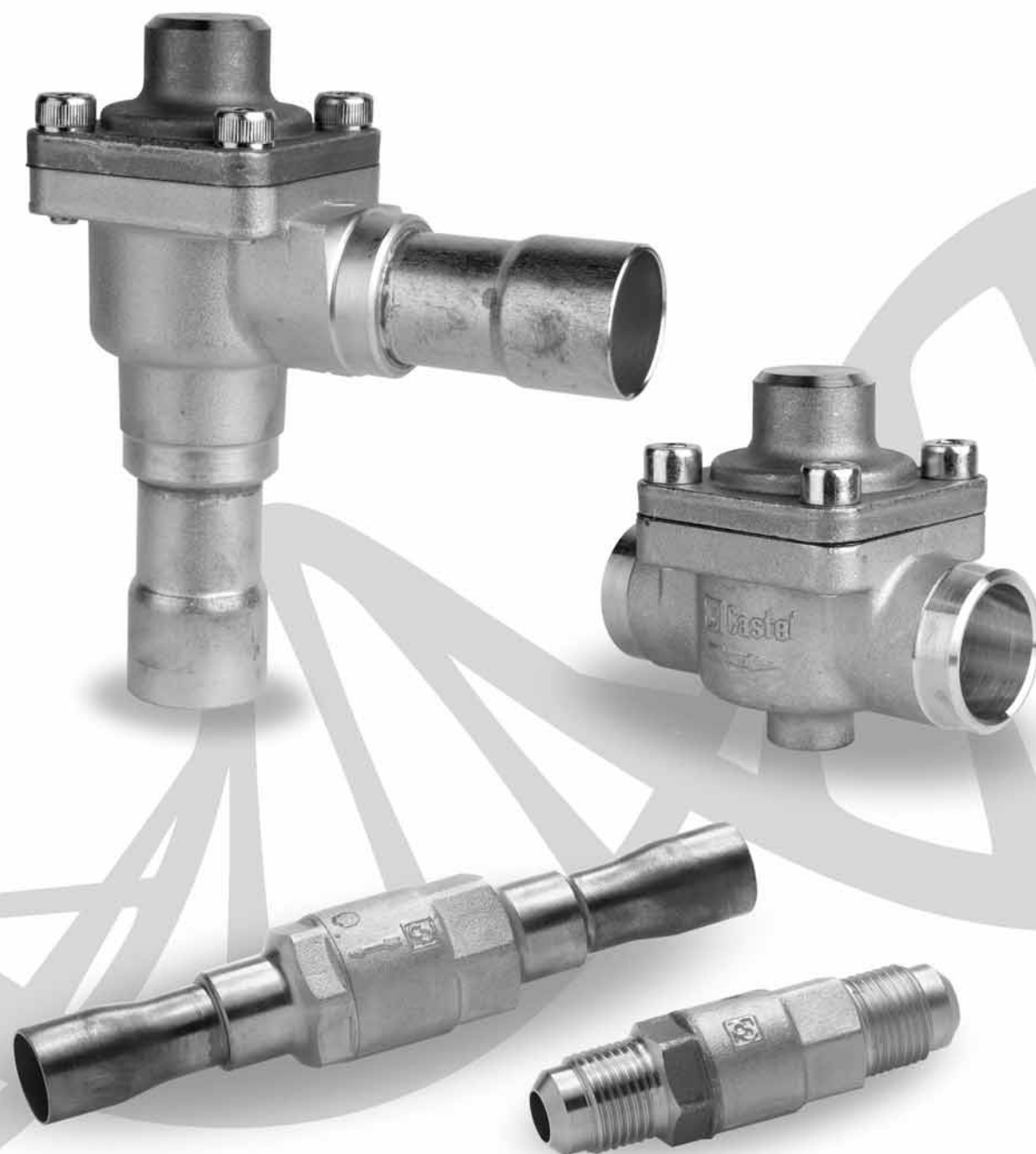


Valvole di ritegno



 **Castel[®]**

VALVOLE DI RITEGNO

IMPIEGO

Le valvole di ritegno, illustrate in questo capitolo, sono considerate "Accessori a pressione" secondo quanto definito nell'Articolo 1, Punto 2.1.4 della Direttiva 97/23/CE e sono oggetto dell'Articolo 3, Punto 1.3 della medesima Direttiva.

Esse sono state progettate per essere installate su impianti di refrigerazione commerciale e condizionamento dell'aria civile ed industriale che impieghino fluidi refrigeranti appartenenti al Gruppo II (così come definito nell'Articolo 9, Punto 2.2 della Direttiva 97/23/CE, con riferimento alla Direttiva 67/548/CEE).

Per impieghi particolarmente gravosi in termini di temperatura, ad esempio installazione sulla linea di mandata nelle vicinanze del compressore, la Castel ha sviluppato tre nuove serie di valvole, le versioni 3122, 3142 e 3182, dotate di specifiche guarnizioni fra corpo e coperchio in grado di resistere a temperature elevate.

COSTRUZIONE

Le parti principali delle valvole di ritegno sono realizzate con i seguenti materiali:

- ottone forgiato a caldo EN 12420 - CW 617N per il corpo e il coperchio;
- tubo di rame EN 12735-1 - Cu-DHP per gli attacchi a saldare;
- acciaio inox austenitico AISI 302 per la molla;
- gomma cloroprene (CR) per le guarnizioni di tenuta verso l'esterno. Nelle valvole serie 3122, 3142 e 3182 le guarnizioni di tenuta verso l'esterno sono in laminato metallo/gomma;
- P.T.F.E. per le guarnizioni di tenuta sede.

INSTALLAZIONE

Le valvole possono essere installate su tutti i rami di un impianto frigorifero ove occorra evitare le conseguenze d' indesiderate inversioni del senso di flusso, nel rispetto dei limiti d'impiego e delle rese indicate nella tabella 2. Nella tabella 1 sono riportate le seguenti caratteristiche funzionali di una valvola di ritegno:

- PS;
- TS;
- coefficiente Kv;
- minima pressione differenziale d'apertura ovvero il minimo differenziale di pressione fra ingresso e uscita al quale una valvola di ritegno riesce ad aprire e si mantiene aperta.

Prima del montaggio della valvola sulla tubazione è bene assicurarsi che l'impianto frigorifero sia ben pulito. Infatti le valvole con guarnizioni in P.T.F.E. sono particolarmente sensibili alla presenza d'impurità. Va inoltre verificata la corrispondenza tra il senso del flusso nella tubazione e il senso della freccia stampigliata sul corpo valvola.

Le posizioni di funzionamento consentite sono le seguenti:

- con asse tubazione orizzontale e coperchio valvola rivolta verso l'alto per le valvole serie 3122 e 3142;
- con tubazione d'ingresso rivolta verso il basso e coperchio valvola verso l'alto per le valvole serie 3182;
- preferibilmente con asse tubazione verticale e freccia rivolta verso l'alto per le valvole serie 3112, 3132, 3133.

Sono tollerati montaggi con asse tubazione inclinato sino ad arrivare all'asse orizzontale.

La brasatura delle valvole con attacchi a saldare va eseguita accuratamente con una lega a basso punto di fusione. È necessario smontare le valvole serie 3122 prima di procedere alla brasatura del corpo mentre non è necessario smontare le valvole con attacchi in rame. Occorre in ogni caso prestare attenzione a non dirigere la fiamma verso il corpo che, se danneggiato, potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'intera valvola.

TABELLA 1: Caratteristiche generali

| Nr. Catalogo | Attacchi | | | | | Fattore Kv [m ³ /h] | Pressione differenziale minima di apertura [bar] | TS [°C] | | PS [bar] | Categoria di rischio secondo PED |
|--------------|--------------|---------|--------|---------|--------|-----------------------------------|--|---------|------|----------|--|
| | SAE Flare | ODS | | ODM | | | | min. | max. | | |
| | | Ø [in.] | Ø [mm] | Ø [in.] | Ø [mm] | | | | | | |
| 3112/2 | 1/4" | - | - | - | - | 0,5 | - | - 40 | +105 | 45 | Art. 3.3 |
| 3112/3 | 3/8" | | | | | 1,5 | | | | | |
| 3112/4 | 1/2" | | | | | 1,8 | | | | | |
| 3112/5 | 5/8" | | | | | 3,3 | | | | | |
| 3112/6 | 3/4" | | | | | 5,0 | | | | | |
| 3122/M22 | - | | | | | 22 | | | | | |
| 3122/7 | 7/8" | - | 1.1/8" | - | 8,8 | | | | | | |
| 3122/M28 | - | 28 | 1.3/8" | 35 | | | | | | | |
| 3122/9 | 1.1/8" | - | 1.3/8" | 35 | 15,2 | | | | | | |
| 3122/11 | 1.3/8" | 35 | 1.5/8" | 25,0 | | | | | | | |
| 3122/13 | 1.5/8" | - | 2" | | | | | | | | |
| 3122/M42 | - | 42 | 2" | 40,0 | 0,1 | - | - | - | - | I | |
| 3122/17 | 2.1/8" | 54 | | | | | | | | | |
| 3132/2 | 1/4" | - | | | 0,5 | - | - | - | - | - | - |
| 3132/3 | 3/8" | - | | | 1,5 | | | | | | |
| 3132/M10 | - | 10 | | | 1,8 | | | | | | |
| 3132/M12 | - | 12 | | | | | | | | | |
| 3132/4 | 1/2" | - | | | 3,3 | | | | | | |
| 3132/5 | 5/8" | 16 | | | 5,0 | | | | | | |
| 3132/M18 | - | 18 | | | | | | | | | |
| 3132/6 | 3/4" | - | | | 1,4 | 0,3 | - | - | - | - | |
| 3132/7 | 7/8" | 22 | | | | | | | | | |
| 3133/M10 | - | 10 | | | 1,7 | | | | | | |
| 3133/M12 | - | 12 | | | 3,3 | | | | | | |
| 3133/5 | 5/8" | 16 | | | 5,0 | | | | | | |
| 3133/7 | 7/8" | 22 | | | 6,6 | | | | | | |
| 3142/7 | 7/8" | 22 | | | 8,8 | - | - | - | - | - | |
| 3142/M28 | - | 28 | | | | | | | | | |
| 3142/9 | 1.1/8" | - | | | 15,2 | | | | | | |
| 3142/11 | 1.3/8" | 35 | | | | | | | | | |
| 3142/13 | 1.5/8" | - | | | 25,0 | | | | | | |
| 3142/M42 | - | 42 | | | | | | | | | |
| 3142/17 | 2.1/8" | 54 | | | 40,0 | | | | | | |
| 3142/21 | 2.5/8" | - | | | 0,1 | - | - | - | - | - | |
| 3142/25 | 3.1/8" | - | | | | | | | | | |
| 3182/7 | 7/8" | 22 | | | 8,5 | | | | | | |
| 3182/M28 | - | 28 | | | 9,5 | - | - | - | - | - | |
| 3182/9 | 1.1/8" | - | | | | | | | | | |
| 3182/11 | 1.3/8" | 35 | | | 19,0 | | | | | | |
| 3182/13 | 1.5/8" | - | | | 37,0 | | | | | | |
| 3182/M42 | - | 42 | | | | | | | | | |
| 3182/17 | 2.1/8" | 54 | | | 45,4 | | | | | | |

TABELLA 2: Dimensioni e pesi

| Nr. Catalogo | Dimensioni [mm] | | | | | | | Peso [g] | | | | | | | |
|--------------|-----------------|----------------|-------|----------------|-----|-----|----|----------|------|-----|---|-----|---|-----|------|
| | H | H ₁ | L | L ₁ | Q | Ø D | Ch | | | | | | | | |
| 3112/2 | 56 | - | - | | - | 16 | 14 | 70 | | | | | | | |
| 3112/3 | 68 | | | | | 20 | 18 | 110 | | | | | | | |
| 3112/4 | 73 | | | | | 22 | 20 | 140 | | | | | | | |
| 3112/5 | 85 | | | | | 27 | 24 | 220 | | | | | | | |
| 3112/6 | 98 | | | | | 33 | 30 | 350 | | | | | | | |
| 3122/M22 | 84,5 | 28,5 | 100 | | 60 | - | | 1180 | | | | | | | |
| 3122/7 | | | | | | | | 1090 | | | | | | | |
| 3122/M28 | | | | | | | | 1625 | | | | | | | |
| 3122/9 | | | | | | | | 2955 | | | | | | | |
| 3122/11 | 101,5 | 34 | 118 | | 68 | | | 4225 | | | | | | | |
| 3122/13 | 125,5 | 37 | 141 | | 88 | | | 95 | | | | | | | |
| 3122/M42 | | | | | | | | 110 | | | | | | | |
| 3122/17 | 142 | 42,5 | 173 | | 104 | | | 145 | | | | | | | |
| 3132/2 | 92 | - | - | - | - | 16 | - | | 210 | | | | | | |
| 3132/3 | 107 | | | | | 20 | | | 310 | | | | | | |
| 3132/M10 | | | | | | 22 | | | 110 | | | | | | |
| 3132/M12 | 132 | | | | | 27 | | | 145 | | | | | | |
| 3132/4 | | | | | | 33 | | | 210 | | | | | | |
| 3132/5 | 139 | | | | | - | | | - | | - | | | 310 | |
| 3132/M18 | 165 | | | | | | | | | | | | | 20 | 110 |
| 3132/6 | | | | | | 107 | | | 22 | 145 | | | | | |
| 3132/7 | 132 | | | | | | | | 27 | 210 | | | | | |
| 3133/M10 | | | | | | 139 | | | 33 | 310 | | | | | |
| 3133/M12 | 165 | 20 | 110 | | | | | | | | | | | | |
| 3133/5 | | 107 | 22 | 145 | | | | | | | | | | | |
| 3133/7 | 132 | | 27 | 210 | | | | | | | | | | | |
| 3142/7 | | 84,5 | 28,5 | 170 | | 60 | | | 310 | | | | | | |
| 3142/M28 | 201 | | | 1320 | | | | | | | | | | | |
| 3142/9 | 101,5 | 34 | 232 | | 68 | | | 1885 | | | | | | | |
| 3142/11 | | | | | | | | 3315 | | | | | | | |
| 3142/13 | | | | | | | | 125,5 | 37 | 256 | | 88 | | | 4875 |
| 3142/M42 | | | | | | | | | | | | | | | 5690 |
| 3142/17 | | | | | | | | 142 | 42,5 | 285 | | 104 | - | | 1280 |
| 3142/21 | 329 | 1295 | | | | | | | | | | | | | |
| 3182/7 | 151 | 95 | 130,5 | 100,5 | 60 | | | 1855 | | | | | | | |
| 3182/M28 | | | | | | | | 3255 | | | | | | | |
| 3182/9 | 177 | 109,5 | 150 | 116 | 68 | | | 4780 | | | | | | | |
| 3182/11 | | | | | | | | 1295 | | | | | | | |
| 3182/13 | | | | | | | | 1855 | | | | | | | |
| 3182/M42 | 221 | 123,5 | 195,5 | 143,5 | 104 | | | 1295 | | | | | | | |
| 3182/17 | | | | | | | | 1855 | | | | | | | |

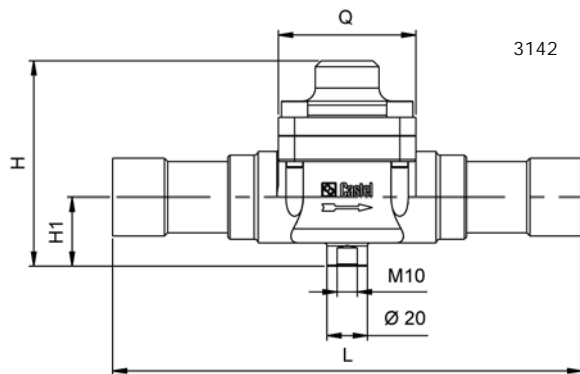
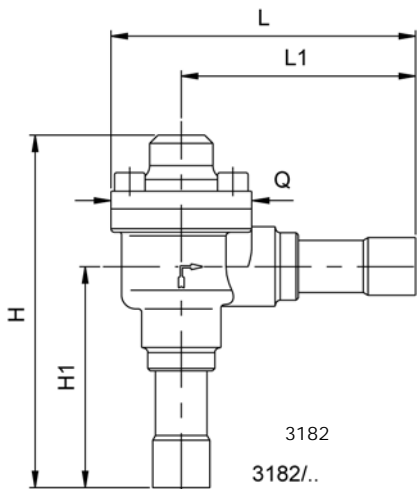
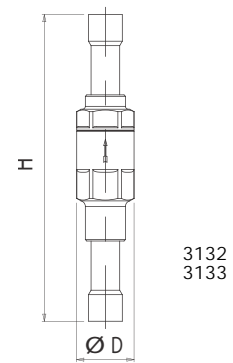
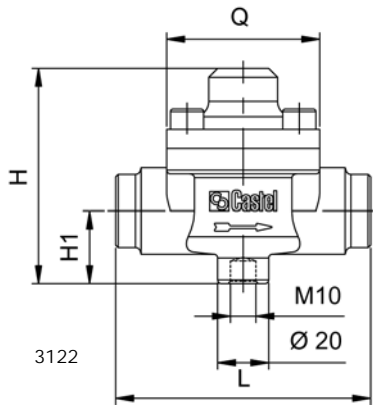
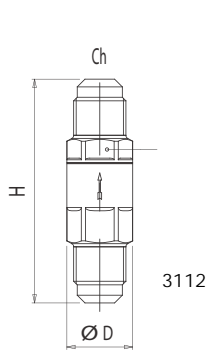


TABELLA 3: Rese frigorifere

| Nr. Catalogo | Rese frigorifera [kW] | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| | Liquido | | | | | Vapore | | | | | Gas caldo | | | | |
| | R134a | R22 | R404A | R407C | R410A | R134a | R22 | R404A | R407C | R410A | R134a | R22 | R404A | R407C | R410A |
| 3112/2 | 8,4 | 9,0 | 6,0 | 9,4 | 9,5 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 1,3 | 1,8 | 4,3 | 5,9 | 5,0 | 5,8 | 6,5 |
| 3112/3 | 25,3 | 27,0 | 17,9 | 28,1 | 28,6 | 3,2 | 4,1 | 3,4 | 4,0 | 5,4 | 12,8 | 17,6 | 15,0 | 17,4 | 19,5 |
| 3112/4 | 30,3 | 32,4 | 21,4 | 33,7 | 34,3 | 3,9 | 4,9 | 4,1 | 4,8 | 6,5 | 15,3 | 21,1 | 18,0 | 20,9 | 23,4 |
| 3112/5 | 55,6 | 59,4 | 39,3 | 61,8 | 62,8 | 7,1 | 8,9 | 7,5 | 8,8 | 11,9 | 28,1 | 38,6 | 33,0 | 38,3 | 42,9 |
| 3112/6 | 84,3 | 90,0 | 59,5 | 93,7 | 95,2 | 10,8 | 13,5 | 11,3 | 13,4 | 18,0 | 42,5 | 58,5 | 50,0 | 58,1 | 65,0 |
| 3122/M22 | 111,2 | 118,8 | 78,5 | 123,7 | 125,7 | 14,3 | 17,8 | 14,9 | 17,7 | 23,8 | 56,1 | 77,2 | 66,0 | 76,7 | 85,8 |
| 3122/7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3122/M28 | 148,3 | 158,4 | 104,7 | 164,9 | 167,6 | 19,0 | 23,8 | 19,9 | 23,6 | 31,7 | 74,8 | 103,0 | 88,0 | 102,3 | 114,4 |
| 3122/9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3122/11 | 256,1 | 273,6 | 180,9 | 284,8 | 289,4 | 32,8 | 41,0 | 34,4 | 40,7 | 54,7 | 129,2 | 177,8 | 152,0 | 176,6 | 197,6 |
| 3122/13 | 421,3 | 450,0 | 297,5 | 468,5 | 476,0 | 54,0 | 67,5 | 56,5 | 67,0 | 90,0 | 212,5 | 292,5 | 250,0 | 290,5 | 325,0 |
| 3122/M42 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3122/17 | 674,0 | 720,0 | 476,0 | 749,6 | 761,6 | 86,4 | 108,0 | 90,4 | 107,2 | 144,0 | 340,0 | 468,0 | 400,0 | 464,8 | 520,0 |
| 3132/2 | 8,4 | 9,0 | 6,0 | 9,4 | 9,5 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 1,3 | 1,8 | 4,3 | 5,9 | 5,0 | 5,8 | 6,5 |
| 3132/3 | 25,3 | 27,0 | 17,9 | 28,1 | 28,6 | 3,2 | 4,1 | 3,4 | 4,0 | 5,4 | 12,8 | 17,6 | 15,0 | 17,4 | 19,5 |
| 3132/M10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3132/M12 | 30,3 | 32,4 | 21,4 | 33,7 | 34,3 | 3,9 | 4,9 | 4,1 | 4,8 | 6,5 | 15,3 | 21,1 | 18,0 | 20,9 | 23,4 |
| 3132/4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3132/5 | 55,6 | 59,4 | 39,3 | 61,8 | 62,8 | 7,1 | 8,9 | 7,5 | 8,8 | 11,9 | 28,1 | 38,6 | 33,0 | 38,3 | 42,9 |
| 3132/M18 | 84,3 | 90,0 | 59,5 | 93,7 | 95,2 | 10,8 | 13,5 | 11,3 | 13,4 | 18,0 | 42,5 | 58,5 | 50,0 | 58,1 | 65,0 |
| 3132/6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3132/7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3133/M10 | 25,3 | 27,0 | 17,9 | 28,1 | 28,6 | 3,2 | 4,1 | 3,4 | 4,0 | 5,4 | 12,8 | 17,6 | 15,0 | 17,4 | 19,5 |
| 3133/M12 | 30,3 | 32,4 | 21,4 | 33,7 | 34,3 | 3,9 | 4,9 | 4,1 | 4,8 | 6,5 | 15,3 | 21,1 | 18,0 | 20,9 | 23,4 |
| 3133/5 | 55,6 | 59,4 | 39,3 | 61,8 | 62,8 | 7,1 | 8,9 | 7,5 | 8,8 | 11,9 | 28,1 | 38,6 | 33,0 | 38,3 | 42,9 |
| 3133/7 | 84,3 | 90,0 | 59,5 | 93,7 | 95,2 | 10,8 | 13,5 | 11,3 | 13,4 | 18,0 | 42,5 | 58,5 | 50,0 | 58,1 | 65,0 |
| 3142/7 | 111,2 | 118,8 | 78,5 | 123,7 | 125,7 | 14,3 | 17,8 | 14,9 | 17,7 | 23,8 | 56,1 | 77,2 | 66,0 | 76,7 | 85,8 |
| 3142/M28 | 148,3 | 158,4 | 104,7 | 164,9 | 167,6 | 19,0 | 23,8 | 19,9 | 23,6 | 31,7 | 74,8 | 103,0 | 88,0 | 102,3 | 114,4 |
| 3142/9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3142/11 | 256,1 | 273,6 | 180,9 | 284,8 | 289,4 | 32,8 | 41,0 | 34,4 | 40,7 | 54,7 | 129,2 | 177,8 | 152,0 | 176,6 | 197,6 |
| 3142/13 | 421,3 | 450,0 | 297,5 | 468,5 | 476,0 | 54,0 | 67,5 | 56,5 | 67,0 | 90,0 | 212,5 | 292,5 | 250,0 | 290,5 | 325,0 |
| 3142/M42 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3142/17 | 674,0 | 720,0 | 476,0 | 749,6 | 761,6 | 86,4 | 108,0 | 90,4 | 107,2 | 144,0 | 340,0 | 468,0 | 400,0 | 464,8 | 520,0 |
| 3142/21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3142/25 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3182/7 | 143,2 | 153,0 | 101,2 | 159,3 | 161,8 | 18,4 | 23,0 | 19,2 | 22,8 | 30,6 | 72,3 | 99,5 | 85,0 | 98,8 | 110,5 |
| 3182/M28 | 160,1 | 171,0 | 113,1 | 178,0 | 180,9 | 20,5 | 25,7 | 21,5 | 25,5 | 34,2 | 80,8 | 111,2 | 95,0 | 110,4 | 123,5 |
| 3182/9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3182/11 | 320,2 | 342,0 | 226,1 | 356,1 | 361,8 | 41,0 | 51,3 | 42,9 | 50,9 | 68,4 | 161,5 | 222,3 | 190,0 | 220,8 | 247,0 |
| 3182/13 | 623,5 | 666,0 | 440,3 | 693,4 | 704,5 | 79,9 | 99,9 | 83,6 | 99,2 | 133,2 | 314,5 | 432,9 | 370,0 | 429,9 | 481,0 |
| 3182/M42 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3182/17 | 765,0 | 817,2 | 540,3 | 850,8 | 864,4 | 98,1 | 122,6 | 102,6 | 121,7 | 163,4 | 385,9 | 531,2 | 454,0 | 527,5 | 590,2 |

Rese frigorifere riferite alle seguenti condizioni operative:
 - Temperatura di evaporazione: + 4 °C
 - Temperatura di condensazione: + 38 °C
 - Caduta di pressione: 0,15 bar

In particolare per il gas caldo:
 - Temperatura di aspirazione: + 18 °C
 - Caduta di pressione: 1 bar