

MANUALE
VALVOLE

Ediz. 2017

 **Castel**[®]
Italian technology

RUBINETTI CON OTTURATORE A SFERA

PER IMPIANTI FRIGORIFERI CHE UTILIZZANO REFRIGERANTI HCFC, HFC, HFO



IMPIEGO

I rubinetti a sfera a 2 vie, illustrati in questo capitolo, sono stati progettati per essere installati su impianti di refrigerazione commerciale e condizionamento dell'aria civile e industriale che impieghino i seguenti fluidi refrigeranti:

- HCFC (R22)
- HFC (R134a, R404A, R407C, R410A, R507)
- HFO e miscele HFO/HFC (R1234ze, R448A, R449A, R450A, R452A)

appartenenti al Gruppo 2, così come è definito nell'Articolo 13, Capitolo 1, Punto (b) della Direttiva 2014/68/UE, con riferimento al Regolamento (CE) No 1272/2008.

Inoltre gli stessi rubinetti a sfera sino al DN 25, cioè i modelli: 6570/9 e 6571/11, possono essere installati anche su impianti che impieghino i seguenti fluidi refrigeranti:

- HFC (R32)
- HFO (R1234yf)

classificati come A2L nella norma ASHRAE 34-2013 e appartenenti al Gruppo 1, così come è definito nell'Articolo 13, Capitolo 1, Punto (a) della Direttiva 2014/68/UE, con riferimento al Regolamento (CE) No 1272/2008.

Per applicazioni specifiche con fluidi refrigeranti non elencati sopra contattare l'Ufficio Tecnico della Castel.

COSTRUZIONE

La particolare concezione costruttiva dei rubinetti a sfera Castel:

- garantisce il bilanciamento interno delle pressioni, a rubinetto chiuso
- consente la bidirezionalità di flusso del fluido refrigerante
- scongiura il pericolo di esplosione/espulsione dell'asta di manovra

La saldatura elettrica del corpo e le guarnizioni di tenuta, poste sull'asta di manovra, assicurano la perfetta ermeticità del rubinetto.

I rubinetti a sfera si suddividono in due categorie:

- Rubinetti serie 6570 – 6590 (a passaggio pieno) e serie 6571 – 6591 (a passaggio ridotto) senza attacco di carica.
- Rubinetti serie 6570/A – 6590/A (a passaggio pieno) e tipo 6571/A – 6591/A (a passaggio ridotto) con attacco

di carica. Questi rubinetti sono forniti completi di meccanismo 8395/A1 e cappuccio 8392/A.

Le parti principali dei rubinetti a sfera sono realizzate con i seguenti materiali:

- Ottone forgiato a caldo EN 12420 – CW 617N per il corpo
- Ottone forgiato a caldo EN 12420 – CW 617N, successivamente cromato, per la sfera
- Tubo di rame EN 12735-1– Cu-DHP per gli attacchi a saldare
- Acciaio, con opportuna protezione superficiale, per l'asta di manovra.
- Gomma cloroprene (CR) per le guarnizioni di tenuta verso l'esterno.
- P.T.F.E. per le guarnizioni di tenuta sfera
- Ottone forgiato a caldo EN 12420 – CW 617N per i cappellotti di protezione dell'asta di manovra.

INSTALLAZIONE

I rubinetti a sfera possono essere installati su tutti i rami di un impianto frigorifero nel rispetto dei limiti d'impiego e delle rese indicate nella tabella 28. Nella tabella 27 sono riportate le seguenti caratteristiche funzionali di un rubinetto a sfera:

- PS
- TS
- coefficiente Kv

La brasatura dei rubinetti a sfera con attacchi a saldare va eseguita accuratamente con una lega a basso punto di fusione (min. 5% Ag). Occorre sempre prestare attenzione a non dirigere la fiamma verso il corpo che, se danneggiato, potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'intero rubinetto.

OMOLOGAZIONI

I rubinetti a sfera serie: 6570, 6571, 6590, 6591 (ad esclusione dei modelli dal 6570/M64A in poi e dei modelli dal 6571/24A in poi) sono stati approvati dall'ente di certificazione statunitense Underwriters Laboratories Inc. Tali rubinetti sono certificati **UL Listed** per USA con il file SA33319, in conformità alla norma statunitense UL 207.

TABLE 27: General characteristics of ball valves, UL approved

Catalogue Number		Connections		Ball Port Ø [mm]	Kv Factor [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		TA [°C]		Risk Category according to PED Recast
without access fitting	with access fitting	ODS					min.	max.	min.	max.	
		Ø [in.]	Ø [mm]								
6570/M6	6570/M6A	–	6	10	0,8	45 (1)	-40	+150	-40	+50	Art. 4.3
6570/2	6570/2A	1/4"	–								
6570/3	6570/3A	3/8"	–								
6570/M10	6570/M10A	–	10		3						
6570/M12	6570/M12A	–	12		5						
6570/4	6570/4A	1/2"	–								
6570/M15	6570/M15A	–	15	15	17						
6570/5	6570/5A	5/8"	16								
6570/M18	6570/M18A	–	18								
6570/6	6570/6A	3/4"	–								
6570/7	6570/7A	7/8"	22	19	29						
6570/M28	6570/M28A	–	28	25	51						
6570/9	6570/9A	1.1/8"	–	32	86						
6590/11	6590/11A	1.3/8"	35	38	117						
6590/13	6590/13A	1.5/8"	–	50	214						
6590/M42	6590/M42A	–	42	60	380						
6590/17	6590/17A	2.1/8"	54								
6570/M64 (2)	6570/M64A (2)	–	64	73	550						
–	6570/21A (2)	2.5/8"	–								
–	6570/24A (2)	3"	76								
–	6570/25A (2)	3.1/8"	80								
–	6570/28A (2)	3.1/2"	89								
–	6570/29A (2)	3.5/8"	92	82	710						
6571/5	–	5/8"	16	10	5	45 (1)	-40	+150	-40	+50	Art. 4.3
6571/7		7/8"	22	15	17						
6571/M28		–	28	19	29						
6571/9		1.1/8"	–	25	51						
6571/11		1.3/8"	35	32	86						
6591/13		1.5/8"	–	38	117						
6591/M42		–	42	50	214						
6591/17		2.1/8"	54	60	380						
6591/M64	6591/M64A	–	64	50	214						
6591/21	6591/21A	2.5/8"	–								
–	6571/24A (2)	3"	76	60	380						
–	6571/25A (2)	3.1/8"	80								
–	6571/28A (2)	3.1/2"	89	73	550						
–	6571/29A (2)	3.5/8"	92								
–	6571/33A (2)	4.1/8"	105	82	660						
–	6571/34A (2)	4.1/4"	108								

(1) : MWP = 500 psi per 6570/.. e 6590/.. - MWP = 435 psi per 6571/.. e 6591/.. in conformità a omologazione UL

(2) : non omologato UL

TABLE 28: Refrigerant flow capacity of ball valves [kW]

Catalogue Number		Liquid line												
without access fitting	with access fitting	R134a	R22	R32	R404A	R407C	R410A	R507	R1234yf	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R452A
6570/M6	6570/M6A	13,6	14,6	20,1	9,5	13,8	13,7	9,2	10,1	12,0	12,5	12,6	12,7	9,7
6570/2	6570/2A													
6570/3	6570/3A	51	55	75	36	52	52	35	38	45	47	47	48	36
6570/M10	6570/M10A													
6570/M12	6570/M12A	85	92	126	60	86	86	58	63	75	78	79	80	61
6570/4	6570/4A													
6571/5	–													
6570/M15	6570/M15A	289	311	427	202	293	292	196	214	256	266	267	270	206
6570/5	6570/5A													
6570/M18	6570/M18A													
6570/6	6570/6A													
6571/7	–													
6570/7	6570/7A	493	531	729	345	500	498	334	365	436	454	456	461	352
6571/M28	–													
6571/9	–													
6570/M28	6570/M28A	867	933	1282	607	879	876	587	642	767	798	802	811	619
6570/9	6570/9A													
6571/11	–													
6590/11	6590/11A	1462	1574		1023	1482	1477	989		1293	1346	1352	1368	1043
6591/13	–													
6591/M42	–													
6590/13	6590/13A	1989	2141		1392	2016	2009	1346		1760	1831	1839	1861	1419
6590/M42	6590/M42A													
6591/17	–													
6590/17	6590/17A	3638	3916		2547	3687	3674	2461		3219	3349	3364	3405	2596
6591/M64	6591/M64A													
6591/21	6591/21A													
6570/M64	6570/M64A	6460	6954		4522	6547	6525	4370		5715	5947	5974	6046	4609
	6570/21A													
	6571/24A													
	6571/25A	9350	10065		6545	9477	9444	6325		8272	8608	8646	8751	6672
	6570/24A													
	6570/25A													
	6571/28A													
	6571/29A	12070	12993		8449	12233	12191	8165		10678	11112	11161	11296	8612
	6570/28A													
	6570/29A	11220	12078		7854	11372	11332	7590		9926	10329	10375	10501	8006
	6571/33A													
	6571/34A													

Condizioni operative di riferimento secondo AHRI Standard 760-2007

Continua

Temperatura di condensazione	110 °F	(43,3 °C)	Temperatura d'uscita dell'evaporatore	50 °F	(9,9 °C)
Temperatura del liquido	100 °F	(37,8 °C)	Surriscaldamento evaporatore	10 °R	(5,5 °K)
Sottoraffreddamento	10 °R	(5,5 °K)	Temperatura linea d'aspirazione	65 °F	(18,3 °C)
Temperatura d'evaporazione	40 °F	(4,4 °C)	Surriscaldamento linea d'aspirazione	15 °R	(8,4 °K)
			Temperatura di mandata	160 °F	(71,1 °C)

TABLE 28: Refrigerant flow capacity of ball valves [kW]

Catalogue Number		Suction line												
without access fitting	with access fitting	R134a	R22	R32	R404A	R407C	R410A	R507	R1234yf	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R452A
6570/M6	6570/M6A	1,5	2,0	3,4	1,8	1,8	2,6	1,8	1,2	1,1	1,9	1,8	1,3	1,7
6570/2	6570/2A													
6570/3	6570/3A	5,5	7,7	12,8	6,6	6,8	9,9	6,7	4,4	4,3	7,2	6,6	4,8	6,3
6570/M10	6570/M10A													
6570/M12	6570/M12A	9,1	12,8	21,3	11,0	11,4	16,5	11,2	7,4	7,1	12,0	11,0	8,0	10,6
6570/4	6570/4A													
6571/5	–													
6570/M15	6570/M15A	31	43	72	37	39	56	38	25	24	41	37	27	36
6570/5	6570/5A													
6570/M18	6570/M18A													
6570/6	6570/6A													
6571/7	–													
6570/7	6570/7A	53	74	123	64	66	96	65	43	41	70	64	46	61
6571/M28	–													
6571/9	–													
6570/M28	6570/M28A	93	130	217	112	116	168	114	75	72	122	112	81	108
6570/9	6570/9A													
6571/11	–													
6590/11	6590/11A	157	219		189	195	284	192		122	206	189	137	181
6591/13	–													
6591/M42	–													
6590/13	6590/13A	213	298		257	266	386	261		166	281	257	186	247
6590/M42	6590/M42A													
6591/17	–													
6590/17	6590/17A	389	546		471	486	706	477		304	514	471	340	452
6591/M64	6591/M64A													
6591/21	6591/21A													
6570/M64	6570/M64A	692	969		836	863	1254	847		540	912	836	604	802
	6570/21A													
	6571/24A													
	6571/25A	1001	1403		1210	1249	1815	1227		781	1320	1210	875	1161
	6570/24A													
	6570/25A													
	6571/28A													
	6571/29A	1292	1811		1562	1612	2343	1583		1008	1704	1562	1129	1498
	6570/28A													
	6570/29A													
	6571/33A	1201	1683		1452	1498	2178	1472		937	1584	1452	1049	1393
	6571/34A													

Condizioni operative di riferimento secondo AHRI Standard 760-2007

Continua

Temperatura di condensazione	110 °F	(43,3 °C)	Temperatura d'uscita dell'evaporatore	50 °F	(9,9 °C)
Temperatura del liquido	100 °F	(37,8 °C)	Surriscaldamento evaporatore	10 °R	(5,5 °K)
Sottoraffreddamento	10 °R	(5,5 °K)	Temperatura linea d'aspirazione	65 °F	(18,3 °C)
Temperatura d'evaporazione	40 °F	(4,4 °C)	Surriscaldamento linea d'aspirazione	15 °R	(8,4 °K)
			Temperatura di mandata	160 °F	(71,1 °C)

TABLE 28: Refrigerant flow capacity of ball valves [kW]

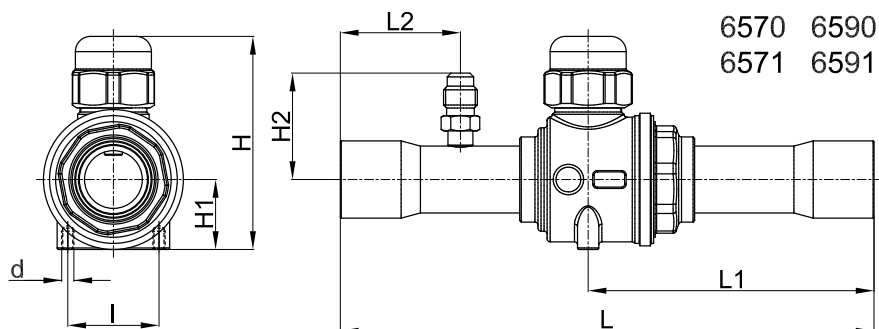
Catalogue Number		Hot Gas line												
without access fitting	with access fitting	R134a	R22	R32	R404A	R407C	R410A	R507	R1234yf	R1234ze	R448A	R449A	R450A	R452A
6570/M6	6570/M6A	6,8	9,0	14,5	7,7	9,5	10,9	7,6	5,3	5,5	9,4	8,6	6,1	8,0
6570/2	6570/2A													
6570/3	6570/3A	26	34	54	29	36	41	29	20	21	35	32	23	30
6570/M10	6570/M10A													
6570/M12	6570/M12A	43	56	91	48	60	68	48	33	34	59	54	38	50
6570/4	6570/4A													
6571/5	–													
6570/M15	6570/M15A	145	190	309	163	202	231	162	113	116	201	183	130	170
6570/5	6570/5A													
6570/M18	6570/M18A													
6570/6	6570/6A													
6571/7	–	247	325	527	278	345	394	277	193	199	342	313	222	289
6570/7	6570/7A													
6571/M28	–													
6571/9	–	434	571	926	490	607	694	487	339	349	602	550	390	509
6570/M28	6570/M28A													
6570/9	6570/9A													
6571/11	–	731	963		826	1023	1170	820		589	1015	927	658	858
6590/11	6590/11A													
6591/13	–													
6591/M42	–	995	1310		1123	1392	1591	1116		801	1381	1261	895	1168
6590/13	6590/13A													
6590/M42	6590/M42A													
6591/17	–	1819	2397		2054	2547	2910	2042		1466	2525	2307	1637	2136
6590/17	6590/17A													
6591/M64	6591/M64A													
6591/21	6591/21A	3230	4256		3648	4522	5168	3625		2603	4484	4096	2907	3792
6570/M64	6570/M64A													
6570/21A	6571/24A													
6571/25A	6570/24A	4675	6160		5280	6545	7480	5247		3768	6490	5929	4208	5489
6570/24A	6570/25A													
6571/28A	6571/29A													
6571/29A	6570/28A	6035	7952		6816	8449	9656	6773		4864	8378	7654	5432	7086
6570/28A	6570/29A													
6571/33A	6571/34A	5610	7392		6336	7854	8976	6296		4521	7788	7115	5049	6587

Condizioni operative di riferimento secondo AHRI Standard 760-2007

Temperatura di condensazione	110 °F	(43,3 °C)	Temperatura d'uscita dell'evaporatore	50 °F	(9,9 °C)
Temperatura del liquido	100 °F	(37,8 °C)	Surriscaldamento evaporatore	10 °R	(5,5 °K)
Sottoraffreddamento	10 °R	(5,5 °K)	Temperatura linea d'aspirazione	65 °F	(18,3 °C)
Temperatura d'evaporazione	40 °F	(4,4 °C)	Surriscaldamento linea d'aspirazione	15 °R	(8,4 °K)
			Temperatura di mandata	160 °F	(71,1 °C)

TABLE 29: Dimensions and weights of ball valves

Catalogue Number		Dimensions [mm]							Weight [g]						
		H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	l		d					
6570/M6	6570/M6A	48	15	29	121	65	25	18	M4	198					
6570/2	6570/2A									201					
6570/3	6570/3A														
6570/M10	6570/M10A														
6570/M12	6570/M12A														
6570/4	6570/4A														
6571/5	-			-	138	73,5	-			208					
6570/M15	6570/M15A	55	19	32	139	73	30	25,5	M4	311					
6570/5	6570/5A														
6570/M18	6570/M18A														
6570/6	6570/6A														
6571/7	-			-	175	90,5	-			360					
6570/7	6570/7A	70	23	34	175	94	40	30	M6	570					
6571/M28	-			206	109	-	601								
6571/9	-														
6570/M28	6570/M28A	79	27	37	204	109	45	30	M6	708					
6570/9	6570/9A														
6571/11	-										-	245	130	-	840
6590/11	6590/11A										45	210	112	43	1518
6591/13	-	117	37	-	-										
6591/M42	-														
6590/13	6590/13A	127	44	45	239	126	48	30	M6	2470					
6590/M42	6590/M42A														
6591/17	-										-	253	133	-	4360
6590/17	6590/17A	148	54	53	275	149	58	30	M6	4400					
6591/M64	6591/M64A														
6591/21	6591/21A														
6570/M64	6570/M64A	150	55	57	343	186	68	75	M8	6000					
-	6570/21A				6240										
-	6571/24A				6410										
-	6571/25A				6580										
-	6570/24A	186,5	70	64	365,5	196,5	69	89	M8	10735					
-	6570/25A				10790										
-	6571/28A				381,5	204,5	77			11012					
-	6571/29A				11013										
-	6570/28A	195	75	68	373	197,5	70,5	75	M8	12789					
-	6570/29A				12807										
-	6571/33A				405	213,5	86,5			13223					
-	6571/34A				13257										



RUBINETTI CON OTTURATORE A SFERA PER IMPIANTI FRIGORIFERI CHE UTILIZZANO REFRIGERANTI HC



IMPIEGO

I rubinetti a sfera, illustrati in questo capitolo, sono stati sviluppati dalla Castel per tutte quelle applicazioni di refrigerazione che impieghino i seguenti fluidi refrigeranti HC: R290, R600, R600a, appartenenti al Gruppo 1, così come è definito nell'Articolo 13, Capitolo 1, Punto (a) della Direttiva 2014/68/UE, con riferimento al Regolamento (CE) No 1272/2008.

ATTENZIONE! I rubinetti a sfera di questo capitolo non possono essere installati con oli minerali e alchinbenzenici.

COSTRUZIONE

La particolare concezione costruttiva dei rubinetti a sfera Castel:

- garantisce il bilanciamento interno delle pressioni, a rubinetto chiuso

- consente la bidirezionalità di flusso del fluido refrigerante
- scongiura il pericolo di esplosione/espulsione dell'asta di manovra

La saldatura elettrica del corpo e le guarnizioni di tenuta, poste sull'asta di manovra, assicurano la perfetta ermeticità del rubinetto. I rubinetti a sfera serie 6570N sono a passaggio pieno senza attacco di carica.

Le parti principali dei rubinetti a sfera sono realizzate con i seguenti materiali:

- Ottone forgiato a caldo EN 12420 – CW 617N per il corpo
- Ottone forgiato a caldo EN 12420 – CW 617N, successivamente cromato, per la sfera
- Tubo di rame EN 12735-1– Cu-DHP per gli attacchi a saldare
- Acciaio, con opportuna protezione superficiale, per l'asta di manovra.
- Gomma nitrile idrogenato (HNBR) per le guarnizioni di tenuta verso l'esterno.
- P.T.F.E. per le guarnizioni di tenuta sfera
- Ottone forgiato a caldo EN 12420 – CW 617N per i cappellotti di protezione dell'asta di manovra.

INSTALLAZIONE

I rubinetti a sfera possono essere installati su tutti i rami di un impianto frigorifero nel rispetto dei limiti d'impiego e delle rese indicate nella tabella 31. Nella tabella 30 sono riportate le seguenti caratteristiche funzionali di un rubinetto a sfera:

- PS
- TS
- coefficiente Kv

La brasatura dei rubinetti a sfera con attacchi a saldare va eseguita accuratamente con una lega a basso punto di fusione (min. 5% Ag). Occorre sempre prestare attenzione a non dirigere la fiamma verso il corpo che, se danneggiato, potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'intero rubinetto.

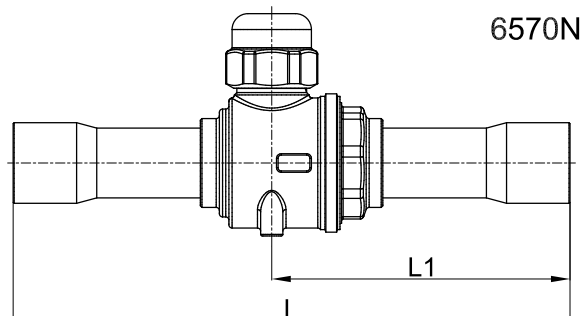
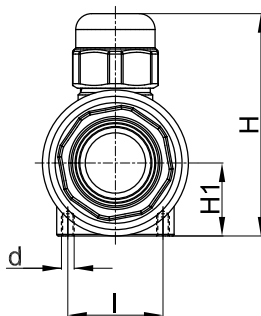


TABLE 30: General characteristics of ball valves for HC refrigerants

Catalogue Number	Connections		Ball Port Ø [mm]	Kv Factor [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		TA [°C]		Risk Category according to PED Recast
	ODS					min.	max.	min.	max.	
	Ø [in.]	Ø [mm]								
6570N/M6	–	6	10	0,8	45	-40	+150	-40	+50	Art. 4.3
6570N/2	1/4"	–								
6570N/3	3/8"	–		5						
6570N/M10	–	10								
6570N/M12	–	12								
6570N/4	1/2"	–	15	17						
6570N/5	5/8"	16								
6570N/M18	–	18								
6570N/6	3/4"	–		19						
6570N/7	7/8"	22								
6570N/M28	–	28								
6570N/9	1.1/8"	–	25	51						

TABLE 31: Refrigerant flow capacity of ball valves for HC refrigerants [kW]

Catalogue Number	Liquid line			Suction line			Hot Gas line		
	R290	R600	R600a	R290	R600	R600a	R290	R600	R600a
6570N/M6	16,3	19,1	17,0	2,4	1,0	1,3	10,2	5,2	6,0
6570N/2									
6570N/3	61	72	64	9,2	3,9	4,7	38	19	22
6570N/M10									
6570N/M12	102	120	106	15,3	6,5	7,9	64	32	37
6570N/4									
6570N/5	346	406	360	52	22	27	217	110	126
6570N/M18									
6570N/6									
6570N/7	591	693	615	88	37	46	370	187	216
6570N/M28	1039	1219	1081	156	66	81	651	329	379
6570N/9									

Condizioni operative di riferimento secondo AHRI Standard 760-2007

Temperatura di condensazione	110 °F	(43,3 °C)	Temperatura d'uscita dell'evaporatore	50 °F	(9,9 °C)
Temperatura del liquido	100 °F	(37,8 °C)	Surriscaldamento evaporatore	10 °R	(5,5 °K)
Sottoraffreddamento	10 °R	(5,5 °K)	Temperatura linea d'aspirazione	65 °F	(18,3 °C)
Temperatura d'evaporazione	40 °F	(4,4 °C)	Surriscaldamento linea d'aspirazione	15 °R	(8,4 °K)
			Temperatura di mandata	160 °F	(71,1 °C)

TABLE 32: Dimensions and weights of ball valves for HC refrigerants

Catalogue Number	Dimensions [mm]						Weight [g]
	H	H ₁	L	L ₁	l	d	
6570N/M6	48	15	121	65	18	M4	198
6570N/2							
6570N/3							
6570N/M10							
6570N/M12							
6570N/4	55	19	139	73	25,5		311
6570N/5							
6570N/M18							
6570N/6	70	23	175	94	30		570
6570N/7							
6570N/M28							
6570N/9	79	27	204	109	30	708	

CAPITOLO 6

RUBINETTI CON OTTURATORE A SFERA

PER IMPIANTI FRIGORIFERI CHE UTILIZZANO REFRIGERANTE R744



IMPIEGO

I rubinetti a sfera, illustrati in questo capitolo, sono stati sviluppati dalla Castel per tutte quelle applicazioni che funzionano con fluido refrigerante R744, subcritico o transcritico, appartenente al Gruppo 2, definito nell'Articolo 13, Capitolo 1, Punto (b) della Direttiva 2014/68/UE, con riferimento al Regolamento (CE) No 1272/2008.

I rubinetti a sfera per impianti che funzionano con fluido refrigerante R744 sono i seguenti:

- Rubinetti serie 6570EL e 6590EL con PS = 60 bar, dotati di attacchi di rame, per impianti subcritici.
- Rubinetti serie 6570E e 6590E con PS = 80 bar, dotati di attacchi di rame, per impianti trans-critici lato bassa e lato media pressione.
- Rubinetti serie 6577E e 6597E con PS = 120 bar, dotati di attacchi di rame rinforzato (K65), per impianti trans-critici lato alta pressione.
- Rubinetti serie 6578E e 6598E con PS = 140 bar, dotati di attacchi d'acciaio inossidabile, per impianti trans-critici lato alta pressione.

ATTENZIONE! i rubinetti a sfera di questo capitolo non possono essere utilizzate con altri fluidi refrigeranti.

COSTRUZIONE

La particolare concezione costruttiva dei rubinetti a sfera Castel:

- garantisce il bilanciamento interno delle pressioni, a rubinetto chiuso
- consente la bidirezionalità di flusso del fluido refrigerante
- scongiura il pericolo di esplosione/espulsione dell'asta di manovra

La saldatura elettrica del corpo e le guarnizioni di tenuta, poste sull'asta di manovra, assicurano la perfetta ermeticità del rubinetto. I rubinetti a sfera serie: 6570EL, 6590EL, 6570E, 6590E, 6577E, 6597E, 6578E, 6598E sono a passaggio pieno senza attacco di carica.

Le parti principali dei rubinetti a sfera sono realizzate con i seguenti materiali:

- Ottone forgiato a caldo EN 12420 – CW 617N per il corpo

- Ottone forgiato a caldo EN 12420 – CW 617N, successivamente cromato, per la sfera
- Acciaio, con opportuna protezione superficiale, per l'asta di manovra.
- Gomma etilene-propilene (EPDM) per le guarnizioni di tenuta verso l'esterno
- P.T.F.E. per le guarnizioni di tenuta sfera
- Ottone forgiato a caldo EN 12420 – CW 617N per i cappellotti di protezione dell'asta di manovra,
- Tubo di rame EN 12735-1 – Cu-DHP per gli attacchi a saldare delle serie 6570EL, 6590EL, 6570E e 6590E
- Tubo di rame EN 12735-1 – CuFe2P (K65) per gli attacchi a saldare delle serie 6577E e 6597E
- Tubo di acciaio inox AISI 304 per gli attacchi a saldare delle serie 6578E e 6598E

INSTALLAZIONE

I rubinetti a sfera possono essere installati su tutti i rami di un impianto frigorifero nel rispetto dei limiti d'impiego e delle rese indicate nella tabella 34. Nella tabella 33 sono riportate le seguenti caratteristiche funzionali di un rubinetto a sfera:

- PS
- TS
- coefficiente Kv

Attacchi di rame: La brasatura dei rubinetti con attacchi di rame va eseguita accuratamente con una lega a basso punto di fusione (min. 5% Ag). Occorre sempre prestare attenzione a non dirigere la fiamma verso il corpo che, se danneggiato, potrebbe compromettere il buon funzionamento dell'intero rubinetto.

Attacchi di acciaio: Saldatura TIG raccomandata da eseguire il più rapidamente possibile secondo le modalità illustrate nel foglio d'istruzione del prodotto. Il materiale degli attacchi è AISI 304, solo in caso di saldatura con tubi dello stesso materiale è possibile utilizzare materiale di apporto AISI 308. Per tubi di altro materiale contattate il vostro fornitore del materiale d'apporto.

TABLE 33: General characteristics of ball valves for R744

Catalogue Number	Connections			Ball Port Ø [mm]	Kv Factor [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		TA [°C]		Risk Category according to PED Recast								
	ODS		W				min.	max.	min.	max.									
	Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [mm]																
6570EL/M6	-	-	-	10	0,8	60	-40	+150	-40	+50	Art. 4.3								
6570EL/2	1/4"	1/4"			3														
6570EL/3	3/8"	3/8"			5														
6570EL/M10	-	-			15							17							
6570EL/M12	-	-										19	29						
6570EL/4	1/2"	1/2"		25								51							
6570EL/5	5/8"	5/8"		32								86							
6570EL/M18	-	-		38								117							
6570EL/6	3/4"	3/4"		19	29							80	-40	+150	-40	+50	Art. 4.3		
6570EL/7	7/8"	7/8"																25	51
6570EL/M28	-	-																32	86
6570EL/9	1.1/8"	1.1/8"																38	117
6590EL/11	-	-																50	214
6590EL/13	1/4"	1/4"		10	0,8														
6590EL/M42	3/8"	3/8"			3														
6590EL/17	-	-			5														
6570E/M6	-	6			15													17	
6570E/2	1/4"	-	19			29													
6570E/3	3/8"	-	25	51															
6570E/M10	-	10	32	86															
6570E/M12	-	12	38	117															
6570E/4	1/2"	-	19	29	80	-40	+150	-40	+50	Art. 4.3									
6570E/5	5/8"	16									25							51	
6570E/M18	-	18									32							86	
6570E/6	3/4"	-									38							117	
6570E/7	7/8"	22									50	214							
6570E/M28	-	28	10	0,8															
6570E/9	1.1/8"	-		3															
6590E/11	1.3/8"	35		5															
6590E/13	1.5/8"	-		15							17								
6590E/M42	-	42									19	29							
6590E/17	2.1/8"	54	25								51								
			32								86								
			38								117								

Continua

TABLE 33: General characteristics of ball valves for R744

Catalogue Number	Connections			Ball Port Ø [mm]	Kv Factor [m³/h]	PS [bar]	TS [°C]		TA [°C]		Risk Category according to PED Recast	
	ODS		W				min.	max.	min.	max.		
	Ø [in.]	Ø [mm]	Ø [mm]									
6577E/2	1/4"	-	-	10	0,8	120	-40	+150	-40	+50	Art. 4.3	
6577E/3	3/8"	-			3							
6577E/4	1/2"	-			5							
6577E/5	5/8"	16		15	17							
6577E/6	3/4"	-			17							
6597E/7	7/8"	22		19	29							
6597E/9	1.1/8"	-		25	51							
6597E/11	1.3/8"	35		32	86							
6597E/13	1.5/8"	-		38	117							
6597E/17	2.1/8"	54		50	214							I
6578E/M6	-	-	6	10	0,8	140	-40	+150	-40	+50	Art. 4.3	
6578E/M10			10		3							
6578E/M12			12		5							
6578E/M16			16	15	17							
6578E/M18			18		17							
6598E/M22			22	19	29							
6598E/M28			28	25	51							
6598E/M35			33,4	32	86							
6598E/M42			42,2	38	117							I

TABLE 34: Refrigerant flow capacity of ball valves for R744 [kW]

Catalogue Number	Subcritical system			Transcritical system		
	Liquid line	Suction line	Hot gas line	Gas cooler line	Suction line	Hot gas line
6570EL/M6	21	4,2	16			
6570EL/2						
6570EL/3	80	16	61			
6570EL/M10						
6570EL/M12	134	27	101			
6570EL/4						
6570EL/5	456	90	343			
6570EL/M18						
6570EL/6						
6570EL/7	777	154	585			
6570EL/M28	1367	270	1029			
6570EL/9						
6590EL/11	2305	456	1735			
6590EL/13	3136	620	2361			
6590EL/M42						
6590EL/17	5735	1134	4319			

Condizioni operative di riferimento secondo AHRI Standard 760-2007 per impianto subcritico

Continua

Temperatura di condensazione	30 °F (- 1,2 °C)	Surriscaldamento evaporatore	10 °R (5,5 °K)
Temperatura del liquido	20 °F (- 6,7 °C)	Temperatura linea d'aspirazione	- 5 °F (-15 °C)
Sottoraffreddamento	10 °R (5,5 °K)	Surriscaldamento linea d'aspirazione	15 °R (8,4 °K)
Temperatura d'evaporazione	- 20 °F (- 28,9 °C)	Temperatura di mandata	80 °F (26,6 °C)
Temperatura d'uscita dell'evaporatore	- 10 °F (- 23,4 °C)		

Condizioni operative di riferimento secondo AHRI Standard 760-2007 per impianto transcritico

Temperatura d'uscita del gas-cooler	95 °F (35 °C)	Temperatura linea d'aspirazione	32 °F (0 °C)
Temperatura d'evaporazione	14 °F (- 10 °C)	Surriscaldamento linea d'aspirazione	9 °R (5 °K)
Temperatura d'uscita dell'evaporatore	23 °F (- 5 °C)	Temperatura di mandata	212 °F (110 °C)
Surriscaldamento evaporatore	9 °R (5 °K)		

TABLE 34: Refrigerant flow capacity of ball valves for R744 [kW]

Catalogue Number	Subcritical system			Transcritical system		
	Liquid line	Suction line	Hot gas line	Gas cooler line	Suction line	Hot gas line
6570E/M6	21	4,2	16		3,7	
6570E/2						
6570E/3	80	16	61		14	
6570E/M10						
6570E/M12	134	27	101		23	
6570E/4						
6570E/5	456	90	343		79	
6570E/M18						
6570E/6						
6570E/7	777	154	585		134	
6570E/M28	1367	270	1029		236	
6570E/9						
6590E/11	2305	456	1735		398	
6590E/13	3136	620	2361		542	
6590E/M42						
6590E/17	5735	1134	4319		991	
6577E/2				21	3,7	15
6577E/3				79	14	56
6577E/4				131	23	93
6577E/5				447	79	318
6577E/6						
6597E/7				762	134	542
6597E/9				1340	236	953
6597E/11				2259	398	1607
6597E/13				3074	542	2187
6597E/17				5622	991	4000
6578E/M6				21	3,7	15
6578E/M10				79	14	56
6578E/M12				131	23	93
6578E/M16				447	79	318
6578E/M18						
6598E/M22				762	134	542
6598E/M28				1340	236	953
6598E/M35				2259	398	1607
6598E/M42				3074	542	2187

Condizioni operative di riferimento secondo AHRI Standard 760-2007 per impianto subcritico

Temperatura di condensazione	30 °F	(- 1,2 °C)	Surriscaldamento evaporatore	10 °R	(5,5 °K)
Temperatura del liquido	20 °F	(- 6,7 °C)	Temperatura linea d'aspirazione	- 5 °F	(-15 °C)
Sottoraffreddamento	10 °R	(5,5 °K)	Surriscaldamento linea d'aspirazione	15 °R	(8,4 °K)
Temperatura d'evaporazione	- 20 °F	(- 28,9 °C)	Temperatura di mandata	80 °F	(26,6 °C)
Temperatura d'uscita dell'evaporatore	- 10 °F	(- 23,4 °C)			

Condizioni operative di riferimento secondo AHRI Standard 760-2007 per impianto transcritico

Temperatura d'uscita del gas-cooler	95 °F	(35 °C)	Temperatura linea d'aspirazione	32 °F	(0 °C)
Temperatura d'evaporazione	14 °F	(- 10 °C)	Surriscaldamento linea d'aspirazione	9 °R	(5 °K)
Temperatura d'uscita dell'evaporatore	23 °F	(- 5 °C)	Temperatura di mandata	212 °F	(110 °C)
Surriscaldamento evaporatore	9 °R	(5 °K)			

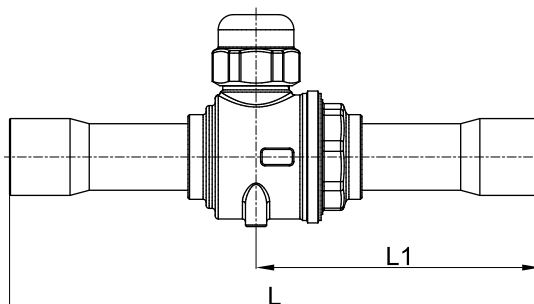
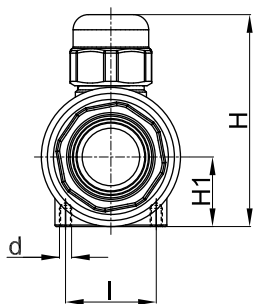
TABLE 35: Dimensions and weights of ball valves for R744

Catalogue Number	Dimensions [mm]						Weight [g]
	H	H ₁	L	L ₁	l	d	
6570EL/M6	48	15	121	65	18	M4	216
6570EL/2							
6570EL/3							
6570EL/M10							
6570EL/M12							
6570EL/4							
6570EL/5	55	19	139	73	25,5		333
6570EL/M18							
6570EL/6							
6570EL/7	70	23	175	94	30		M6
6570EL/M28	79	27	204	109		834	
6570EL/9							
6590EL/11	108	37	210	112		30	
6590EL/13	120	44	239	126	2695		
6590EL/M42							
6590EL/17	153	54	275	149	4260		
6570E/M6	48	15	121	65	18	M4	216
6570E/2							
6570E/3							
6570E/M10							
6570E/M12							
6570E/4							
6570E/5	55	19	139	73	25,5		333
6570E/M18							
6570E/6							
6570E/7	70	23	175	94	30		M4
6570E/M28	79	27	204	109		834	
6570E/9							
6590E/11	117	37	210	112		30	
6590E/13	127	44	239	126	2695		
6590E/M42							
6590E/17	148	54	275	149	4260		

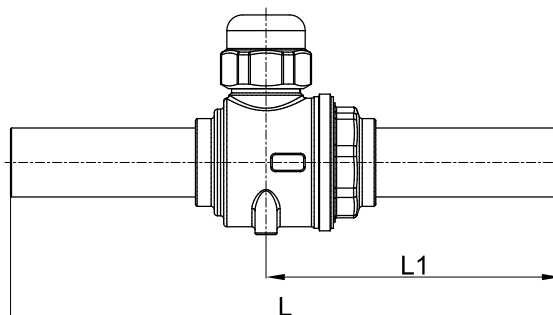
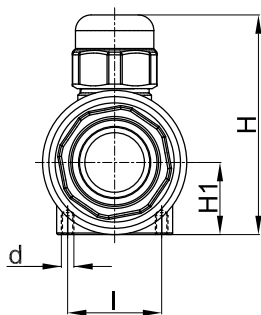
Continua

TABLE 35: Dimensions and weights of ball valves for R744

Catalogue Number	Dimensions [mm]						Weight [g]
	H	H ₁	L	L ₁	l	d	
6577E/2	47	15	115	65	18	M4	216
6577E/3			122				
6577E/4			120				
6577E/5	54	19	126	70	25,5	M4	333
6577E/6			126				
6597E/7	80	28	175	93	18	M5	780
6597E/9	86	30	207	110	30	M6	1092
6597E/11	108	37	210	112			1734
6597E/13	120	44	239	126			2682
6597E/17	153	54	275	149			4236
6578E/M6	47	15	117	66	18	M4	216
6578E/M10			123				
6578E/M12			121				
6578E/M16	54	19	142	74	25,5	M4	333
6578E/M18			139				
6598E/M22	80	28	175	93	18	M5	770
6598E/M28	86	30	207	110	30	M6	1092
6598E/M35	108	37	210	112			1760
6598E/M42	120	44	239	126			2668



6570EL 6590EL
 6570E 6590E
 6577E 6597E



6578E
 6598E

www.castel.it



ed. 002-VR-ITA

Castel non si assume alcuna responsabilità su eventuali errori o cambiamenti nei cataloghi, manuali, pubblicazioni o altra documentazione. Castel Srl si riserva il diritto di apportare ai prodotti modifiche e miglioramenti senza alcun preavviso. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà dei rispettivi Titolari. Il nome ed il logotipo Castel sono marchi depositati e di proprietà di Castel Srl. Tutti i diritti riservati.

Castel Srl - Via Provinciale 2-4 - 20060 Pessano con Bornago - MI