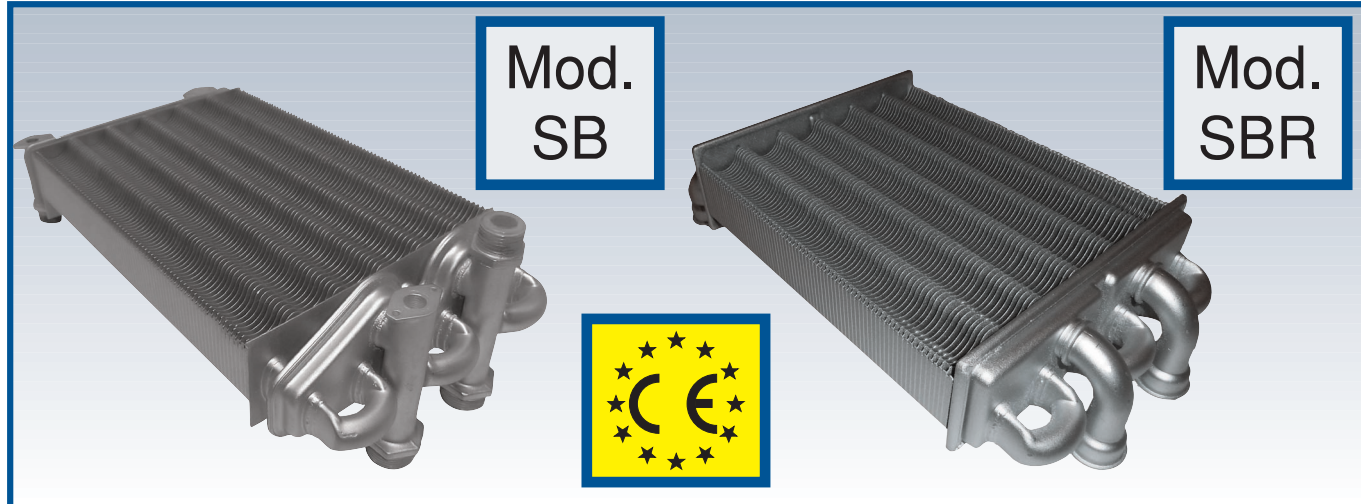




mut   meccanica tovo

**SCAMBIATORE DI CALORE GAS- ACQUA SERIE SB E SBR**  
**GAS-WATER HEAT EXCHANGER SB AND SBR SERIES**  
**WÄRMEAUSTAUSCHER GAS- WASSER SERIE SB E SBR**  
**ÉCHANGEUR DE CHALEUR GAZ- EAU SÉRIE SB ET SBR**  
**INTERCAMBIADOR DE CALOR GAS- AGUA SERIE SB Y SBR**



Mod.  
SB

Mod.  
SBR



**CARATTERISTICHE PRINCIPALI** Lo scambiatore bitermico si impiega nelle caldaie a gas per produrre , con un unico prodotto, sia acqua calda per il riscaldamento che acqua calda per il sanitario. Lo scambiatore presenta quindi due circuiti idraulici nettamente separati tra loro . Il circuito di riscaldamento è costituito da tubi in rame di sezione ovale ; sui tubi sono saldate una serie di alette in rame che hanno la funzione di recuperare calore dai fumi della combustione .

I tubi sono collegati tra loro attraverso dei collettori di testa e costituiscono il circuito del riscaldamento . Il circuito del sanitario è costituito da tubi sagomati in rame che attraversano coassialmente l'interno dei tubi ovali ; le estremità dei tubi sono raccordate da curve in rame e dai raccordi per connessione al circuito idraulico. Questa soluzione consente una notevole compattezza dimensionale e una più rapida risposta alla richiesta di acqua calda sanitaria da parte delle utenze .

**MAIN CHARACTERISTICS** The bi-thermal heat exchanger is used in gas heaters to produce hot water for heating and also hot water for domestic use in a single product. The exchanger therefore has two hydraulic circuits that are distinctly separated from each other. The heating circuit is made up of oval section copper pipes : a series of copper wings are welded to the pipes in order to recover heat from the combustion smoke. The pipes make up the heating circuit and are connected to each other by header collectors. The domestic hot water circuit is made up of shaped copper pipes that coaxially cross inside the oval pipes : the pipe ends are joined by brass bends and unions for connection to the hydraulic circuit. This solution takes up little space and answers the requests for hot water made by users more quickly.

**HAUPTMERKMALE** Der doppelthermische Wärmeaustauscher wird in Gasheizkesseln benutzt, um mit eine einzigen Produkt sowohl Warmwasser für die Heizung als auch Warmwasser für die Sanitäranlagen zu sammeln. Der Wärmeaustauscher hat zwei verschiedene und getrennte Hydraulikkreis. Der Heizungskreis besteht aus Röhren aus Kupfer mit Oval-schnitt ;auf den Röhren werden Seilen von Kupferrippen geschweißt, die die Wärme aus dem Rauch wieder verwenden . Röhre werden durch Kopfkollektoren verbindet und sie bestehen den Heizungskreis. Der Kreis der Sanitäranlagen besteht aus geformten Röhren aus Kupfer, die das Innere der Oval- Röhre koaxialischerweise durchqueren; das Ende der Röhre wird durch Kupferrundungen und durch die Anschlüsse der Verbindung zum Hydraulikkreis. Diese Lösung ermöglicht eine geringe Größe und eine schnellere Reaktion dem Antrag auf Sanitärwarmwasser vom Benutzer.

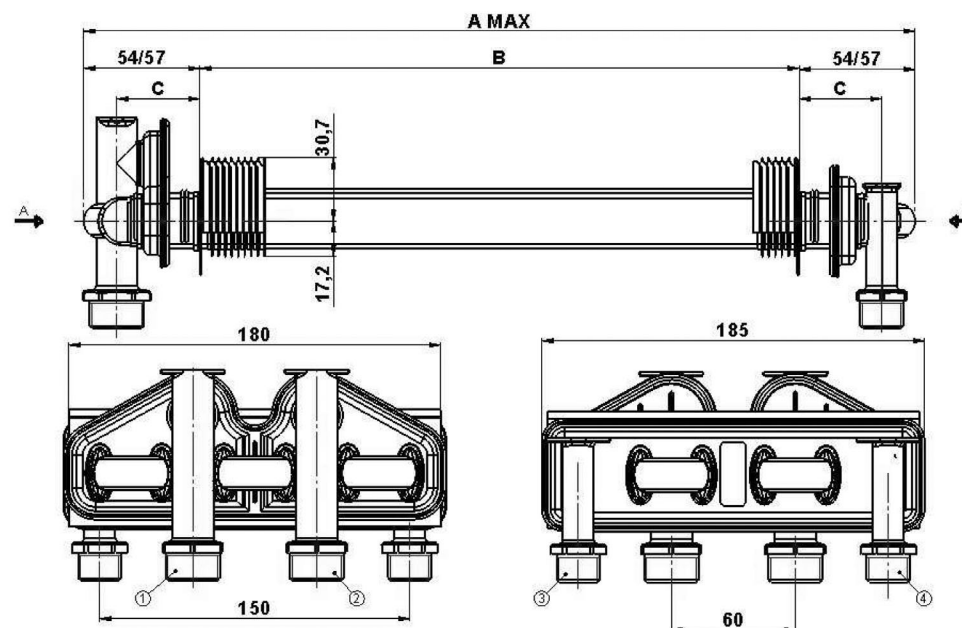
**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES** L'échangeur bi-thermique est employé dans les chaudières à gaz pour produire, avec un unique produit, aussi bien l'eau chaude pour chauffage que l'eau chaude sanitaire. L'échangeur présente donc deux circuits hydrauliques nettement séparés entre eux. Le circuit de chauffage est constitué par des tuyaux en cuivre de section ovale; sur les tuyaux, une série d'ailettes en cuivre est soudée, ailettes qui ont la fonction de récupérer la chaleur des fumées de combustion. Les tuyaux sont raccordés entre eux au moyen des collecteurs de tête et constituent le circuit de chauffage. Le circuit de l'eau sanitaire est formé de tuyaux moulés en cuivre qui traversent de façon coaxiale l'intérieur des tuyaux ovales; les extrémités des tuyaux sont raccordées par des courbes en cuivre et par des raccords pour connexion au circuit hydraulique. Cette solution permet d'avoir des dimensions remarquablement compactes et une réponse plus rapide à la demande d'eau chaude sanitaire de la part des usagers.

**CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES** El intercambiador bitérmico se utiliza en calderas de gas para generar, con un único producto, agua caliente para la calefacción y agua caliente sanitaria. El intercambiador tiene dos circuitos hidráulicos totalmente separados entre ellos. El circuito de calefacción está constituido por tuberías de cobre de sección oval; en las tuberías se ha soldado una serie de aletas de cobre que recupera calor de los humos de combustión . Los tubos están conectados entre ellos a través de cabezales colectores y constituyen el circuito de calefacción. El circuito sanitario está constituido por tubos conformados de cobre que atraviesan coaxialmente el interior de los tubos ovales; las extremidades de los tubos se enlazan a través de curvas de cobre y por medio de enlaces para la conexión al circuito hidráulico. Esto permite tener dimensiones más compactas y una respuesta más rápida a la demanda de agua sanitaria caliente.

MUT MECCANICA TOVO s.p.a. - Via Bivio S. Vitale - 36075 Montecchio Maggiore (VI) ITALY - Tel. ++39 0444.491744 - Fax ++39 0444.490134  
 www.mutmeccanica.com - e-mail: mut@mutmeccanica.com

La Mut Meccanica Tovo Spa si riserva la facoltà di modificare senza alcun preavviso i dati tecnici, le misure e le caratteristiche dei prodotti. Mut Meccanica Tovo S.p.a. reserves the right to modify without notice technical data, measures and specifications of products. Mut Meccanica Tovo S.p.A. behält sich die Möglichkeit vor die technischen Daten, die Maße sowie die Eigenschaften der Produkte ohne Vorankündigung zu ändern. La Mut Meccanica Tovo S.p.a. se reserva el derecho de modificar sin previo aviso, los datos técnicos, las medidas y las características de los productos.

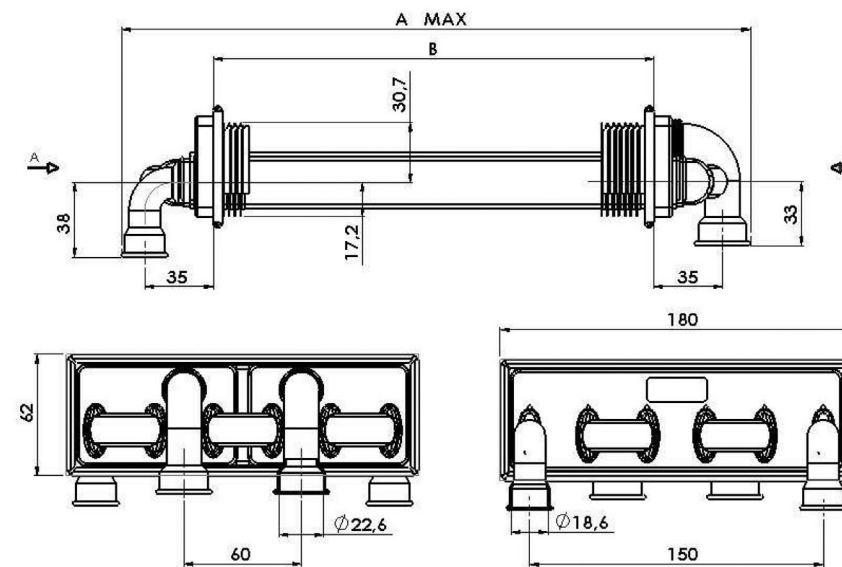
DIMENSIONI DI INGOMBRO SB - OVERALL SIZES SB - BREITE SB - DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT SB - DIMENSIONES TOTALES SB



VISTA DA "B" CIRCUITO DI RISCALDAMENTO  
 VIEW FROM "B" HEATING CIRCUIT  
 SEITE B HEIZUNGKREIS  
 VUE DEPUIS "B" CIRCUIT CHAUFFAGE  
 VISTA DE "B" CIRCUITO CALEFACCIÓN

VISTA DA "A" CIRCUITO SANITARIO  
 VIEW FROM "A" DOMESTIC HOT WATER CIRCUIT  
 SEITE A SANITÄRKREIS  
 VUE DEPUIS "A" CIRCUIT SANITAIRE  
 VISTA DE "A" CIRCUITO SANITARIO

DIMENSIONI DI INGOMBRO SBR - OVERALL SIZES SBR - BREITE SBR - DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT SBR - DIMENSIONES TOTALES SBR



VISTA DA "B" CIRCUITO DI RISCALDAMENTO  
 VIEW FROM "B" HEATING CIRCUIT  
 SEITE B HEIZUNGKREIS  
 VUE DEPUIS "B" CIRCUIT CHAUFFAGE  
 VISTA DE "B" CIRCUITO CALEFACCIÓN

VISTA DA "A" CIRCUITO SANITARIO  
 VIEW FROM "A" DOMESTIC HOT WATER CIRCUIT  
 SEITE A SANITÄRKREIS  
 VUE DEPUIS "A" CIRCUIT SANITAIRE  
 VISTA DE "A" CIRCUITO SANITARIO

IDENTIFICAZIONE - IDENTIFICATION - FESTSTELLUNG - IDENTIFICATION - IDENTIFICACIÓN

| MODELLO<br>MODEL<br>MODELL<br>MODÈLE<br>MODELO | Tipo raccordo<br>Union type<br>Tipo Verbindungsstück<br>Type de raccord<br>Tipo de enlace |  | C<br>distanza assi raccordi-aletta di testa<br>Axis distance unions-head wing<br>Entfernung Achs Verbindungsstücke-Kopfrippe<br>Distance axe raccords - ailettes de tête<br>distancia eje enlaces- aleta de cabeza | B<br>lunghezza pacco<br>Pack length<br>Länge Packung<br>Longueur paquet<br>longitud paquete | n° alette intermedie<br>No. intermediate wings<br>n° Mittelrippen<br>N° ailettes intermédiaires<br>n° aletas intermedias | tipo aletta di testa<br>Type of head wing<br>Kopfrippen<br>Type ailette de tête<br>tipo aleta de cabeza |
|--|---|--|--|---|--|---|
|  | Riscaldamento<br>Heating<br>Riscaldamento<br>Heizung<br>Chauffage<br>Calefacción          | Sanitario<br>Domestic hot water<br>Sanitär<br>Sanitaire<br>Sanitario |  |   |  |   |
|  | 1   | 2  | 3  | 4   |  |   |

ES.:SB290/BXBNCXCXN/37/290/88/I -



**CARATTERISTICHE FUNZIONALI**

Pressione massima esercizio circuito primario 4.5 bar a 20°C  
 Pressione massima esercizio circuito sanitario 10 bar a 20°C  
 Temperatura massima d'esercizio circuito primario 90°  
 Temperatura massima d'esercizio circuito sanitario 90°  
 Saldo-brasatura in forno continuo in atmosfera controllata

**OPERATION CHARACTERISTICS**

Maximum working pressure – primary circuit 4.5 bar at 20°C  
 Maximum working pressure – domestic hot water circuit 10 bar at 20°C  
 Maximum working temperature – primary circuit 90°C  
 Maximum working temperature – domestic hot water circuit 90°C  
 Continuous furnace brazed welded in controlled atmosphere

**FUNKTIONIEREISEIGENSCHAFTEN**

Max Druck Betrieb Primärkreis 4.5 bar a 20°C  
 Max Druck Betrieb Sanitärkreis 10 bar a 20°C  
 Max Temperatur Betrieb Primärkreis 90°  
 Max Temperatur Betrieb Sanitärkreis 90°  
 Löten im Gleichhoben in kontrollierter Atmosphäre

**CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES**

Pression maximale exercice circuit primaire 4.5 bar à 20°C  
 Pression maximale exercice circuit sanitaire 10 bar à 20°C  
 Température maximale d'exercice circuit primaire 90°  
 Température maximale d'exercice circuit sanitaire 90°  
 Soudure-brasage en four continu en atmosphère contrôlée

**CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO**

Presión máxima servicio circuito primario 4.5 bares a 20°C  
 Presión máxima servicio circuito sanitario 10 bares a 20°C  
 Temperatura máxima servicio circuito primario 90°  
 Temperatura máxima servicio circuito sanitario 90°  
 Soldadura en horno continuo de atmosfera controlada

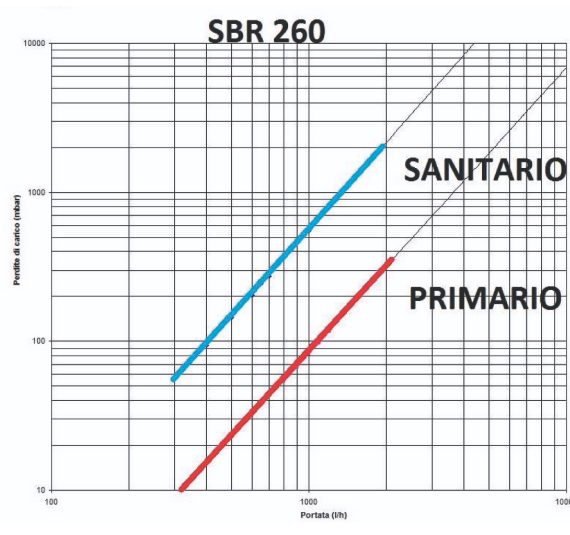
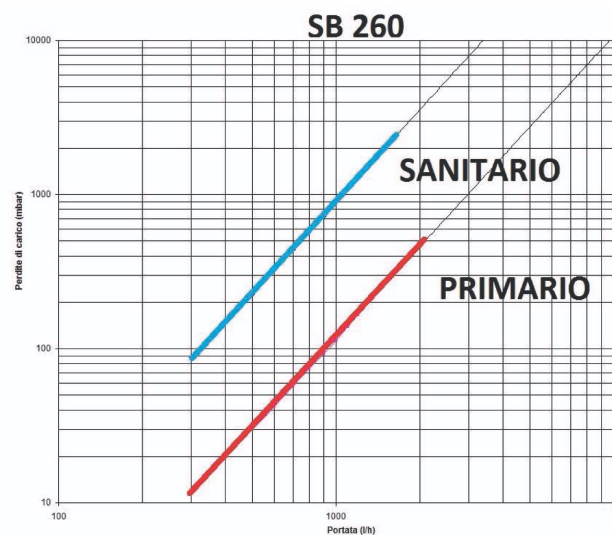
**TRATTAMENTI SUPERFICIALI**

VERNICIATURA SILICONICA RESISTENTE ALL'ALTA TEMPERATURA  
**SURFACE TREATMENTS**  
 SILICONE PAINTED RESISTANT TO HIGH TEMPERATURES  
**BEHANDLUNG DER OBERFLÄCHE**  
 SILIKONIERTE LACKIERUNG HITZEBESTÄNDIG  
**TRAITEMENTS SUPERFICIELS MATÉRIAUX**  
 VERNISSAGE SILICONIQUE RÉSISTANT A LA TEMPÉRATURE ÉLEVÉE  
**TRATAMIENTOS SUPERFICIALES**  
 PINTURA DE SILICONA RESISTENTE A ALTA TEMPERATURA

**MATERIALI - MATERIALS - MATERIAL - MATÉRIAUX - MATERIALES**

Tubi - Pipes - Röhre - Tuyaux - Tubos EN 12449-Cu-DHP  
 Aletta di testa - Head wing - Kopfrippen - Ailettes de tête - Aleta de cabeza EN 10130 - DC 01  
 Aletta intermedia - Intermediate wing - Mittelrippen - Ailette intermédiaire - Aleta intermedia EN 1652 - Cu -DHP  
 Raccordi - Unions - Anschlüsse - Raccords - Enlace EN 12165:98-CW617N

**DIAGRAMMA PERDITE DI CARICO - FLOW RESISTANCE DIAGRAM - DIAGRAMM DER LASTVERLUSTE  
 DIAGRAMME PERTES DE CHARGE - DIAGRAMA PÉRDIDAS DE CARGA**

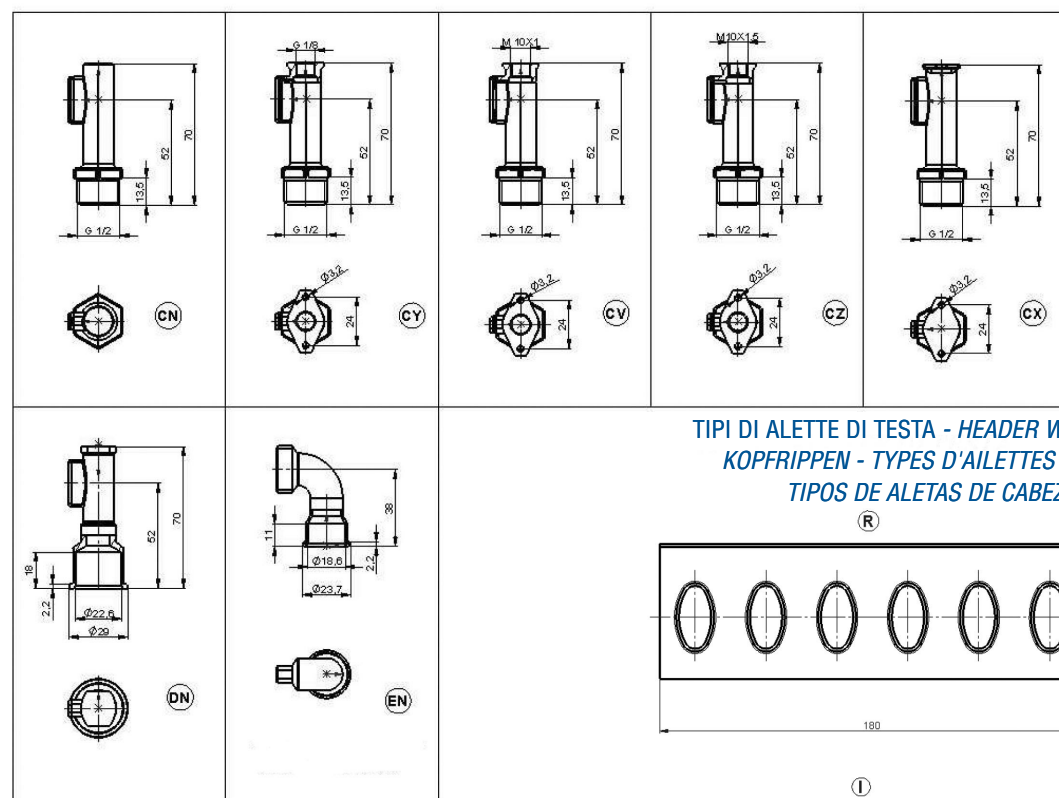
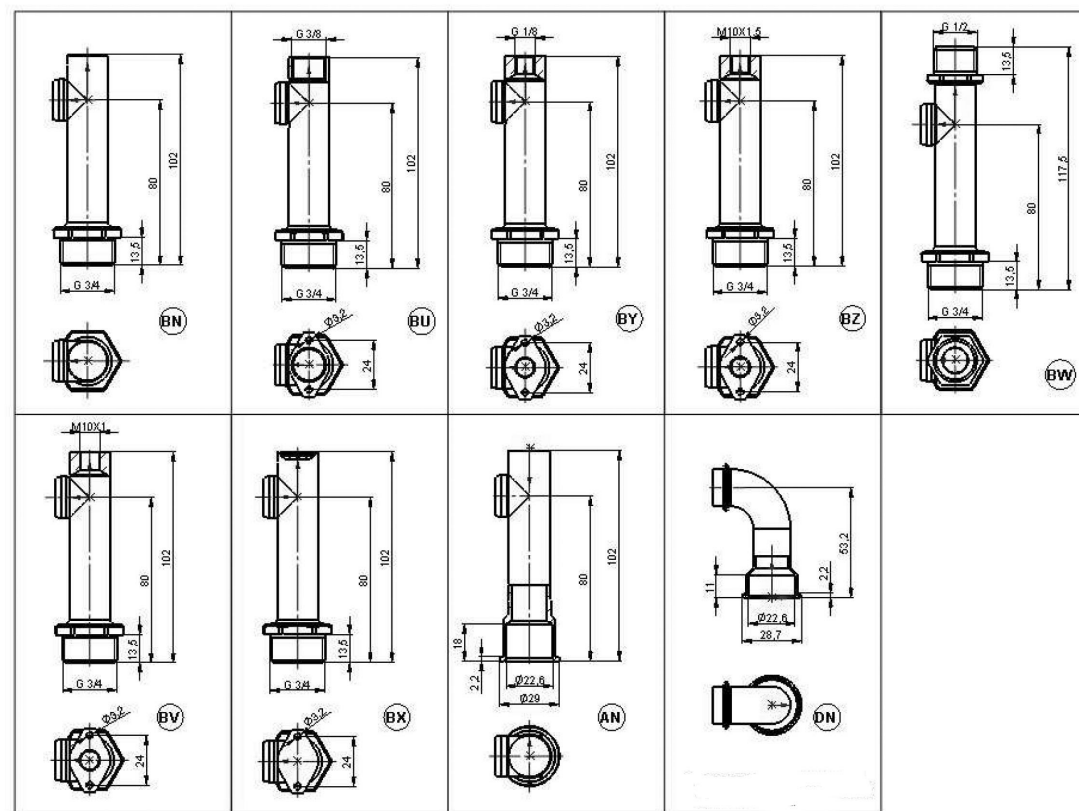


**SANITARIO - DOMESTIC HOT WATER - SANITÄR - SANITAIRE - SANITARIO  
 PRIMARIO - PRIMARY - PRIMÄR - PRIMAIRE - PRIMARIO**

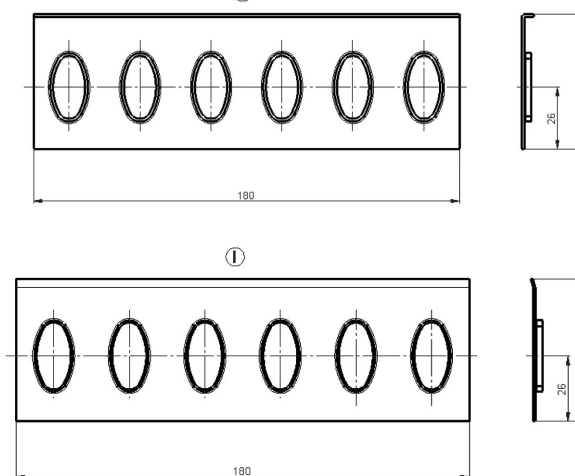
Modelli personalizzabili su specifica richiesta del cliente **CARATTERISTICHE IDRAULICHE - Models that can be personalised following the specific requests of the client HYDRAULIC CHARACTERISTICS - Die Modelle können nach Wunsch des Kunden personalisiert werden HYDRAULIKEIGENSCHAFTEN - Modèles personnalisables sur requête spécifique du Client CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES - Modelos personalizables bajo pedido del cliente CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS**

| MODELLO<br>MODEL<br>MODELL<br>MODÈLE<br>MODELO SB-SBR | RESA TERMICA NOMINALE<br>NOMINAL THERMAL RETURN<br>NOMINALISCHE THERMISCHE LEISTUNG<br>RENDEMENT THERMIQUE NOMINAL<br>POTENCIA TÉRMICA NOMINAL |       | C<br>mm | B<br>mm | SB<br>A mm | SBR<br>A mm |
|---|--|-------|---------|---------|------------|-------------|
|   | kcal/h   | kW    |         |         |            |             |
| 230   | 15.000   | 17,44 | 37/40   | 230     | 338/340    | 324         |
| 250   | 17.000   | 19,77 | 37/40   | 250     | 324/364    | 344         |
| 290   | 20.000   | 23,26 | 37/40   | 290     | 398/404    | 384         |
| 310   | 22.000   | 25,58 | 37/40   | 310     | 418/424    | 404         |
| 340   | 24.000   | 27,91 | 37/40   | 340     | 448/454    | 434         |
| 380   | 27.000   | 31,40 | 37/40   | 380     | 488/494    | 474         |

**TIPO DI RACCORDI SB - SB UNION TYPES - VERBINGUNGSSTÜCKE SB - TYPES DE RACCORD SB - TIPOS DE ENLACES SB  
 RACCORDI FILETTATI UNI ISO 228/1 - THREADED UNIONS UNI ISO 228/1 - GEWINDEVERBINDUNGSSTÜCKE UNI ISO 228/1 - RACCORDS  
 FILETÉS UNI ISO 228/1 - ENLACES ROSCADOS UNI ISO 228/1**



**TIPI DI ALETTE DI TESTA - HEADER WING TYPES  
 KOPFRIPPEN - TYPES D'AILETTES DE TÊTE  
 TIPOS DE ALETAS DE CABEZA**



\* RACCORDO UTILIZZATO SOLO PER CIRCUITO RISCALDAMENTO SCAMBIATORE SERIE SBR  
 \* UNION USED ONLY FOR SBR SERIES HEAT EXCHANGER HEATING CIRCUIT  
 \* UNION USED ONLY FOR DOMESTIC HOT WATER SBR SERIES HEAT EXCHANGER CIRCUIT  
 \* WAERMETAUSCHER ANSCHLUSS NUR FÜR HEIZUNG  
 \* RACCORD UTILISÉ SEULEMENT POUR CIRCUIT CHAUFFAGE ÉCHANGEUR SÉRIE SBR  
 \* ENLACE UTILIZADO SÓLO EN CIRCUITO SANITARIO INTERCAMBIADOR SERIE SBR