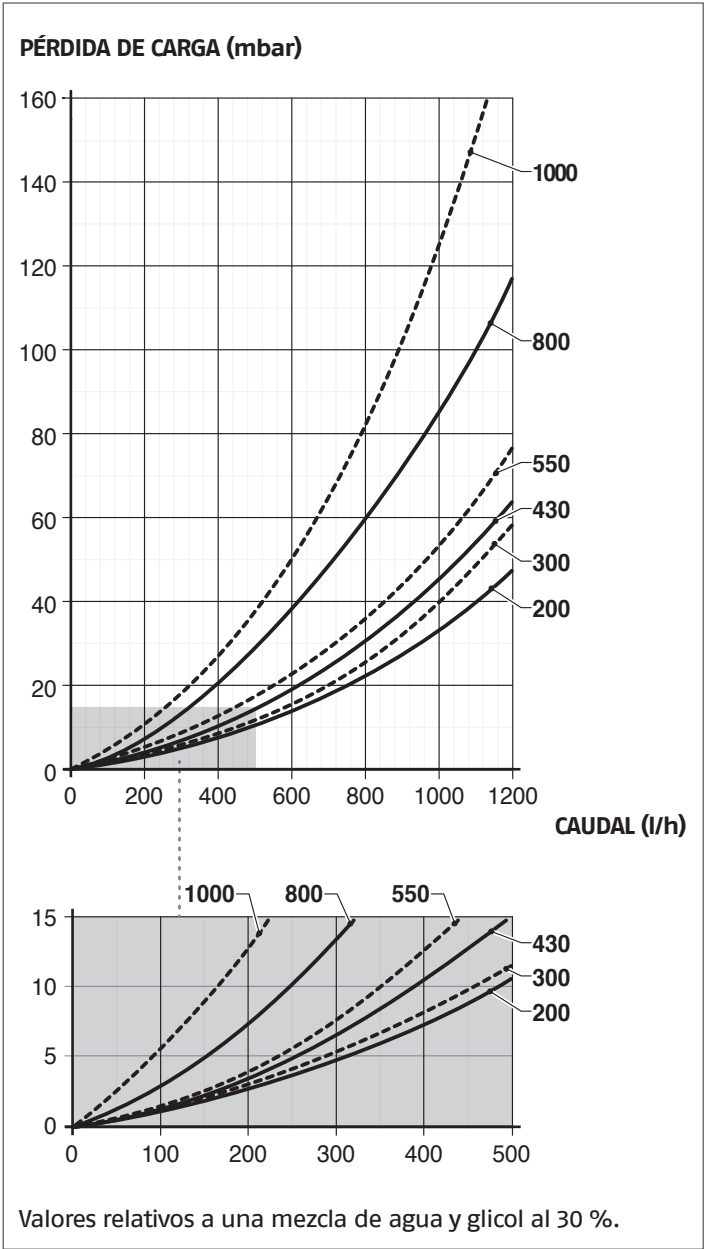
VACIADO EN 10'	RBS 2S						
	200	300	430	550	800	1000	
PRESTACIONES DEL SERPENTÍN DE INTEGRACIÓN							
Cantidad de agua sanitaria obtenida en 10', con el acumulador precalentado a 60°C (*), con primario a la temperatura de impulsión indicada, considerando un aumento de temperatura del agua sanitaria de 30°C entre entrada y salida (según EN 12897).							
Temperatura impulsión serpentín superior							
80°C	166	260	330	345	595	673	I
70°C	138	255	323	340	513	666	I
60°C	131	250	308	336	473	626	I
PRESTACIONES DEL SERPENTÍN SOLAR							
Cantidad de agua sanitaria obtenida en 10', con acumulador precalentado a la temperatura indicada (**), considerando un aumento de temperatura del agua sanitaria de 30°C entre entrada y salida (según EN 12897).							
Temperatura parte baja depósito							
70°C	374	438	659	863	1190	1530	I
60°C	284	375	531	675	877	1110	I
50°C	205	310	390	485	762	790	I

(*) Referencia punto sonda serpentín integración, volumen de referencia Vbu.
 (**) Referencia punto sonda serpentín solar.

**Pérdidas de carga
SERPENTÍN SUPERIOR**



**Pérdidas de carga
SERPENTÍN INFERIOR**



7 RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

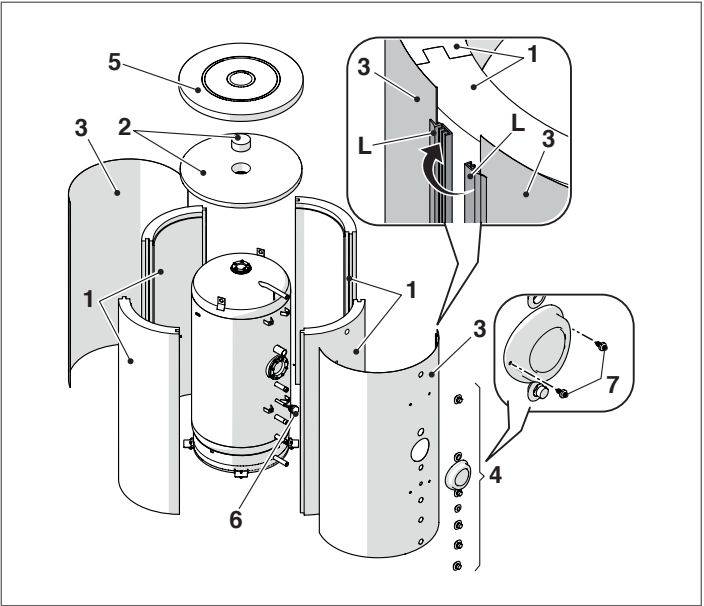
Los acumuladores solares **RIELLO RBS 2S** se suministran en un único bulto sobre un pallet de madera. El aislamiento y los componentes de revestimiento de los modelos 800 y 1000 se suministran separados de la carpintería y se deben montar al recibir el producto, como se describe en el párrafo "Montaje del aislamiento y del revestimiento (modelos 800 - 1000)". Para estos modelos, el ánodo de magnesio se suministra en una caja de cartón. El sobre de plástico dentro del embalaje contiene el siguiente material:

- Manual de instrucciones
- Etiqueta con código de barras
- Certificado de prueba hidráulica
- Etiqueta energética (que se aplicará al aparato durante la instalación)
- N.º 4 patas regulables que se montan durante la instalación (solo para los modelos 800 - 1000).

- ⚠ El manual de instrucciones es parte integrante del interacumulador, por lo que se recomienda leerlo y conservarlo meticulosamente.
- ⚠ Para las operaciones de desplazamiento, seguir estrictamente las instrucciones de la etiqueta colocada en el embalaje del aparato.

8 MONTAJE DEL AISLAMIENTO Y DEL REVESTIMIENTO (MODELOS 800 - 1000)

El montaje del aislamiento y de los componentes de revestimiento se debe realizar en el mismo lugar de la instalación, para que resulte más fácil atravesar puertas y/o accesos al local.



- Para ello:
- Introduzca el ánodo de magnesio (6) con su junta en el manguito y fíjelo
 - Montar las coquillas de aislamiento (1) alrededor del cuerpo del acumulador, comprobando que se encajen correctamente en los bordes. No es necesario que los bordes resulten totalmente cerrados
 - Posicionar correctamente la placa de protección delantera (3) en las conexiones
 - Aplicar las arandelas en las conexiones y la protección para la brida de inspección (4)
 - Posicionar la placa de protección trasera encajando los bordes (L) sin cerrarlos completamente (dejar abierto un diente)
 - Aplicar el aislamiento superior (2) y la tapa superior (5) (la tapa se introduce con una ligera fuerza que se debe aplicar de manera homogénea)

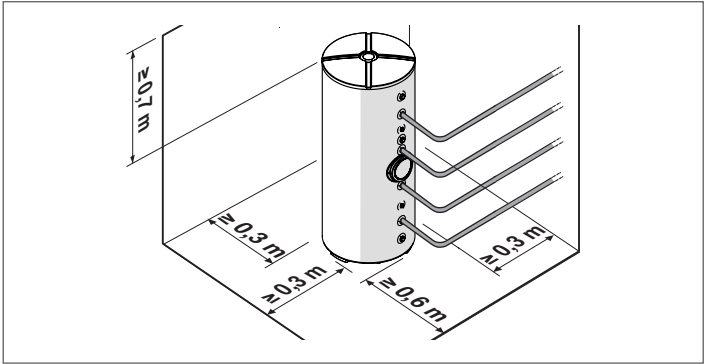
- Cerrar completamente los bordes (L) donde antes se había dejado un diente abierto
- Fije la protección para la brida de inspección con los dos tornillos autorroscantes suministrados (7)
- Aplique la placa técnica y la placa matrícula.

Si fuera necesario el desmontaje, seguir las mismas instrucciones en orden inverso.

- ⚠ Utilizar protecciones adecuadas para la prevención de accidentes.

9 LOCAL DE INSTALACIÓN DEL INTERACUMULADOR

Los acumuladores solares **RIELLO RBS 2S** se pueden instalar en todos los lugares que no requieran un grado de protección eléctrica del aparato superior a IP X0D.



NOTA: Las medidas indicadas anteriormente son recomendadas para realizar un correcto mantenimiento y para acceder fácilmente al aparato.

10 INSTALACIÓN EN EQUIPOS VIEJOS O QUE SE DEBERÁN MODERNIZAR

En caso de instalar los interacumuladores solares **RIELLO RBS 2S** en sistemas viejos o que deben modernizarse, será necesario controlar que:

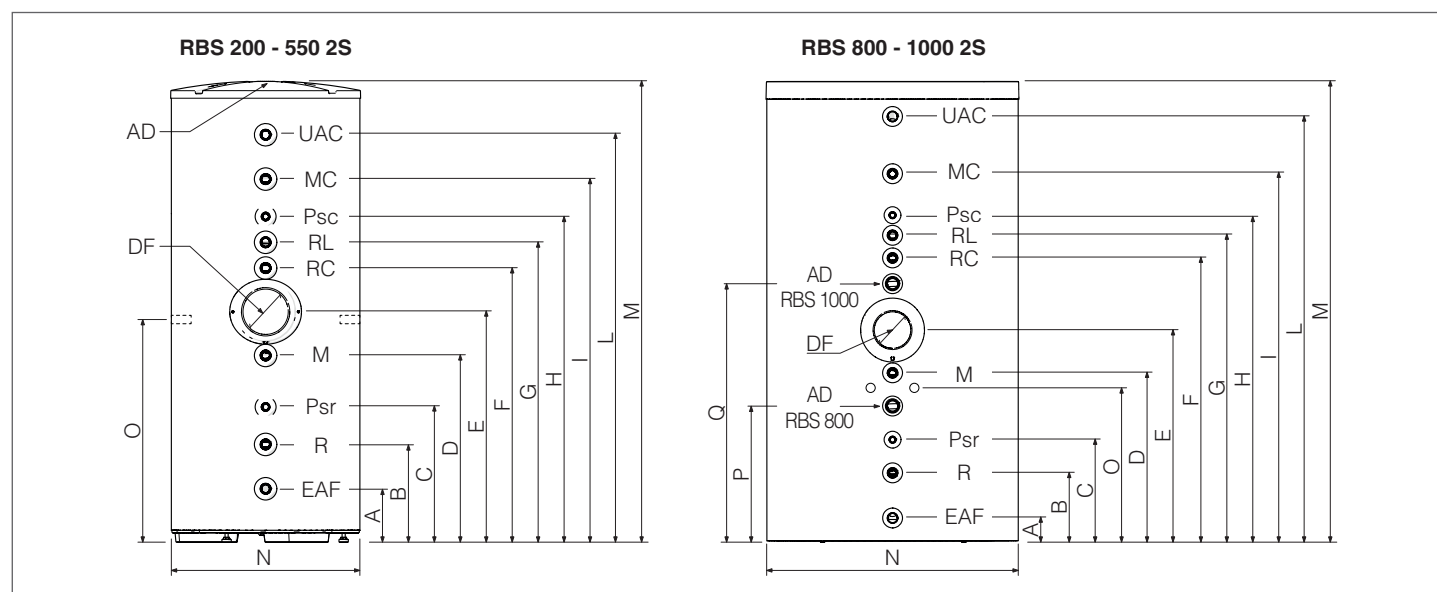
- La instalación esté dotada de los elementos de seguridad y de control en cumplimiento de las normas específicas
- Se haya lavado la instalación, no contenga fangos e incrustaciones, esté purgada y mantenga su hermeticidad
- Se haya montado un sistema de tratamiento cuando el agua de alimentación/reintegración presente características particulares de dureza (considerar como valores de referencia los valores contenidos en la tabla).

11 REQUISITOS DE LA CALIDAD DEL AGUA

VALORES DE REFERENCIA	
pH	6-8
Conductividad eléctrica	menor que 200 µS/cm (25°C)
Iones cloro	menor que 50 ppm
Iones ácido sulfúrico	menor que 50 ppm
Hierro total	menor que 0,3 ppm
Alcalinidad M	menor que 50 ppm
Dureza total	menor que 35 °F
Iones azufre	ninguno
Iones amoníaco	ninguno
Iones silicio	menor que 30 ppm

Los valores arriba indicados aseguran un funcionamiento correcto del sistema. Consultar los límites indicados en las normas y reglamentos vigentes en el lugar de instalación.

12 CONEXIONES HIDRÁULICAS



DESCRIPCIÓN		RBS 2S						
		200	300	430	550	800	1000	
UAC	Salida de agua caliente sanitaria		1" H			1"1/4 M		Ø
MC	Ida caldera		1" H			1" H		Ø
RC	Retorno caldera		1" H			1" H		Ø
M	Ida solar		1" H			1" H		Ø
R	Retorno solar		1" H			1" H		Ø
RL	Recirculación sanitario		1" H			1" H		Ø
EAF	Entrada de agua fría sanitaria		1" H			1"1/4 M		Ø
Psc	Diámetro/largo vaina sonda caldera		16/180			16/180		mm
Psr	Diámetro/largo vaina sonda regulador solar		16/180			16/180		mm
AD	Cantidad/diámetro/longitud ánodo de magnesio	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm
DF	Diámetro interior brida	130	130	130	130	130	130	mm
A		171	171	208	207	75	75	mm
B		243	253	329	348	289	289	mm
C		403	393	427	443	428	421	mm
D		598	693	684	788	799	834	mm
E		738	903	824	1088	969	1006	mm
F		878	1113	964	1328	1144	1337	mm
G		953	1233	1064	1428	1234	1426	mm
H		1029	1323	1174	1538	1321	1506	mm
I		1098	1438	1289	1653	1444	1637	mm
L		1170	1670	1440	1784	1707	2032	mm
M		1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm
N		Ø 604	Ø 604	Ø 755	Ø 755	Ø 1000	Ø 1000	mm
O	Insertos roscados M8 para punto de puesta a tierra/ fijación accesorio asas	700	700	700	700	600	600	mm
P		-	-	-	-	555	-	mm
Q		-	-	-	-	-	1237	mm

- A** Se recomienda instalar válvulas de seccionamiento en la entrada y en la salida del agua sanitaria.
- A** Durante la fase de llenado/carga del interacumulador, controlar la correcta hermeticidad de las juntas.
- A** Si está presente una sonda, los puntos de unión eléctricos entre cable sonda y alargadores para la conexión al cuadro eléctrico se deben estañar y proteger con una vaina o un aislamiento eléctrico adecuado.
- A** Para acceder a los insertos roscados M8 en los modelos 800 - 1000, desmonte el revestimiento exterior como se indica en el apartado "Montaje del aislamiento y del revestimiento (modelos 800 - 1000)".
- A** Instalar el ánodo de magnesio suministrado con el aparato (para los modelos 800 y 1000).

13 RECICLAJE Y DESGUACE

El aparato está compuesto principalmente por:

Material	Componente
acero	carpintería
PU (poliuretano)	aislamiento (modelos 200 - 550)
poliestireno - fieltro de poliéster	aislamiento (modelos 800 - 1000)
PE (polietileno)	arandelas tomas hidráulicas
ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno)	revestimiento y tapas

Al final de la vida útil del aparato, estos componentes no se deben liberar al medio ambiente, sino separar y eliminar según las normas en vigor en el país de instalación.

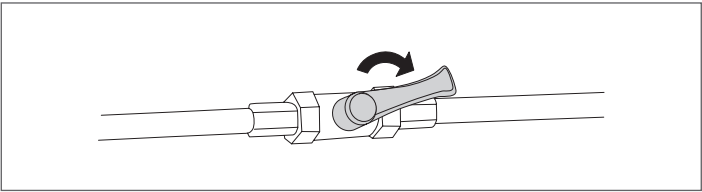
SECCIÓN DEDICADA AL USUARIO.

Consultar el párrafo "Advertencias generales" para las ADVERTENCIAS GENERALES y las REGLAS FUNDAMENTALES SOBRE SEGURIDAD.

14 ENCENDIDO

La puesta en servicio del acumulador debe ser realizada por personal del Servicio técnico de asistencia.
Tal vez el usuario tendrá que poner de nuevo en marcha el aparato autónomamente sin tener que recurrir al Servicio técnico de asistencia; por ejemplo después de un período de ausencia prolongado. En dichos casos, realizar los controles y las operaciones siguientes:

- Verificar que los grifos del agua de abastecimiento del circuito sanitario estén abiertos
- Verificar que el interruptor general de la instalación y el principal del panel de mandos (si lo hay) estén activos "ON".



15 DESACTIVACIÓN TEMPORAL

Con el objeto de reducir el impacto ambiental y conseguir un ahorro de energía, en caso de ausencias temporales, fines de semana, viajes breves, etc. y con temperaturas externas superiores a 0°C, posicionar el control de temperatura del acumulador, si está presente, en el valor mínimo.

⚠ Si la temperatura a la que está expuesto el acumulador puede llegar por debajo de 0°C (peligro de hielo), realizar las operaciones descritas en el párrafo "Inutilización prolongada".

16 INUTILIZACIÓN PROLONGADA

Si no se utiliza el interacumulador durante largos periodos, ponerse en contacto con el Servicio técnico de asistencia para poner el sistema en seguridad.

17 MANTENIMIENTO EXTERNO

Limpiar el revestimiento del interacumulador con paños humedecidos con agua y jabón.

⊖ No usar productos abrasivos, gasolina o tricloroetileno.

GAMA

MODELO	CÓDIGO
RBS 200 2S	20116675
RBS 300 2S	20116335
RBS 430 2S	20117339
RBS 550 2S	20116587
RBS 800 2S	20132268
RBS 1000 2S	20132269

ACESSÓRIOS

Para uma lista de acessórios completa e informações sobre as possibilidades de combinação, consultar o Catálogo.

Prezado Técnico,
os nossos parabéns por ter proposto um acumulador solar **RIELLO**, um produto moderno, capaz de garantir elevada fiabilidade, eficiência, qualidade e segurança.
Com este manual desejamos fornecer-lhe as informações que julgamos necessárias para uma correta e mais fácil instalação do aparelho sem querermos tirar nada à sua competência e capacidade técnica.

Bom trabalho e muito obrigado,

Riello S.p.A.

CONFORMIDADE

Os esquentadores solares **RIELLO** estão conformes com a DIN 4753-3 e UNI EN 12897.

ÍNDICE

INFORMAÇÕES GERAIS

1	Advertências gerais	23
2	Regras fundamentais de segurança	24
3	Descrição do aparelho	24
4	Identificação	24
5	Estrutura	24
6	Dados técnicos	25

INSTALAÇÃO

7	Receção do produto	27
8	Montagem do isolamento e do revestimento (modelos 800 - 1000)	27
9	Local de instalação do acumulador	27
10	Instalação em sistemas antigos ou em sistemas que necessitam de remodelação	27
11	Requisitos de qualidade da água	27
12	Ligações hidráulicas	28
13	Reciclagem e eliminação	29

UTILIZADOR

14	Como ligar o sistema	29
15	Desativação temporária	29
16	Desativação por períodos de tempo prolongados	29
17	Manutenção exterior	29

Em algumas partes deste manual são utilizados os símbolos seguintes:

⚠ ATENÇÃO = para ações que requerem cautela especial e preparação específica apropriada.

🚫 PROIBIÇÃO = para ações que NÃO DEVEM, de modo algum, ser realizadas.

1 ADVERTÊNCIAS GERAIS

⚠ Ao receber o produto, certificar-se de que todo o material recebido está intacto e completo. Se não corresponder ao material encomendado, entrar em contacto com a agência **RIELLO** que lhe vendeu o aparelho.

⚠ A instalação do produto deve ser realizada por uma empresa qualificada que, no final do trabalho, possa entregar ao proprietário uma declaração de que a instalação foi efetuada como manda a lei, ou seja, segundo as normas nacionais e locais em vigor, e conforme as indicações dadas pela **RIELLO** no livro de instruções que acompanha o aparelho.

⚠ O produto deve ser utilizado, exclusivamente, para o fim previsto pela **RIELLO**, para o qual foi concebido expressamente. Está excluída toda e qualquer responsabilidade contratual e extra contratual da **RIELLO** por danos provocados em pessoas, animais ou objetos decorrentes de erros de instalação, regulação, manutenção e uso impróprio.

⚠ A manutenção do aparelho deverá ser realizada, pelo menos, uma vez por ano, programando-a com a devida antecedência com o Serviço Técnico de Assistência **RIELLO** da sua zona.

⚠ Qualquer serviço de assistência e manutenção do aparelho deverá ser realizado por pessoal qualificado.

⚠ No caso de fugas de água, fechar a torneira de abastecimento de água e avisar, imediatamente, o Serviço Técnico de Assistência **RIELLO** ou pessoal profissionalmente qualificado.

⚠ Em caso de não utilização do aparelho por um longo período, é aconselhável a intervenção do Serviço Técnico de Assistência para efetuar ao menos as seguintes operações:

- Fechar os dispositivos de corte do sistema sanitário
- Desligar o gerador associado ao sistema como indicado no manual específico do aparelho
- Colocar o interruptor principal do aparelho (se existir) e o interruptor geral do sistema na posição Off
- Esvaziar os sistemas térmico e sanitário, se houver perigo de congelação.

⚠ Este manual é parte integrante do aparelho e, portanto, deve ser guardado com cuidado e deverá acompanhá-lo SEMPRE, também no caso de sua cessão para outro Proprietário ou Utilizador, ou a transferência para outra instalação. Em caso de dano ou extravio, solicitar outro exemplar. Guardar a documentação de aquisição do produto para a apresentar ao Serviço Técnico de Assistência autorizado **RIELLO** e poder requerer a intervenção em garantia.

⚠ Dimensionar o depósito de expansão solar de modo a assegurar a total absorção da dilatação do fluido contido no sistema, consultando a normativa em vigor em matéria. Em particular, considerar as características do fluido, as elevadas variações da temperatura de funcionamento e a formação de vapor na etapa de estagnação do coletor solar. O correto dimensionamento do depósito de expansão permite a absorção das variações de volume do fluido termovetor, evitando aumentos excessivos da pressão. A variação reduzida da pressão, evita alcançar a pressão de abertura da válvula de segurança e a consequente descarga de fluido.

2 REGRAS FUNDAMENTAIS DE SEGURANÇA

Lembramos que o uso de produtos que utilizam energia elétrica e água implica a observância de algumas regras de segurança fundamentais, como:

- ❌ É proibido instalar o aparelho sem utilizar os Dispositivos de Proteção Individual e seguir as normas de segurança no local de trabalho em vigor.
- ❌ Caso estejam instalados acessórios elétricos, é proibido tocar no aparelho se o operador estiver descalço e tiver partes do corpo molhadas ou húmidas.
- ❌ É proibido fazer qualquer serviço técnico ou de limpeza no aparelho antes de ter desligado os seus acessórios elétricos (se disponíveis) da rede elétrica, colocando o interruptor geral da instalação na posição Off.
- ❌ É proibido puxar, arrancar, torcer os cabos elétricos que saem do aparelho (se existirem), mesmo que estejam desligados da rede de alimentação elétrica.
- ❌ É proibido expor o aparelho aos agentes atmosféricos, porque não foi concebido para funcionar no exterior.
- ❌ É proibido, em caso de diminuição da pressão do sistema solar, completar apenas com água pois há o perigo de gelo e superaquecimento.
- ❌ É proibido usar dispositivos de ligação e segurança não ensaiados ou não indicados para utilização em sistemas solares (vasos de expansão, tubagens, isolamento).
- ❌ É proibido o uso do aparelho por crianças e pessoas com deficiência não acompanhadas.
- ❌ É proibido lançar o material de embalagem para o meio ambiente bem como deixá-lo ao alcance das crianças, porque é uma potencial fonte de perigo. Deve, por isso, ser eliminado de acordo com as disposições de lei em vigor.

3 DESCRIÇÃO DO APARELHO

Os esquentadores solares **RIELLO RBS 2S**, de dupla serpentina, disponíveis em seis modelos diferentes, são integráveis em sistemas solares para a produção de água quente sanitária.

Os esquentadores solares **RIELLO RBS 2S** podem ser equipados com um regulador solar e são facilmente utilizáveis em sistemas solares cujas caldeiras ou grupos térmicos **RIELLO** servem de integração.

Os elementos técnicos principais do projeto do acumulador solar são:

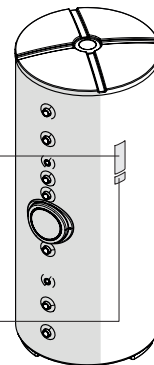
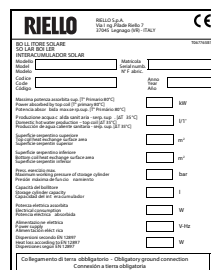
- o estudo metódico das geometrias do depósito e das serpentinas
- a vitrificação interna, bacteriologicamente inerte, para assegurar a máxima higiene da água tratada, reduzir a possibilidade de depósito de calcário e facilitar a limpeza
- o isolamento em poliuretano expandido sem CFC (Cloro-fluorcarbonetos)
- emprego de um flange para limpeza do ânodo de magnésio com função "anticorrosão".

4 IDENTIFICAÇÃO

Os esquentadores solares **RIELLO RBS 2S** são identificáveis através de:

Placa de dados técnicos

Contém os dados técnicos e de desempenho do acumulador.

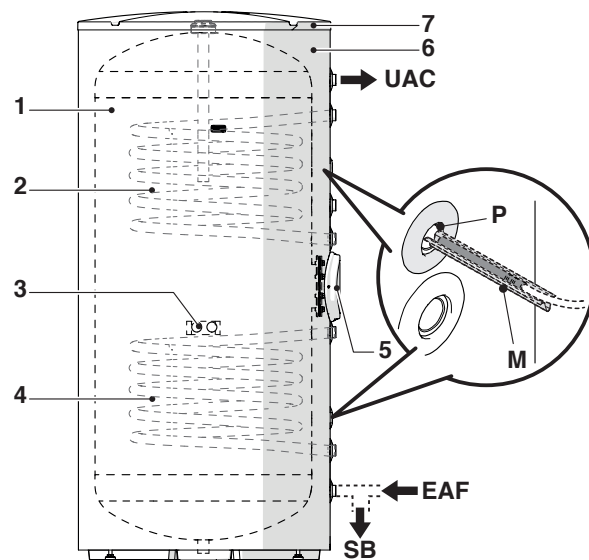


Placa do nº de série

Contém o número de série e o modelo.

- ⚠️ A alteração, eliminação, ausência das placas de identificação ou qualquer outra coisa que impeça a identificação certa do produto, tornam difícil qualquer operação de instalação e manutenção.
- ⚠️ Nos modelos 800 e 1000 a placa de dados técnicos e a placa do número de série devem ser aplicadas (pelo instalador) após montagem do isolamento.

5 ESTRUTURA



- | | | | |
|---|--|-----|--------------------------------|
| 1 | Acumulador | 6 | Isolamento |
| 2 | Serpentina superior | 7 | Tampa |
| 3 | Preparação para manilhas de elevação (acessório) e/ou ponto de ligação à terra do aparelho | P | Porta-sondas |
| | | M | Mola |
| | | UAC | Saída de água quente sanitária |
| 4 | Serpentina inferior | EAF | Entrada de água fria sanitária |
| 5 | Flange para inspeção do esquentador | SB | Descarga do acumulador |

6 DADOS TÉCNICOS

DESCRIÇÃO	RBS 2S							
	200	300	430	550	800	1000		
Tipo de acumulador	Vertical, Vitrificado							
Colocação do permutador	Vertical de secção elíptica							
Capacidade do acumulador	208	301	442	551	731	883	l	
Volume útil não solar (Vbu)*	68	117	182	175	251	312	l	
Volume útil solar (Vsol)**	140	184	260	376	480	570	l	
Diâmetro do acumulador com isolamento	604	604	755	755	1000	1000	mm	
Diâmetro do acumulador sem isolamento	-	-	-	-	790	790	mm	
Altura com isolamento	1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm	
Altura sem isolamento	-	-	-	-	1745	2070	mm	
Espessura do isolamento	50	50	50	50	100	100	mm	
Peso líquido total	86	108	146	171	222	245	kg	
Quantidade/diâmetro/comprimento do ânodo de magnésio	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm	
Diâmetro interno da flange	130	130	130	130	130	130	mm	
Diâmetro/comprimento das bainhas portassondas	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	mm	
Conteúdo de água da serpentina superior	4,2	4,8	6,0	6,0	9,6	9,6	l	
Superfície de troca de calor da serpentina superior	0,7	0,8	1,0	1,0	1,6	1,6	m²	
Conteúdo de água da serpentina inferior	4,2	6	8,4	10,8	13,8	16,2	l	
Superfície de troca de calor da serpentina inferior	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,7	m²	
Pressão máxima de serviço do acumulador	10				7		bar	
Pressão máxima de serviço das serpentinas	10				7		bar	
Temperatura máxima de serviço	99						°C	
Dispersões segundo EN 12897:2006 ΔT=45 °C (ambiente 20°C e acúmulo a 65°C)	62	69	75	85	96	105	W	
Dispersões segundo UNI 11300	1,38	1,53	1,67	1,89	2,13	2,33	W/K	
Classe energética	B	B	B	B	B	B		
DESEMPENHOS REFERIDOS À SERPENTINA DE INTEGRAÇÃO								
Rendimento contínuo da serpentina superior (ACS 10–45°C) (volume de referência Vbu)								
Temperatura de envio da serpentina superior								
80°C ΔT 20°C		16,1	23	31,4	31,4	50	50	kW
		400	572	774	774	1240	1240	l/h
70°C ΔT 20°C		10,3	17	20,7	20,7	38	38	kW
		247	425	505	505	930	930	l/h
60°C ΔT 20°C		6,5	11	15,5	15,5	25	25	kW
		160	277	375	375	620	620	l/h
50°C ΔT 20°C		2,4	5	7	7	15	15	kW
		57	130	170	170	380	380	l/h
Tempo de colocação em regime necessário para aquecer o esquentador a 60°C, relativo à sonda da serpentina de integração, às várias temperaturas de entrada da serpentina superior com um delta (Δ) de entrada e saída da serpentina de 20°C (volume de referência Vbu)								
Temperatura de envio da serpentina superior								
80°C ΔT 20°C		25	27	24	24	26	28	mín
70°C ΔT 20°C		33	34	32	32	34	40	mín
60°C ΔT 20°C		66	65	65	65	65	67	mín
Coeficiente de rendimento térmico NL segundo DIN 4708. O índice NL, relativo ao permutador de integração, exprime um número de apartamentos com 3,5 pessoas que podem ser completamente abastecidos, com uma banheira de 140 L e mais dois pontos de abastecimento.								
Temperatura de envio da serpentina superior								
80°C		1,12	1,64	2,2	2,23	3,63	3,79	
70°C		0,86	1,34	1,66	1,69	2,88	3,19	
60°C		0,65	1,04	1,37	1,42	2,17	2,47	

Vbu (*) O volume útil não solar exprime a quantidade de água (em litros) aquecida diretamente pela serpentina de integração térmica. É calculado como o volume compreendido entre a parte superior do esquentador e a inferior do elemento de integração térmica (espiral inferior da serpentina de integração).

Vsol ()** O volume útil solar exprime a quantidade de água (em litros) aquecida diretamente pela serpentina solar (situada na parte inferior do esquentador) líquido do volume não solar (Vbu).

FRANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL

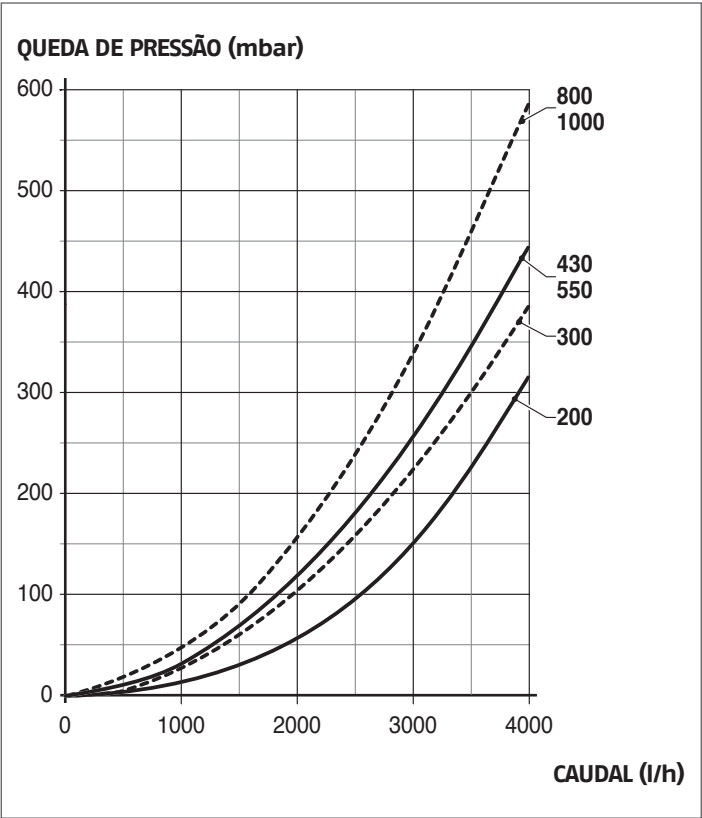
PORTUGUÊS

NEDERLANDS

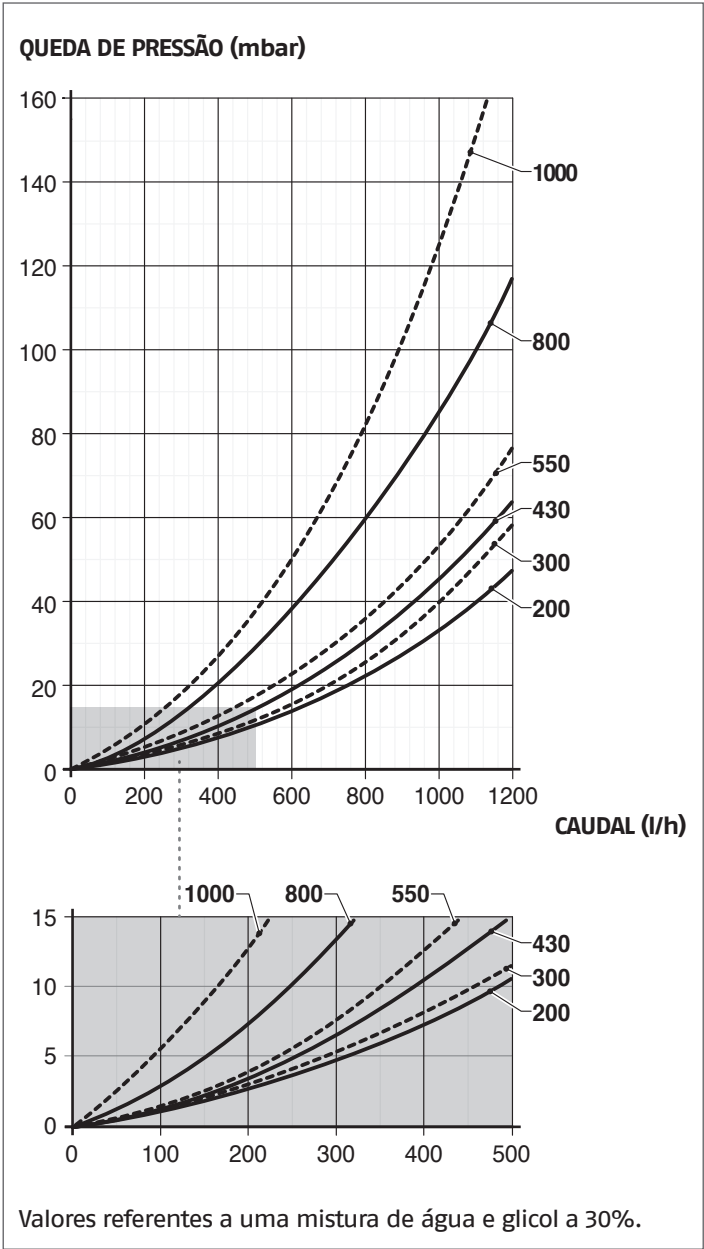
ESVAZIAMENTO EM 10'	RBS 2S						
	200	300	430	550	800	1000	
DESEMPENHOS REFERIDOS À SERPENTINA DE INTEGRAÇÃO							
Quantidade de água sanitária obtida em 10', com o esquentador pré-aquecido a 60°C (*), com o primário na temperatura de envio indicada, considerando um aumento de temperatura da água sanitária de 30°C, entre a entrada e a saída (segundo EN 12897).							
Temperatura de envio da serpentina superior							
80°C	166	260	330	345	595	673	I
70°C	138	255	323	340	513	666	I
60°C	131	250	308	336	473	626	I
DESEMPENHOS REFERIDOS À SERPENTINA SOLAR							
Quantidade de água sanitária obtida em 10', com o esquentador pré-aquecido na temperatura indicada (**), considerando um aumento de temperatura da água sanitária de 30°C, entre a entrada e a saída (segundo EN 12897).							
Temperatura parte baixa acumulação							
70°C	374	438	659	863	1190	1530	I
60°C	284	375	531	675	877	1110	I
50°C	205	310	390	485	762	790	I

(*) Referência ponto sonda serpentina integração, volume de referência Vbu.
(**) Referência ponto sonda serpentina solar.

Quedas de pressão
SERPENTINA SUPERIOR



Quedas de pressão
SERPENTINA INFERIOR



7 RECEÇÃO DO PRODUTO

Os esquentadores solares **RIELLO RBS 2S** são fornecidos numa única embalagem e colocados numa paleta de madeira.

O isolamento e os componentes de revestimento dos modelos 800 e 1000 são fornecidos separadamente pela carpintaria e são de montar aquando da receção do produto como descrito no parágrafo "Montagem do isolamento e do revestimento (modelos 800 - 1000)". Para estes modelos, o ânodo de magnésio é fornecido numa caixa de cartão.

No interior na embalagem, dentro de um saco de plástico, é fornecido o seguinte material:

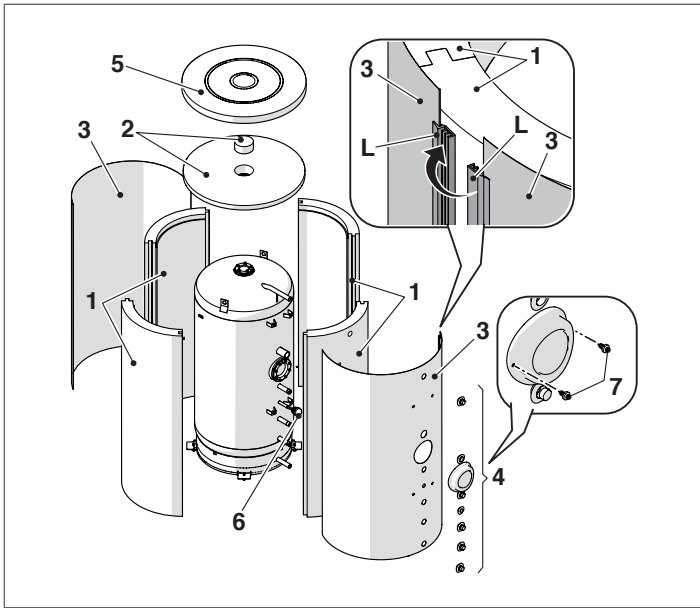
- Livro de instruções
- Etiqueta com código de barras
- Certificado de ensaio hidráulico
- Marcação de rendimento energético (a aplicar no aparelho aquando da instalação)
- 4 pés reguláveis a montar em fase de instalação (apenas para os modelos 800 - 1000).

! O livro de instruções faz parte integrante do acumulador. Recomendamos que o leia com atenção e o guarde cuidadosamente.

! Para as operações de movimentação, seguir estritamente as instruções mostradas na etiqueta aplica à embalagem do aparelho.

8 MONTAGEM DO ISOLAMENTO E DO REVESTIMENTO (MODELOS 800 - 1000)

A montagem do isolamento e dos componentes de revestimento deve ser executada no interior do local de instalação para facilitar passagem por eventuais portas e/ou acessos ao local.



Para isto:

- Colocar o ânodo de magnésio (6) com o respetivo vedante no acoplamento e fixá-lo
- Montar as taças de isolamento (1) à volta do corpo do esquentador, verificando que os encaixes nos bordos sejam posicionados corretamente. Não é preciso que os bordos estejam totalmente fechados
- Posicionar corretamente a placa de proteção dianteira (3) nas junções
- Aplicar as anilhas nas junções e a proteção para a flange de inspeção (4)
- Posicionar a placa de proteção traseira fechando as abas (L) de encaixe sem fechar totalmente (deixar aberto um dente)
- Aplicar o isolamento superior (2) e a tampa superior (5) (a tampa se encaixa com uma pequena força a aplicar de forma homogênea)

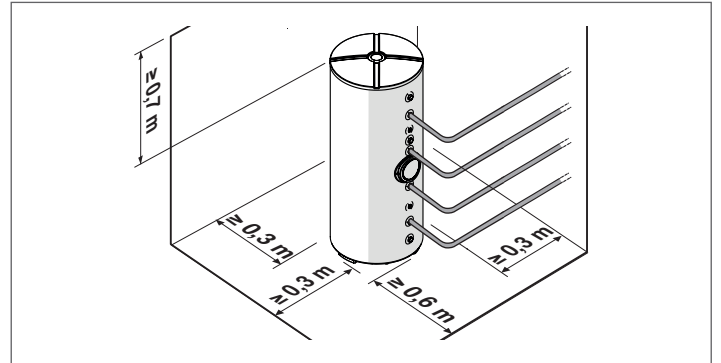
- Fechar totalmente as abas (L) de encaixe que anteriormente foram deixadas com um dente aberto
- Fixar a proteção do flange de inspeção com os dois parafusos auto-roscentes fornecidos (7)
- Aplicar a placa de dados técnicos e a placa do número de série.

Caso seja necessário proceder à desmontagem, proceder no modo inverso ao indicado.

! Usar equipamento de proteção individual e dispositivos de segurança apropriados.

9 LOCAL DE INSTALAÇÃO DO ACUMULADOR

Os esquentadores solares **RIELLO RBS 2S** podem ser instalados em todos os locais em que não é exigido um grau de proteção elétrica do aparelho superior a IP X0D.



NOTA: as medidas indicadas acima são aconselhadas para uma correta manutenção e acessibilidade ao aparelho.

10 INSTALAÇÃO EM SISTEMAS ANTIGOS OU EM SISTEMAS QUE NECESSITAM DE REMODELAÇÃO

Quando os acumuladores solares **RIELLO RBS 2S** são instalados em sistemas antigos ou em sistemas que necessitam de remodelação, certificar-se de que:

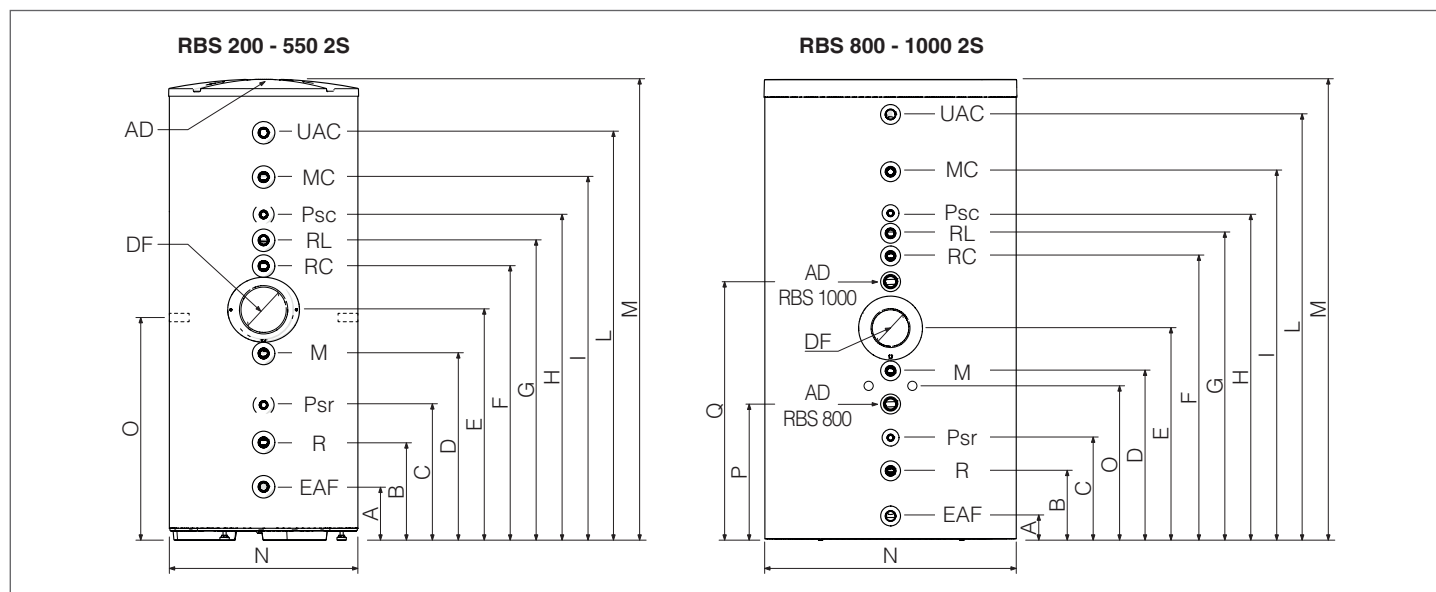
- A instalação dispõe de órgãos de segurança e controlo conformes as normas específicas em vigor
- O sistema está lavado, tenham sido eliminadas todas as lamas e incrustações, não contém ar e que tenham sido verificadas todas as vedações hidráulicas
- Há um sistema para tratamento de água à disposição, caso a qualidade da água de alimentação/reabastecimento o exija (como valores de referência consultar o quadro ao lado).

11 REQUISITOS DE QUALIDADE DA ÁGUA

VALORES DE REFERÊNCIA	
pH	6-8
Condutividade elétrica	inferior a 200 µS/cm (25°C)
lões de cloro	inferior a 50 ppm
lões de ácido sulfúrico	inferior a 50 ppm
Ferro total	inferior a 0,3 ppm
Alcalinidade M	inferior a 50 ppm
Dureza total	inferior a 35°F
lões de enxofre	nenhuns
lões de amoníaco	nenhuns
lões de silício	inferior a 30 ppm

Os valores indicados acima asseguram um correto funcionamento do sistema. Consultar os limites indicados nas normativas e regulamentos em vigor no sítio de instalação.

12 LIGAÇÕES HIDRÁULICAS



DESCRIÇÃO		RBS 2S						
		200	300	430	550	800	1000	
UAC	Saída de água quente sanitária		1" M			1"1/4 M		Ø
MC	Ida da caldeira		1" M			1" M		Ø
RC	Retorno da caldeira		1" M			1" M		Ø
M	Ida do circuito solar		1" M			1" M		Ø
R	Retorno do circuito solar		1" M			1" M		Ø
RL	Recirculação do circuito sanitário		1" M			1" M		Ø
EAF	Entrada de água fria sanitária		1" M			1"1/4 M		Ø
Psc	Diâmetro/comprimento da bainha de proteção da sonda da caldeira		16/180			16/180		mm
Psr	Diâmetro/comprimento da bainha de proteção da sonda do regulador solar		16/180			16/180		mm
AD	Quantidade/diâmetro/comprimento do ânodo de magnésio	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm
DF	Diâmetro interno da flange	130	130	130	130	130	130	mm
A		171	171	208	207	75	75	mm
B		243	253	329	348	289	289	mm
C		403	393	427	443	428	421	mm
D		598	693	684	788	799	834	mm
E		738	903	824	1088	969	1006	mm
F		878	1113	964	1328	1144	1337	mm
G		953	1233	1064	1428	1234	1426	mm
H		1029	1323	1174	1538	1321	1506	mm
I		1098	1438	1289	1653	1444	1637	mm
L		1170	1670	1440	1784	1707	2032	mm
M		1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm
N		Ø 604	Ø 604	Ø 755	Ø 755	Ø 1000	Ø 1000	mm
O	Insertos roscados M8 para ponto de ligação à terra/fixação do acessório manilhas	700	700	700	700	600	600	mm
P		-	-	-	-	555	-	mm
Q		-	-	-	-	-	1237	mm

- ⚠ É aconselhável instalar as válvulas de seccionamento à entrada e à saída da água sanitária.
- ⚠ Na fase de enchimento do acumulador, verificar a estanquidade dos vedantes.
- ⚠ Se houver sonda, as eventuais junções elétricas entre o cabo da sonda e as extensões para a ligação ao quadro elétrico devem ser estanques e protegidas com bainha ou isolamento elétrico adequado.
- ⚠ Para acesso aos parafusos M8 nos modelos 800 - 1000, é necessário desmontar o revestimento exterior como indicado no parágrafo "Montagem do isolamento e do revestimento (modelos 800 - 1000)".
- ⚠ Instalar o ânodo de magnésio fornecido de série (para os modelos 800 e 1000).

13 RECICLAGEM E ELIMINAÇÃO

O aparelho é constituído principalmente por:

Material	Componente
aço	carpintaria
PU (poliuretano)	isolamento (modelos 200 - 550)
poliestireno - feltro de poliéster	isolamento (modelos 800 - 1000)
PE (polietileno)	anilhas engates hidráulicos
ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno)	revestimento e tampas

No fim do ciclo de vida do aparelho, estes componentes não devem ser despejados no ambiente, mas separados e eliminados conforme a legislação em vigor no país de instalação.

SECÇÃO DEDICADA AO UTILIZADOR

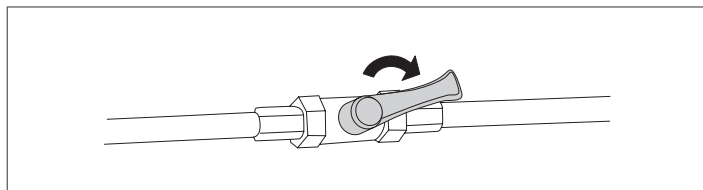
Para as ADVERTÊNCIAS GERAIS e REGRAS DE SEGURANÇA FUNDAMENTAIS, remetemos o leitor para o parágrafo "Advertências gerais".

14 COMO LIGAR O SISTEMA

A colocação em funcionamento do esquentador deve ser efectuada por pessoal da Serviço Técnico de Assistência.

No entanto, pode haver necessidade do utilizador reativar o aparelho autonomamente, sem chamar o Serviço Técnico de Assistência. Por exemplo, a seguir a um período de ausência prolongada. Neste caso, deverão ser feitos os controlos e operações seguintes:

- Verificar se as torneiras de abastecimento de água do circuito sanitário estão abertas
- Verificar se o interruptor geral do sistema e o interruptor principal do painel de comando (se existente) estão ligados (ON).



15 DESATIVAÇÃO TEMPORÁRIA

Visando reduzir o impacto ambiental e obter uma economia de energia, em caso de ausências temporárias, fins de semana, breves viagens, etc., e com temperaturas externas superiores a 0°C, posicionar o controlo de temperatura do esquentador, onde presente, no valor mínimo.

! Se a temperatura à qual é exposto o esquentador descer abaixo de 0°C (perigo de gelo), efetuar as operações descritas no parágrafo "Desativação por períodos de tempo prolongados".

16 DESATIVAÇÃO POR PERÍODOS DE TEMPO PROLONGADOS

No caso de não utilização do acumulador durante um período prolongado, é aconselhável contactar o Serviço Técnico de Assistência para desativar e colocar o sistema em condições de segurança.

17 MANUTENÇÃO EXTERIOR

A limpeza da superfície de revestimento do acumulador deve ser feita com um pano húmido, previamente molhado em água e sabão.

⊘ Não usar produtos abrasivos, gasolina ou trielina.

GAMMA

MODEL	CODE
RBS 200 2S	20116675
RBS 300 2S	20116335
RBS 430 2S	20117339
RBS 550 2S	20116587
RBS 800 2S	20132268
RBS 1000 2S	20132269

ACCESSOIRES

Raadpleeg de Catalogus voor een volledig overzicht van de accessoires en info omtrent de manier waarop ze gecombineerd kunnen worden.

*An den Heiztechniker,
Wij bedanken u voor het voorstellen van een zonneboiler **RIELLO**, een modern product dat een hoge betrouwbaarheid, efficiëntie, kwaliteit en veiligheid kan waarborgen.
Wij verstrekken u met deze handleiding de informatie die wij noodzakelijk achten voor een correcte en eenvoudige installatie van het apparaat, zonder afbreuk te willen doen aan uw technische bekwaamheid en vaardigheden.*

Succes met uw werk en nogmaals dank,

Riello S.p.A.

CONFORMITEIT

De zonneboilers **RIELLO** voldoen aan DIN 4753-3 en NEN EN 12897.

INDEX

ALGEMEEN

1	Algemene voorschriften	30
2	Fundamentele veiligheidsvoorschriften	31
3	Beschrijving van het apparaat	31
4	Kenplaat	31
5	Opbouw	31
6	Technische gegevens	32

INSTALLATIE

7	Ontvangst van de producten	34
8	Montage van de isolatie en de bekleding (modellen 800 - 1000)	34
9	Installatieplaats van de boiler	34
10	Plaatsen in reeds bestaande of te renoveren installatie	34
11	Vereisten waterkwaliteit	34
12	Hydraulische aansluitingen	35
13	Recycling en afvoer	36

GEBRUIKER

14	Inschakelen	36
15	Tijdelijk uitschakelen	36
16	Voor langere tijd uitschakelen	36
17	Onderhoud buitenkant	36

In sommige delen van de handleiding worden de onderstaande symbolen gebruikt:

⚠ OPGELET! = voor werkzaamheden die bijzondere voorzorgen of een juiste voorbereiding vereisen.

🚫 VERBODEN! = voor handelingen die absoluut NIET MOGEN verricht worden.

1 ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

⚠ Controleer bij ontvangst van het product of het onbeschadigd is en er niets aan de levering ontbreekt, neem anders contact op met het **RIELLO** Filiaal waar u het toestel heeft aangeschaft.

⚠ De installatie van het toestel moet uitgevoerd worden door een erkende installateur die bij beëindiging van de werkzaamheden aan de Eigenaar een conformiteitsverklaring afgeeft, waarin wordt verklaard dat de installatie overeenkomstig de regels van de goede techniek is uitgevoerd, d.w.z. met naleving van de In het Land geldende Voorschriften en van de door **RIELLO** gegeven aanwijzingen in de bij het apparaat geleverde handleiding.

⚠ Het product is uitsluitend bestemd voor het door **RIELLO** bedoelde en speciaal bestemde gebruik. De firma **RIELLO** is geenszins aansprakelijk, contractueel noch niet-contractueel, voor schade aan zaken en dieren of persoonlijk letsel voortkomend uit fouten in het onderhoud, de installatie of afstelling of vanwege oneigenlijk gebruik.

⚠ Er moet minstens eenmaal per jaar onderhoud aan de boiler verricht worden; maak hiervoor tijdig een afspraak met de dichtstbijzijnde Technische Klantenservice **RIELLO**.

⚠ Service- en onderhoudsingenrepen van welke aard dan ook moeten door vakmensen worden uitgevoerd.

⚠ Bij waterlekage de watertoevoer afsluiten en onmiddellijk de Technische Klantenservice **RIELLO** waarschuwen of terzake deskundig personeel.

⚠ Neem contact op met de Technische Klantenservice wanneer het apparaat lange tijd niet wordt gebruikt om in ieder geval de volgende ingrepen te laten verrichten:

- Sluit de watertoevoer van het sanitaire circuit af
- De met de boiler gecombineerde generator uitschakelen zoals vermeld staat in de desbetreffende handleiding
- De hoofdschakelaar (indien voorzien) van de boiler en die van de installatie op "uit" zetten
- Laat bij vorstgevaar verwarmingsinstallatie en sanitair systeem leeglopen.

⚠ Deze handleiding maakt wezenlijk deel uit van het apparaat en moet ALTIJD zorgvuldig bij het apparaat bewaard worden, ook wanneer het van Eigenaar of Gebruiker verandert of naar een andere installatie wordt overgeplaatst. In geval van schade of verlies kunt u een nieuw exemplaar aanvragen. Bewaar de aankoopdocumenten van het product die overhandigd moeten worden aan het erkende Technische Klantenservice **RIELLO** voor het aanvragen van de door garantie gedekte ingrepen.

⚠ De afmetingen van het expansievat moet zodanig zijn dat de volledige opvang van de uitzetting van de vloeistof in het systeem gewaarborgd wordt. Raadpleeg hiervoor de toepasselijke van kracht zijnde regelgevingen. Neem met name de eigenschappen van de vloeistof, de hoge schommelingen van de bedrijfstemperatuur en de vorming van damp in de stagnatiefase van de zonnecollector in acht. De correcte afmetingen van het expansievat maakt de absorptie van de volumeschommelingen van de warmtegeleidende vloeistof mogelijk, waardoor een toename van buitensporige druk wordt vermeden. De lichte schommeling van de druk, voorkomt het bereiken van de openingsdruk van de veiligheidsklep en de daaruit voortvloeiende vloeistofafvoer.

2 FUNDAMENTELE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Vergeet niet dat bij het gebruik van apparaten die op stroom en water werken, enkele fundamentele veiligheidsvoorschriften in acht moeten worden genomen, nl:

- ⊖ Het is verboden het toestel te installeren zonder het gebruik van Persoonlijke Beschermingsmiddelen en inachtneming van de voorschriften inzake ongevallenpreventie.
- ⊖ Wanneer er elektrische accessoires geïnstalleerd zijn mag het apparaat niet blootsvoets of met vochtige of natte lichaamsdelen aangeraakt worden.
- ⊖ Het is verboden technische ingrepen of schoonmaakwerkzaamheden uit te voeren zonder eerst de hoofdschakelaar van de installatie op "Uit" te hebben gezet om de elektrische accessoires (indien voorzien) los te koppelen van het stroomnet.
- ⊖ Het is verboden aan de elektriciteitskabels (indien aanwezig) van het apparaat te trekken, ze te draaien of los te maken, ook wanneer het apparaat reeds van het stroomnet is losgekoppeld.
- ⊖ Het is verboden het toestel aan weersinvloeden bloot te stellen, omdat het niet ontworpen is voor installatie in de buitenlucht.
- ⊖ Het is verboden om in het geval van een daling van de druk van de zonne-energie-installatie, bij te vullen met alleen water, omdat er anders gevaar bestaat op vorst en oververhitting.
- ⊖ Het is verboden gebruik te maken van aansluit- en veiligheidssystemen die niet getest of geschikt zijn voor zonne-systemen (expansievaten, leidingen, isolatiemateriaal).
- ⊖ Het is verboden dat kinderen en gehandicapten zonder toezicht het toestel bedienen.
- ⊖ 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.

3 BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT

De zonneboilers **RIELLO RBS 2S**, met dubbele spiraal en beschikbaar in zes verschillende modellen, kunnen worden opgenomen in zonne-energieinstallaties voor de productie van huishoudelijk warm water.

De zonneboilers **RIELLO RBS 2S** kunnen worden uitgerust met een zonneregelaar en zijn eenvoudig toe te passen in zonnesystemen waarin de ketels of de verwarmingstoestellen **RIELLO** fungeren als integratie.

Belangrijkste technische aspecten beoogd tijdens het ontwerp van de zonneboiler:

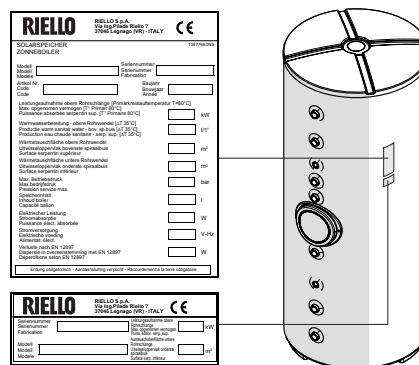
- De nauwkeurige studie van de geometrie van de tank en van de spiralen
- de interne verglazing, bacteriologisch inert, om maximale hygiëne van het behandelde water te verzekeren, de mogelijke kalksteenafzetting te beperken en de reiniging te vereenvoudigen
- isolatie van polyurethaanschuim zonder CFK's (chloorfluorkoolstofverbindingen)
- het gebruik van de flens voor reiniging en de magnesiummanode met "roestwerende" werking.

4 KENPLAAT

De zonneboilers **RIELLO RBS 2S** zijn herkenbaar aan:

Plaatje met Technische gegevens

Het vermeldt de technische gegevens en prestaties van de boiler.

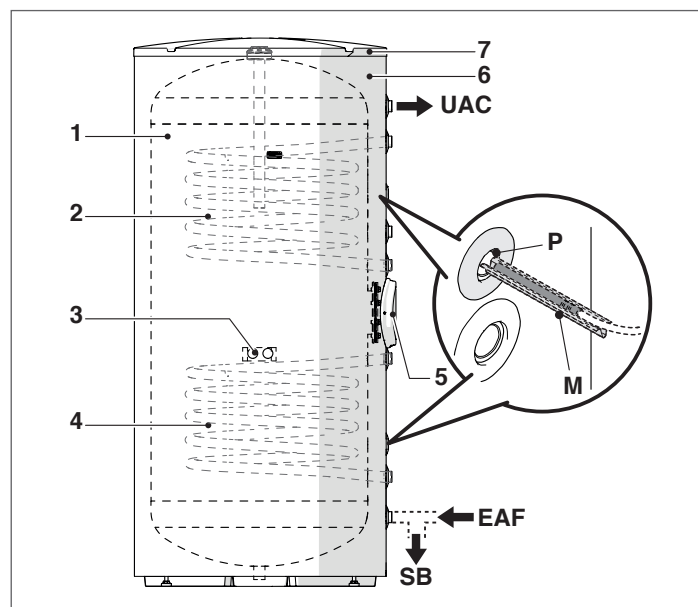


Plaatje met Serienummer

Hierop staan het serienummer en model vermeld.

- ⚠ Door gewijzigde, verwijderde of ontbrekende kenplaten kan het product niet meer met zekerheid worden geïdentificeerd, en worden alle installatie- of onderhoudswerkzaamheden bemoeilijkt.
- ⚠ Bij de modellen 800 en 1000 moeten het typeplaatje en het serienummerplaatje, nadat de isolatie gemonteerd is, door de installateur worden aangebracht.

5 OPBOUW



- | | | | |
|---|--|-----|-----------------------------|
| 1 | Boiler | 6 | Isolatie |
| 2 | Bovenste spiraalbuis | 7 | Deksel |
| 3 | Toegewezen locatie voor de handgrepen voor het opheffen (accessoire) en/of het aardingspunt van het apparaat | P | Putje |
| 4 | Onderste spiraalbuis | M | Veer |
| 5 | Flens voor inspectie van de boiler | UAC | Uitgang warm sanitair water |
| | | EAF | Ingang koud sanitair water |
| | | SB | Aftapkraan boiler |

6 TECHNISCHE GEGEVENS

BESCHRIJVING	RBS 2S						
	200	300	430	550	800	1000	
Soort boiler	Verticaal, Verglaasd						
Plaatsing warmtewisselaar	Verticale elliptische doorsnede						
Inhoud boiler	208	301	442	551	731	883	l
Nuttig niet-zonnevolume (Vbu)*	68	117	182	175	251	312	l
Bruikbaar zonnevolume (Vsol)**	140	184	260	376	480	570	l
Doorsnee boiler inclusief isolatie	604	604	755	755	1000	1000	mm
Doorsnee boiler exclusief isolatie	-	-	-	-	790	790	mm
Hoogte met isolatie	1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm
Hoogte zonder isolatie	-	-	-	-	1745	2070	mm
Dikte isolatie	50	50	50	50	100	100	mm
Totaal nettogewicht	86	108	146	171	222	245	kg
Aantal/diameter/lengte magnesiumanode	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm
Binnendiameter van de flens	130	130	130	130	130	130	mm
Doorsnee/lengte dompelhulzen sondes	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	16/180	mm
Waterinhoud bovenste spiraalbuis	4,2	4,8	6,0	6,0	9,6	9,6	l
Uitwisseloppervlak bovenste spiraalbuis	0,7	0,8	1,0	1,0	1,6	1,6	m²
Waterinhoud onderste spiraalbuis	4,2	6	8,4	10,8	13,8	16,2	l
Uitwisseloppervlak onderste spiraalbuis	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,7	m²
Max. bedrijfsdruk boiler	10				7		bar
Max.bedrijfsdruk spiraalbuizen	10				7		bar
Max.bedrijfstemperatuur	99						°C
Dispersies in overeenstemming met EN 12897:2006 ΔT=45 °C (omgeving 20°C en accumulatie bij 65°C)	62	69	75	85	96	105	W
Dispersies in overeenkomst met UNI 11300	1,38	1,53	1,67	1,89	2,13	2,33	W/K
Energieklasse	B	B	B	B	B	B	
PRESTATIES VAN DE INTEGRERENDE SPIRAAL							
Continu rendement bovenste spiraal (ACS 10-45°C) (referentievolume Vbu)							
Uitgangstemperatuur bovenste spiraal							
80°C ΔT 20°C	16,1	23	31,4	31,4	50	50	kW
	400	572	774	774	1240	1240	l/uur
70°C ΔT 20°C	10,3	17	20,7	20,7	38	38	kW
	247	425	505	505	930	930	l/uur
60°C ΔT 20°C	6,5	11	15,5	15,5	25	25	kW
	160	277	375	375	620	620	l/uur
50°C ΔT 20°C	2,4	5	7	7	15	15	kW
	57	130	170	170	380	380	l/uur
Tijd die nodig is voor het verwarmen van de ketel op 60°C, verwijzend naar de integrerende spiraalsonde, de verschillende inlaattemperaturen van de bovenste spiraal met een delta (Δ) spiraalinlaat/-uitlaat van 20°C (referentievolume Vbu)							
Uitgangstemperatuur bovenste spiraal							
80°C ΔT 20°C	25	27	24	24	26	28	min
70°C ΔT 20°C	33	34	32	32	34	40	min
60°C ΔT 20°C	66	65	65	65	65	67	min
Coëfficiënt thermisch rendement NL in overeenkomst met DIN 4708. De NL-index, verwijzend naar de integrerende warmtewisselaar, houdt rekening met een aantal appartementen met 3,5 personen die volledig voorzien kunnen worden met een bad van 140 liter en twee andere afleverpunten.							
Uitgangstemperatuur bovenste spiraal							
80°C	1,12	1,64	2,2	2,23	3,63	3,79	
70°C	0,86	1,34	1,66	1,69	2,88	3,19	
60°C	0.65	1.04	1.37	1.42	2.17	2.47	

Vbu (*) Het niet-zonne-energie verbruiksvolume staat voor de hoeveelheid water (in liter) dat rechtstreeks verwarmd wordt door de thermische integrerende spiraal. Dit wordt berekend als het volume tussen de bovenzijde van de boiler en de onderzijde van het integrerende thermische element (onderste winding van de integrerende spiraal).

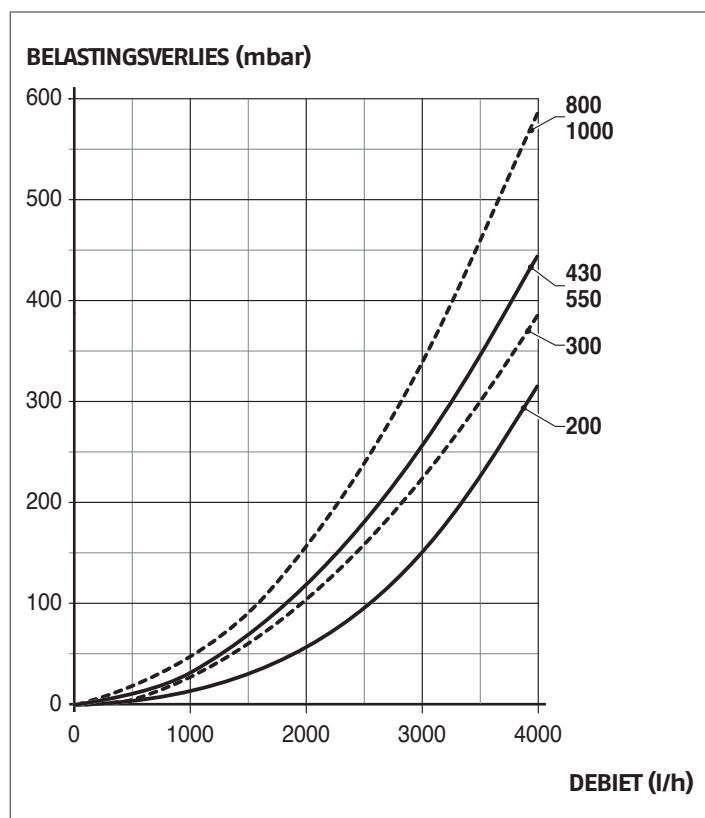
Vsol ()** Het nuttige zonnevolume drukt de hoeveelheid water uit (in liters), dat direct door het zonnepiraal (in het onderste gedeelte van de ketel) wordt verwarmd, na aftrek van het nuttige niet-zonnevolume (VBU).

LEGEN in 10 minuten	RBS 2S						
	200	300	430	550	800	1000	
PRESTATIES VAN DE INTEGRERENDE SPIRAAL							
Capaciteit voor huishoudelijk water verkregen in 10 minuten, met een op 60°C (*) voorverwarmde ketel, met een aangeduide primaire uitgangstemperatuur, met inachtneming van een temperatuurverhoging van het huishoudelijke water van 30°C tussen de inlaat en de uitlaat (overeenkomstig EN 12897).							
Uitgangstemperatuur bovenste spiraal							
80°C	166	260	330	345	595	673	I
70°C	138	255	323	340	513	666	I
60°C	131	250	308	336	473	626	I
PRESTATIES VAN DE ZONNESPIRAAL							
Capaciteit voor huishoudelijk water verkregen in 10 minuten, met een voorverwarmde ketel op de aangeduide temperatuur (**), met inachtneming van een temperatuurverhoging van het huishoudelijke water van 30°C tussen de inlaat en de uitlaat (overeenkomstig EN 12897).							
Temperatuur lage gedeelte accumulatie							
70°C	374	438	659	863	1190	1530	I
60°C	284	375	531	675	877	1110	I
50°C	205	310	390	485	762	790	I

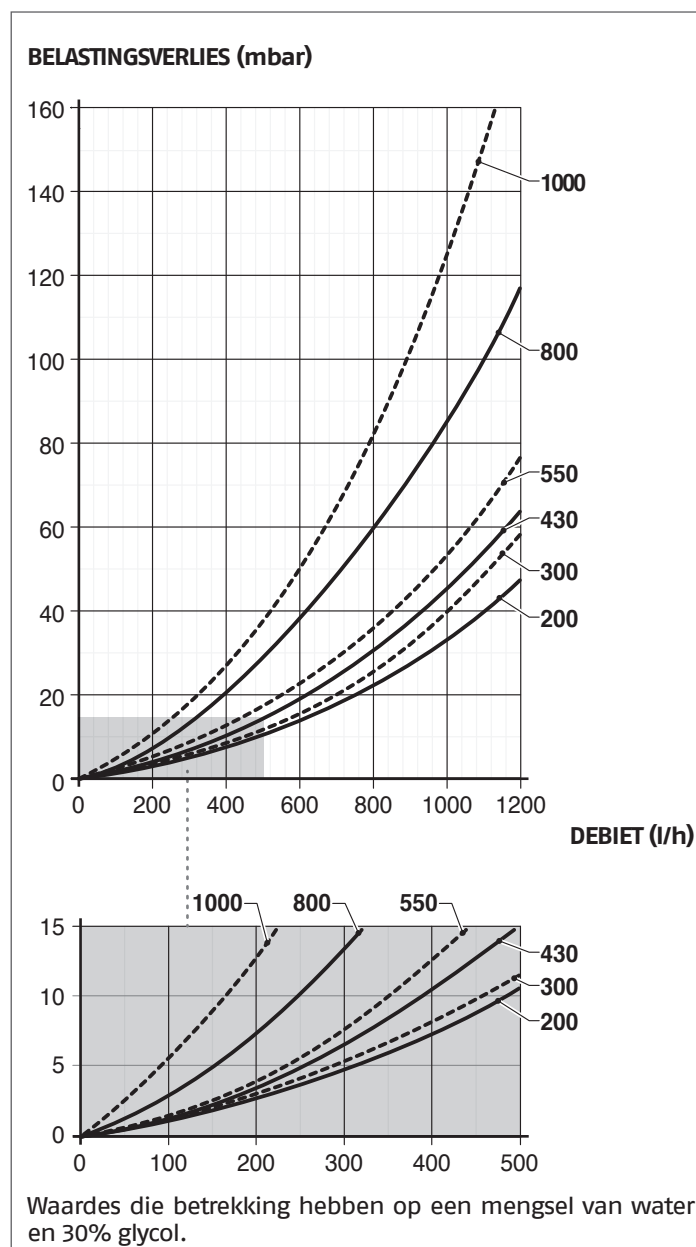
(*) Referentiepunt sonde integrerende spiraal, referentievolume Vbu.

(**) Referentiepunt sonde zonnepiraal.

Belastingsverlies BOVENSTE SPIRAALBUIS



Belastingsverlies ONDERSTE SPIRAALBUIS



7 ONTVANGST VAN DE PRODUCTEN

De zonneboilers **RIELLO RBS 2S** 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 (modellen 800 - 1000)". Voor deze modellen wordt de magnesiumanode geleverd in een kartonnen doos.

De plastic zak in de verpakking bevat het volgende materiaal:

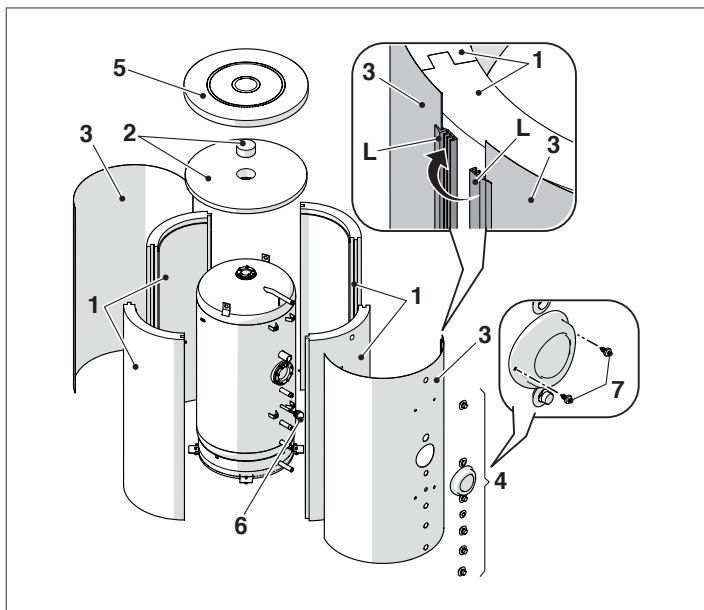
- Gebruikshandleiding
- Etiket met streepjescode
- Certificaat hydraulische test
- Plaatje energiegegevens (moet tijdens de installatie op het apparaat worden aangebracht)
- 4 verstelbare pootjes die tijdens de installatie gemonteerd moeten worden (alleen voor de modellen 800 - 1000).

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

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

8 MONTAGE VAN DE ISOLATIE EN DE BEKLEDING (MODELLEN 800 - 1000)

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.



Ga als volgt te werk:

- Steek de magnesiumanode (6) met de betreffende pakking in de mof en bevestig deze
- 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 (3) op de koppelingen
- Plaats de borgringen op de koppelingen en de afscherming voor de inspectieflens (4)
- Plaats de achterste veiligheidsplaat zodanig dat de randen (L) aansluiten op de behuizing zonder deze volledig te sluiten (een tandje open laten)
- Pas de bovenste isolatie (2) en de bovenste deksel (5) toe (de deksel moet met een lichte, gelijkmatig verdeelde forcering worden aangebracht)

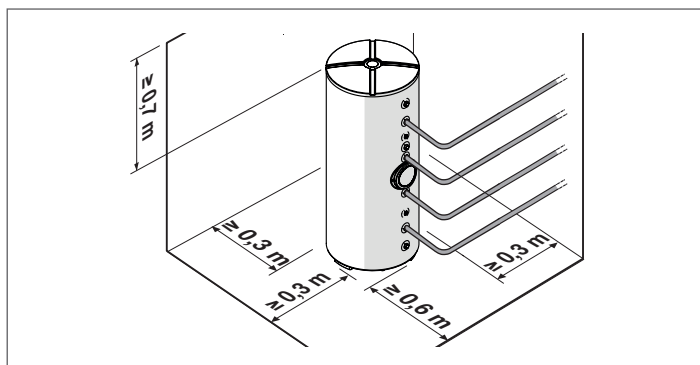
- Zorg ervoor dat de randen (L) volledig aansluiten op de behuizing door van tevoren een tandje open te laten
- Bevestig de afdekking voor de inspectieflens met beide meegeleverde zelftappers (7)
- Breng het typeplaatje en het serienummerplaatje aan.

Indien er een demontage nodig is, moeten de bovenstaande stappen in tegenovergestelde richting worden uitgevoerd.

A Geschikte beschermingen gebruiken tegen ongevallen.

9 INSTALLATIEPLAATS VAN DE BOILER

De zonneboilers **RIELLO RBS 2S** kunnen geïnstalleerd worden in alle ruimten die geen niveau van elektrische bescherming boven de klasse IP X0D behoeven.



OPMERKING: De hierboven beschreven maatregelen zijn aangeraden voor een correct onderhoud en de toegang tot het apparaat.

10 PLAATSEN IN REEDS BESTAANDE OF TE RENOVEREN INSTALLATIE

Bij installatie van de zonneboilers **RIELLO RBS 2S** in een reeds bestaande of te renoveren installatie controleren of:

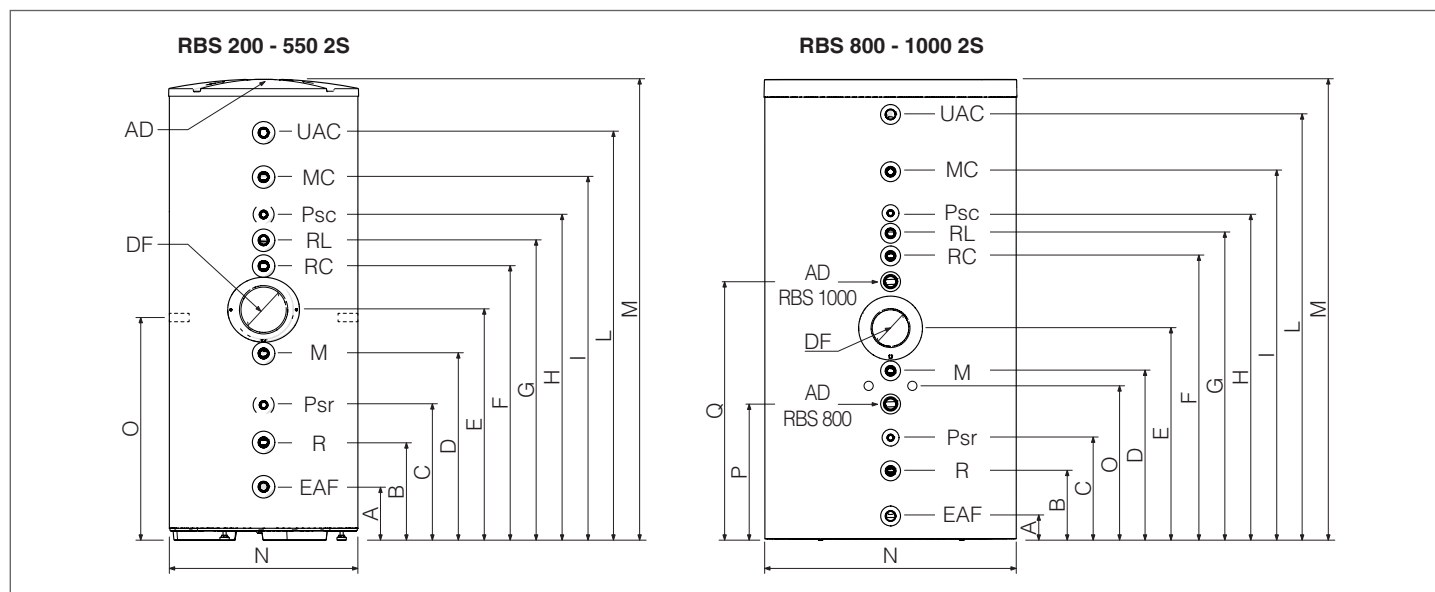
- Het systeem is uitgerust met de controle- en veiligheidsinrichtingen overeenkomstig de specifieke voorschriften
- Het systeem gespoeld is, moddervrij en zonder afzettingen, ontluicht en hydraulisch goed afgedicht
- Er voorzien wordt in waterbehandeling in geval van een bijzonder watersuppletiesysteem (als referentie de in de tabel vermelde waarden aanhouden).

11 VEREISTEN WATERKWALITEIT

REFERENTIEWAARDEN	
pH	6-8
Elektrische geleidbaarheid	minder dan 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (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 bovenstaande waarden verzekeren een correcte werking van het systeem. Raadpleeg de verordeningen die zijn aangeduid in de normen en regelgevingen die gelden op de installatieplaats.

12 HYDRAULISCHE AANSLUITINGEN



BESCHRIJVING		RBS 2S						
		200	300	430	550	800	1000	
UAC	Uitgang warm sanitair water		1" M			1"1/4 M		Ø
MC	Toevoer ketel		1" M			1" M		Ø
RC	Retour ketel		1" M			1" M		Ø
M	Toevoer zonnestelsysteem		1" M			1" M		Ø
R	Retour zonnestelsysteem		1" M			1" M		Ø
RL	Hercirculatie sanitair water		1" M			1" M		Ø
EAF	Ingang koud sanitair water		1" M			1"1/4 M		Ø
Psc	Doorsnee/lengte dompelhuls ketelsonde		16/180			16/180		mm
Psr	Doorsnee/lengte sonde zonneregelaar		16/180			16/180		mm
AD	Aantal/diameter/lengte magnesiumanode	1/33/450	1/33/450	1/33/520	1/33/520	1/40/600	1/40/600	mm
DF	Interne diameter flens	130	130	130	130	130	130	mm
A		171	171	208	207	75	75	mm
B		243	253	329	348	289	289	mm
C		403	393	427	443	428	421	mm
D		598	693	684	788	799	834	mm
E		738	903	824	1088	969	1006	mm
F		878	1113	964	1328	1144	1337	mm
G		953	1233	1064	1428	1234	1426	mm
H		1029	1323	1174	1538	1321	1506	mm
I		1098	1438	1289	1653	1444	1637	mm
L		1170	1670	1440	1784	1707	2032	mm
M		1338	1838	1644	1988	1846	2171	mm
N		Ø 604	Ø 604	Ø 755	Ø 755	Ø 1000	Ø 1000	mm
O	Schroefdraad inzetstukken voor aardingspunt/bevestigen handgrepen	700	700	700	700	600	600	mm
P		-	-	-	-	555	-	mm
Q		-	-	-	-	-	1237	mm

- A** Het wordt aanbevolen om afsluitkleppen bij de ingang en de uitgang van het sanitaire water te installeren.
- A** Controleer tijdens het vullen/laden van de boiler of de pakkingen goed afdichten.
- A** Bij gebrek aan een sonde moeten de eventuele elektrische verbindingen tussen de sondekabel en de verlengkabels voor de aansluiting op de schakelkast worden vastgezet en beschermd met omhulsels of adequate elektrische isolatie.
- A** Bij de modellen 800 - 1000 moet, voor toegang tot de inzetstukken met schroefdraad M8, de buitenbekleding gedemonteerd worden zoals beschreven in de paragraaf ""Montage van de isolatie en de bekleding (modellen 800 - 1000)""
- A** Installeer de meegeleverde magnesiumanode (voor de modellen 800 en 1000).

13 RECYCLING EN AFVOER

Het apparaat bestaat hoofdzakelijk uit:

Materiaal	Onderdeel
staal	constructie
PU (polyurethaan)	isolatiemateriaal (modellen 200 - 550)
polystyreen - polystervilt	isolatiemateriaal (modellen 800 - 1000)
PE (polyethyleen)	sluitingen wateraansluitingen
ABS (acrylonitril-butadieen-styreen)	bekleding en deksels

Aan het einde van de levenscyclus van het apparaat moeten deze onderdelen niet in het milieu worden achtergelaten, maar gescheiden worden verwerkt volgens de van kracht zijnde regelgeving in het land van installatie.

GEDEELTE BESTEMD VOOR DE GEBRUIKER

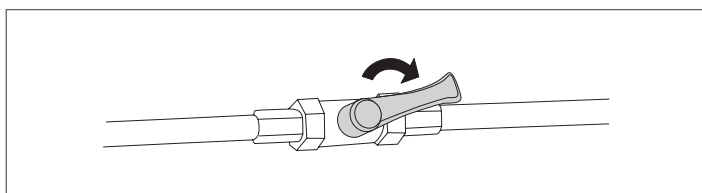
Voor de **ALGEMENE WAARSCHUWINGEN** en de **FUNDAMENTELE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN** de paragraaf "Algemene Waarschuwingen" raadplegen.

14 INSCHAKELLEN

Het in werking stellen van de ketel dient te worden uitgevoerd door personeel van Technische Klantenservice.

Het kan echter voorkomen dat de gebruiker genoodzaakt is het apparaat zelf in werking te stellen, zonder tussenkomst van de Technische Klantenservice, bijvoorbeeld na langdurige afwezigheid. In dit geval moeten onderstaande handelingen en controles uitgevoerd worden:

- Controleer of de waterkranen van het sanitair circuit open staan
- Controleer of de hoofdschakelaar van de installatie en die op het bedieningspaneel (indien voorzien) op "ON" staan.



15 TIJDELIJK UITSCHAKELLEN

Met het oog op het milieu en energiebesparing kan in geval van tijdelijke afwezigheid, het weekend, korte vakanties enz., en met buitentemperaturen van boven de 0°C, de temperatuurregelaar voor de ketel, indien aanwezig, lager worden gezet.

! Als de temperatuur waaraan de ketel is blootgesteld onder de 0°C kan dalen (gevaar voor vorst), dienen de handelingen beschreven in paragraaf "Voor langere tijd uitschakelen" te worden uitgevoerd.

16 VOOR LANGERE TIJD UITSCHAKELLEN

Wanneer de boiler gedurende lange tijd niet gebruikt wordt contact opnemen met de Technische Klantenservice om het systeem veilig te stellen.

17 ONDERHOUD BUITENKANT

De behuizing van de ketel kan worden gereinigd met een met water en zeep bevochtigde doek.

! Maak geen gebruik van schuurmiddelen, benzine of trichlooretheen.



Handwriting practice area with multiple sets of horizontal dashed lines for writing practice.

FRANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL

PORTUGUÊS

NEDERLANDS



FRANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL

PORTUGUÊS

NEDERLANDS

Handwriting practice area with horizontal dashed lines for each language section.



Handwriting practice area with multiple sets of horizontal dashed lines for writing practice.

FRANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL

PORTUGUÊS

NEDERLANDS

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.

La Empresa realiza una constante actividad de perfeccionamiento de toda su producción por lo que las características estéticas y dimensionales, los datos técnicos, los equipos y los accesorios quedan sujetos a posibles variaciones.

Sendo a nossa empresa orientada por uma política de melhoria contínua de toda a produção, as características estéticas e dimensionais, dados técnicos, equipamentos e acessórios são suscetíveis de variação.

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.