

5 VALVOLE A SFERA

5.1	Generalità	
5.1.1	Caratteristiche costruttive	5 / 1
5.2	Valvola a sfera per singolo tubo	
5.2.1	Dimensioni e tipologie - tubo singolo	5 / 2
5.2.2	Dimensioni e tipologie - tubo doppio	5 / 3
5.3	Valvola a sfera - con sfiati / drenaggi	
5.3.1	Dimensioni e tipologie - tubo singolo	5 / 4
5.4	Rubinetteria di chiusura / Accessori	
5.4.1	Tubo di protezione /Prolungamento asta di manovra /Chiave a T / Riduttore di manovra	5 / 5

5 VALVOLE A SFERA

5.1 Generalità

5.1.1 Caratteristiche costruttive

Principio

Le valvole a sfera **Isoplus** vengono installate nelle reti di teleriscaldamento in posizione aperta. L'installazione in prossimità delle curve a L, Z o U non è ammessa a causa delle sollecitazioni che si manifestano in corrispondenza delle zone di movimento. Dopo il lavaggio delle tubazioni, si può procedere con la chiusura delle valvole evitando chiusure parziali. Nelle operazioni di chiusura, utilizzare correttamente le prolunghe e azionare lentamente i dispositivi di arresto.

Isolamento termico

Le valvole a sfera vengono preisolate con schiuma rigida di poliuretano (PUR), testata secondo EN 253, composta dai componenti A = poliolo (chiaro) e B = isocianato (scuro). **Isoplus** utilizza essenzialmente una schiuma PUR priva di freon, ecologica e con ciclopentano come agente espandente. Questo garantisce elevate qualità termo-isolanti e allo stesso tempo minimi valori di ODP e di GWP, nello specifico l'ODP (potenziale di riduzione dell'ozono) è pari a 0 e il GWP (effetto serra) risulta minore o uguale a 0,001.

Tubo di rivestimento

Il tubo di rivestimento in PEHD - polietilene ad alta densità - è di tipo rigido, estruso senza saldatura, resistente agli urti, elastico e con resistenza fino a -50°C. Presenta, inoltre, requisiti di qualità secondo DIN 8075 e trattamento Corona secondo EN 253 per un'ottimale aderenza alla schiuma rigida PUR.

Lo spessore minimo delle pareti è in accordo alla norma EN 253. L'indice di fluidità (gruppo MFI) è secondo DIN 53735 o ISO 1133. Il PEHD è la materia plastica che da anni trova efficace impiego nei sistemi preisolati per teleriscaldamento.

Grazie alla resistenza nei confronti dei composti chimici presenti nel terreno, il PEHD si adatta in modo ottimale come tubo di rivestimento per la posa diretta nel terreno. In tutte le normative nazionali e internazionali, il PEHD è l'unico materiale previsto come rivestimento esterno nei sistemi preisolati per teleriscaldamento.

Inoltre, il PEHD è resistente agli agenti atmosferici e ai raggi UV. **Isoplus** utilizza esclusivamente materiali in PE dotati di foto stabilizzatori.

Come richiesto dalla norma EN 253, i tubi in PE sono protetti contro i raggi ultravioletti tramite l'aggiunta di nero fumo con percentuali di massa di $2,5 \pm 0,5$.

Considerando la proprietà di saldabilità del PEHD, nei punti di saldatura dei componenti preisolati si raggiunge il massimo grado di sicurezza e qualità. I segmenti ad arco del PEHD sul rivestimento esterno vengono saldati con apparecchi per la saldatura a specchio. Le saldature ad angolo nelle diramazioni (tee) vengono invece eseguite con un estrusore.

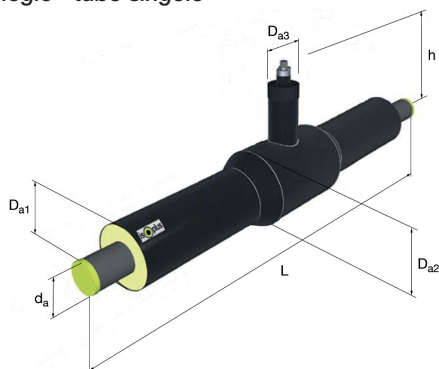
Accessori: vedere **capitolo 5.4**

Indicazioni per il montaggio della valvola a sfera: vedere **capitolo 10.2.5**

Specifiche dei materiali del tubo di rivestimento: vedere **capitolo 2.1.4**

Specifiche dei materiali della schiuma rigida PUR: vedere **capitolo 7.1.7**

5.2.1 Dimensioni e tipologie - tubo singolo



Dimensioni tubo di servizio				Diametro tubo di rivestimento esterno			Dimensioni asta manovra		Lunghezza L in mm
Diametro nominale / Dimensioni in		Diametro esterno d_a in mm	Spessore pareti s in mm	D $_{a1}$ / D $_{a2}$ in mm			Diametro rivestimento D $_{a3}$ in mm	Altezza h in mm	
DN	Pollici	Spessore isolamento			Standard	Rinforzato			
25	1"	33,7	3,2	90 / 110			110 / 110	125 / 125	110
32	1¼"	42,4	3,2	110 / 125	125 / 125	140 / 140	110	485	1500
40	1½"	48,3	3,2	110 / 125	125 / 125	140 / 140	110	495	1500
50	2"	60,3	3,2	125 / 140	140 / 140	160 / 160	110	500	1500
65	2½"	76,1	3,2	140 / 160	160 / 160	180 / 180	110	505	1500
80	3"	88,9	3,2	160 / 180	180 / 180	200 / 200	110	515	1500
100	4"	114,3	3,6	200 / 225	225 / 225	250 / 250	125	525	1500
125	5"	139,7	3,6	225 / 250	250 / 250	280 / 280	140	545	1500
150	6"	168,3	4,0	250 / 280	280 / 280	315 / 315	140	565	1500
200	8"	219,1	4,5	315 / 355	355 / 355	400 / 400	140	585	1500
250	10"	273,0	5,0	400 / 450	450 / 450	500 / 500	180	625	1500
300	12"	323,9	5,6	450 / 500	500 / 500	560 / 560	180	665	1800

Il tubo di servizio secondo EN 488 presenta spessore di parete >3,0 mm con preparazione dei lembi per la saldatura di 30° secondo DIN EN ISO 9692-1. Le estremità del tubo di acciaio prive di isolamento misurano 220 mm ± 10 mm.

ATTENZIONE: le dimensioni indicate sono valide per il prodotto **Isoplus** tipo standard; modelli diversi e altre dimensioni sono disponibili su richiesta. Per alcune tipologie di valvole è previsto un adattatore quadro. Sino al diametro nominale DN125 può essere utilizzata l'asta di prolunga **isoplus**, che può essere manovrata con una chiave a T standard. A partire dal DN 150 è consigliabile azionare la valvola con un riduttore di manovra. Al momento dell'ordine bisogna indicare correttamente la tipologia, il tipo di comando, la chiave a T e il dispositivo di connessione. Le valvole standard sono a passaggio ridotto. Valvole a passaggio totale sono disponibili su richiesta specifica. In base al prodotto richiesto ci possono essere delle differenze nelle misure di h ed L (altezza e lunghezza). I tubi di protezione, disponibili in varie dimensioni, non sono compresi nella consegna della valvola e devono essere ordinati separatamente.

Accessori: vedere **capitolo 5.4**

Indicazioni per il montaggio di valvole a sfera: vedere **capitolo 10.2.5**

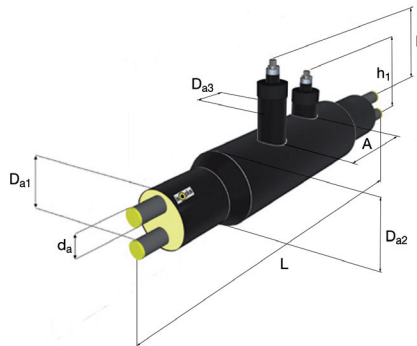
Specifica dei materiali del tubo di rivestimento: vedere **capitolo 2.1.4**

Specifica dei materiali della schiuma rigida PUR: vedere **capitolo 7.1.7**

5 VALVOLA A SFERA

5.2 Valvola a sfera per doppio tubo

5.2.2 Dimensioni e tipologie - tubo doppio



Dimensioni tubo di servizio			Diametro tubo di rivestimento esterno		Dimensioni asta di manovra				Longhezza	
Larghezza nominale/ Dimensioni in	Diametro esterno d_a in mm	Spessore pareti s in mm	D_{a1} / D_{a2} in mm		Diametro esterno tubo di rivestimento D_{a3} in mm	Altezza asse h in mm	Altezza asse h_1 in mm	distanza duomo A in mm	L in mm	
			Spessore isolamento							
DN	Pollici		Standard	Rinforzato						
2 • 25	1"	33,7	3,2	140 / 200	160 / 225	110	480	480	250	2200
2 • 32	1¼"	42,4	3,2	160 / 225	180 / 250	110	485	485	250	2200
2 • 40	1½"	48,3	3,2	160 / 225	180 / 250	110	495	495	250	2200
2 • 50	2"	60,3	3,2	200 / 280	225 / 315	110	500	500	250	2200
2 • 65	2½"	76,1	3,2	225 / 315	250 / 355	110	505	505	250	2200
2 • 80	3"	88,9	3,2	250 / 355	280 / 400	110	515	515	250	2200
2 • 100	4"	114,3	3,6	315 / 450	355 / 500	140	525	525	250	2200
2 • 125	5"	139,7	3,6	400 / 560	450 / 560	140	545	545	300	2400
2 • 150	6"	168,3	4,0	450 / 630	500 / 630	140	565	565	300	2600
2 • 200	8"	219,1	4,5	560 / 800	630 / 800	140	585	850	400	2800

Il tubo di servizio secondo EN 488 presenta spessore di parete > 3,0 mm con preparazione dei lembi per la saldatura di 30° secondo DIN EN ISO 9692-1. Le estremità del tubo di acciaio prive di isolamento misurano 220 mm ± 10 mm, per la distanza tra le tubazioni (hS) vale quanto prescritto per le tubazioni diritte: vedere il **capitolo 2.3.2**.

ATTENZIONE: le dimensioni indicate sono valide per il prodotto **Isoplus** tipo standard; modelli diversi e altre dimensioni sono disponibili su richiesta. Per alcune tipologie di valvole è previsto un adattatore quadro. Sino al diametro nominale DN125 può essere utilizzata l'asta di prolunga **isoplus**, che può essere manovrata con una chiave a T standard. A partire dal DN 150 è consigliabile azionare la valvola con un riduttore di manovra. Al momento dell'ordine bisogna indicare correttamente la tipologia, il tipo di comando, la chiave a T e il dispositivo di connessione. Le valvole standard sono a passaggio ridotto. Valvole a passaggio totale sono disponibili su richiesta specifica. In base al prodotto richiesto ci possono essere delle differenze nelle misure di h ed L (altezza e lunghezza). I tubi di protezione, disponibili in varie dimensioni, non sono compresi nella consegna della valvola e devono essere ordinati separatamente.

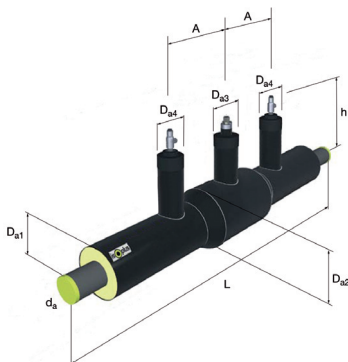
Accessori: vedere **capitolo 5.4**

Indicazioni per il montaggio valvola a sfera: vedere **capitolo 10.2.5**

Specifica dei materiali del tubo di rivestimento: vedere **capitolo 2.1.4**

Specifica dei materiali della schiuma rigida PUR: vedere **capitolo 7.1.7**

5.3.1 Dimensioni e tipologie - tubo singolo



Dimensioni			Drenaggio / Sfiato								
Larghezza nominale in DN	Tubo d'acciaio		Diametro tubo di rivestimento esterno D _{a1} / D _{a2} in mm			Larghezza nominale in DN	Diametro tubo rivestimento D _{a4} in mm	Altezza h in mm	Diametro duomo D _{a3} in mm	Distanza asse drenaggio/ Sfiato al duomo A in mm	Lunghezza L in mm
	Diametro esterno d _a in mm	Spessore pareti s in mm	Spessore isolamento								
			Standard	Rinforzato	Rinforzato x 2						
25	33,7	3,2	90 / 110	110 / 110	125 / 125	25	110	480	110	300	2000
32	42,4	3,2	110 / 125	125 / 125	140 / 140	25	110	485	110	300	2000
40	48,3	3,2	110 / 125	125 / 125	140 / 140	25	110	495	110	300	2000
50	60,3	3,2	125 / 140	140 / 140	160 / 160	25	110	500	110	300	2000
65	76,1	3,2	140 / 160	160 / 160	180 / 180	25	110	505	110	300	2000
80	88,9	3,2	160 / 180	180 / 180	200 / 200	50	125	515	110	300	2000
100	114,3	3,6	200 / 225	225 / 225	250 / 250	50	125	525	140	350	2000
125	139,7	3,6	225 / 250	250 / 250	280 / 280	50	125	545	140	350	2000
150	168,3	3,6	250 / 280	280 / 280	315 / 315	50	125	565	140	350	2000
200	219,1	4,0	315 / 355	355 / 355	400 / 400	50	125	585	140	500	2000
250	273,0	4,5	400 / 450	450 / 450	500 / 500	50	125	625	160	500	2000
300	323,9	5,0	450 / 500	500 / 500	560 / 560	50	125	665	180	500	2200

Il tubo di servizio, l'isolamento e l'asta di manovra sono quelli previsti per le valvole a sfera, **capitolo 5.2.1**, i drenaggi e gli sfiati sono prefabbricati e vengono installati preferibilmente in pozzetti. In uscita, sui drenaggi e sugli sfiati verticali, viene installata una valvola a sfera **Isoplus** con asta di comando posta all'esterno. Le estremità prive di isolamento vengono dotate in stabilimento di un water stop e vengono prodotte standard, con un'estremità del tubo zincata con attacco a filettatura esterna. Tutte le valvole sono standard a passaggio ridotto.

Altre tipologie sono disponibili su richiesta, come ad esempio valvole a sfera a passaggio totale, con sfiati e drenaggi, con isolamento rinforzato, verificando la disponibilità e i tempi di consegna. Al momento dell'ordine è necessario indicare correttamente la tipologia di realizzazione, il tipo di valvola, il funzionamento (chiave a T o riduttore di manovra) e gli eventuali drenaggi e/o sfiati. E' possibile avere come soluzione alternativa sfiati e drenaggi senza valvola sullo stacco di derivazione.

In base al prodotto richiesto ci possono essere delle differenze nelle dimensioni di h, A e L.

I tubi di protezione, disponibili in varie dimensioni, non sono compresi nella consegna della valvola e devono essere ordinati separatamente.

5 ACCESSORI PER VALVOLE

5.4 Rubinetteria di chiusura / Accessori

5.4.1 Tubo di protezione / Prolungamento asta di manovra / Chiave a T / Riduttore di manovra

Tubo di protezione in PEHD a manicotto per valvole

Questo tubo di protezione standard con tappo in PE eventualmente predisposto con laminatura interna per facilitare il centraggio non è compreso nella fornitura della valvola e deve essere ordinato separatamente. Il tubo viene consegnato nella lunghezza di 1,50 m e adattato in campo in base alla profondità di posa delle tubazioni.

I tubi protettivi terminano preferibilmente in un tombino stradale DIN o in un pozzetto. A seconda del tipo di richiesta e del diametro nominale si possono avere realizzazioni particolari, come ad esempio una chiusura con tappo a vite.



Prolungamento asta di manovra

Se le valvole sono installate a profondità elevate bisogna usare dei prolungamenti. Fa parte del kit di consegna di un prolungamento asta di manovra, un adattatore quadro conico da applicare sull'asta stessa a sezione quadra della valvola.

Il prolungamento termina a sua volta con una protezione a sezione quadra. A seconda delle dimensioni e del tipo di valvola a sfera, si distinguono diversi prolungamenti, disponibili nelle lunghezze standard di 0,50 m, 1,00 m o 1,50 m. Altre misure sono disponibili a richiesta.



Chiave a T / Riduttore di manovra

In funzione delle dimensioni della valvola, il comando avviene con una chiave a T. A partire dal DN 150, si possono regolare le valvole con riduttori di manovra.

La chiave a T è disponibile in una lunghezza di 1,00 m con un adattatore quadro conico. Per il comando della valvola, non sono ammessi prolungamenti inappropriati del braccio della leva.

Il riduttore di manovra deve essere posizionato perpendicolarmente sulla valvola. In base alla tipologia di valvola, sono disponibili diversi tipi di riduttori che richiedono accessori supplementari, come per esempio una flangia a manicotto.

Non è possibile utilizzare riduttori di manovra non compatibili. Su richiesta sono disponibili riduttori elettrici.

