Climate
Control

IMI Pneumatex

Zeparo Cyclone Max



Valvole di sfogo rapido e separatori

Separatori di impurità e magnetite con tecnologia ciclonica DN 50 - DN 300

Breakthrough
engineering for
a better world

Zeparo Cyclone Max

Una gamma completa di prodotti per la separazione di microbolle, fango e magnetite negli impianti idronici di riscaldamento e raffrescamento. Le svariate possibilità di applicazione e la struttura modulare ne fanno prodotti unici. Grazie all'innovativa tecnologia a ciclonica si distinguono per l'elevata efficienza.



Caratteristiche principali

Elevata efficienza di separazione, indipendentemente dalle dimensioni
L'efficienza del separatore migliora all'aumentare della velocità del flusso. La perdita di carico rimane stabile durante il funzionamento indipendentemente dalla quantità di sporco raccolto. Protezione ancora maggiore per portate elevate, ad esempio, negli impianti di raffrescamento. Indicato per impianti di riscaldamento e raffrescamento.

Pulizia e protezione per gli impianti
Protegge i componenti critici dell'impianto – caldaie, pompe, valvole, contabilizzatori e unità frigo - da malfunzionamenti e guasti dovuti alla presenza di fanghi e impurità. Nessun rischio di ostruzione e intasamento: le impurità raccolte possono essere facilmente e rapidamente eliminate grazie alla valvola di scarico. Riduce la manutenzione necessaria sui componenti per tutta la durata dell'impianto, con conseguente riduzione dei costi.

Coppella isolante accessoria con magneti
In grado di elevare ulteriormente l'efficienza di separazione di fanghi e magnetite (ossido di ferro di colorazione nera) costituita da particelle magnetiche di finissima granulometria. Grande facilità di installazione e di utilizzo.

Caratteristiche tecniche

Applicazioni:
Sistemi di riscaldamento e di raffrescamento.

Fluido:
Sistema atossico e non aggressivo. Antigelo a base di glicole etilenico o propilenico, fino al 50%.

Pressione:
Pressione max. ammissibile, PS: 10 bar
Pressione min. ammissibile, PSmin: 0 bar

Temperatura:
Massima temperatura ammissibile, t_{Smax}: 110 °C
Minima temperatura ammissibile, t_{Smin}: -10 °C

Materiali:
Acciaio. Colore berillio.

Marcatura:
Corpo: freccia con direzione di flusso. Etichetta con indicati DN, PN, t_{Smax} e t_{Smin}.

Collegamento:
Flangiata PN16 a norma EN-1092-1. Raccordo a saldare.

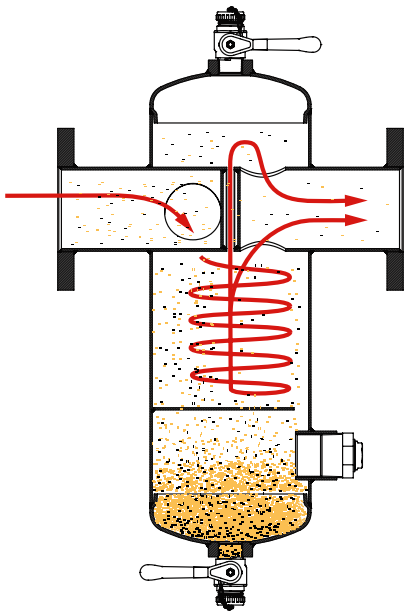
Trasporto e stoccaggio:
in luoghi asciutti.

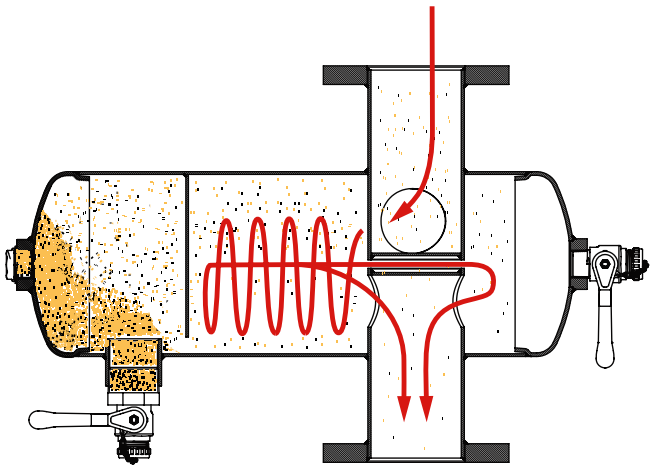
Norme di riferimento:
Costruito a norma PED 2014/68/EU.

Principio di separazione

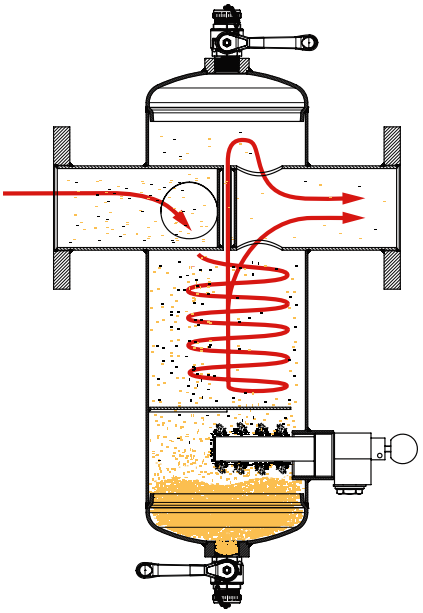
Principio Ciclonico
Lo Zeparo Cyclone Max si basa su una serie di principi di funzionamento, in grado di garantire un'elevata efficienza di separazione:

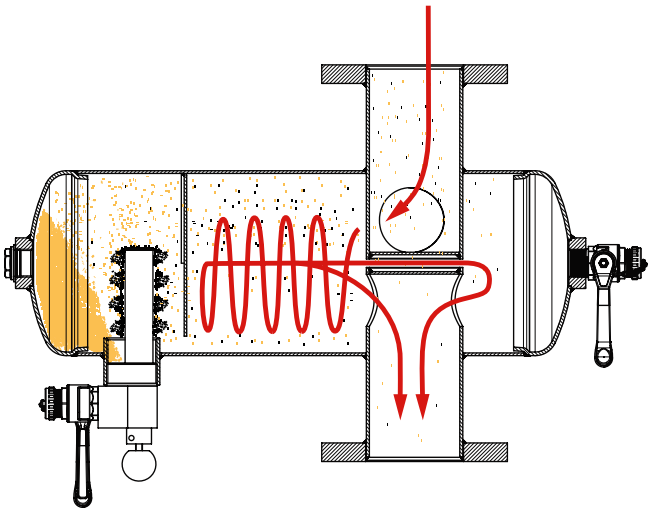
- Forza centrifuga – il ciclone crea una rotazione interna allo Zeparo che si traduce in una forza aggiuntiva sulle particelle di fango. La combinazione della forza gravitazionale e cetrifuga si traduce in un'elevata efficienza di separazione.
- Comparata alla componente gravitazionale, la forza centrifuga è significativamente elevata, per via delle velocità di rotazione interne al separatore.
- La differenza di densità tra l'acqua e le particelle di fango (quest'ultime dotate di densità maggiore) spingono le medesime particelle verso le pareti esterne dello Zeparo.
- Flusso discendente: il movimento verso il basso generatosi all'interno dello Zeparo guida le particelle di fango verso il fondo ed infine all'interno della camera di raccolta, per essere poi eliminate aprendo lo scarico.
- Con l'aggiunta del magnete ZCXM l'efficienza di separazione della magnetite aumenta significativamente.





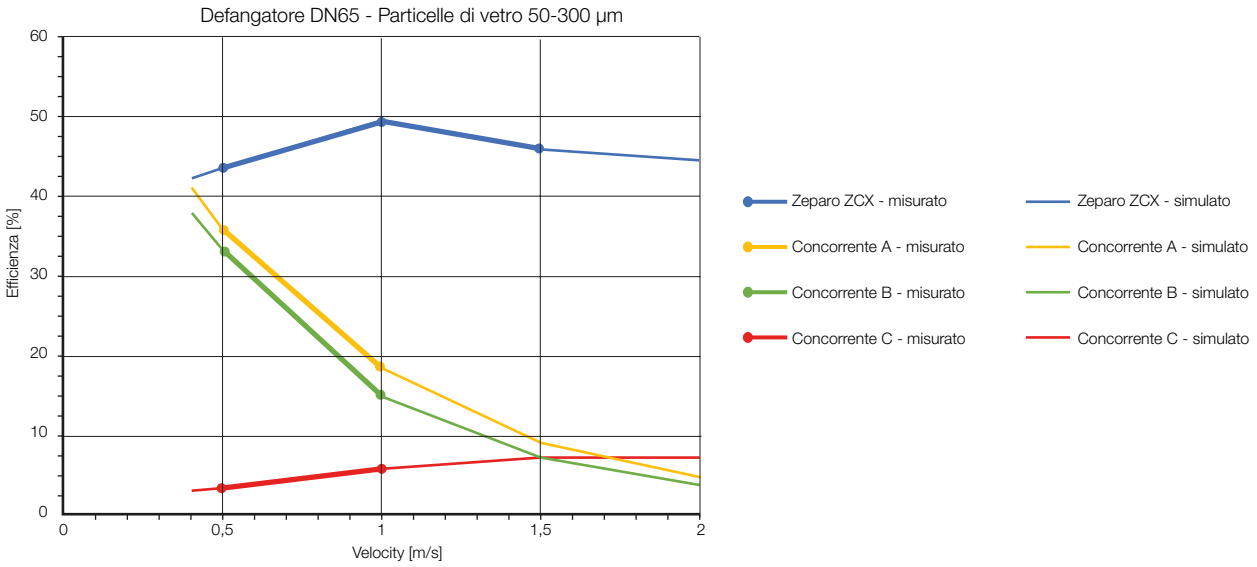
Il principio ciclonico funziona indipendentemente dall'orientamento. Il defangatore può essere montato orizzontalmente o verticalmente con direzione del flusso verso il basso.

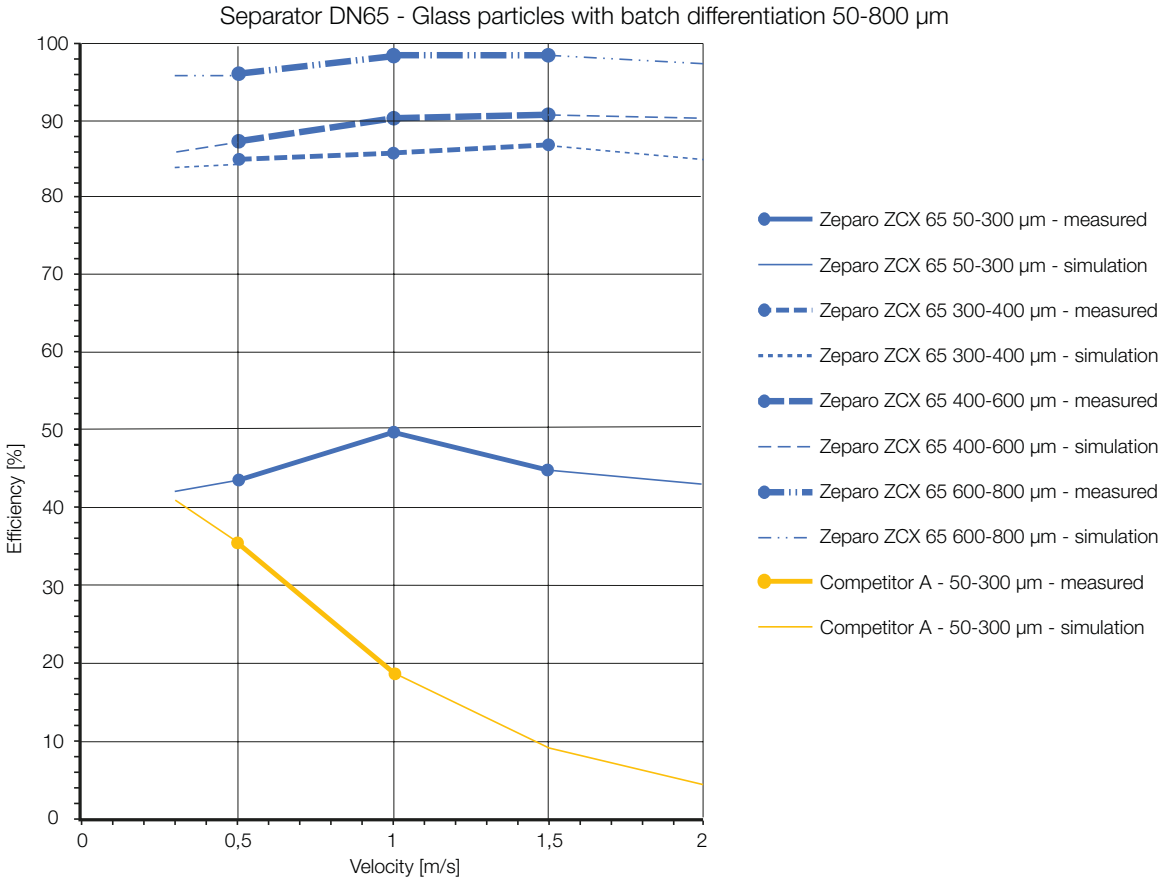


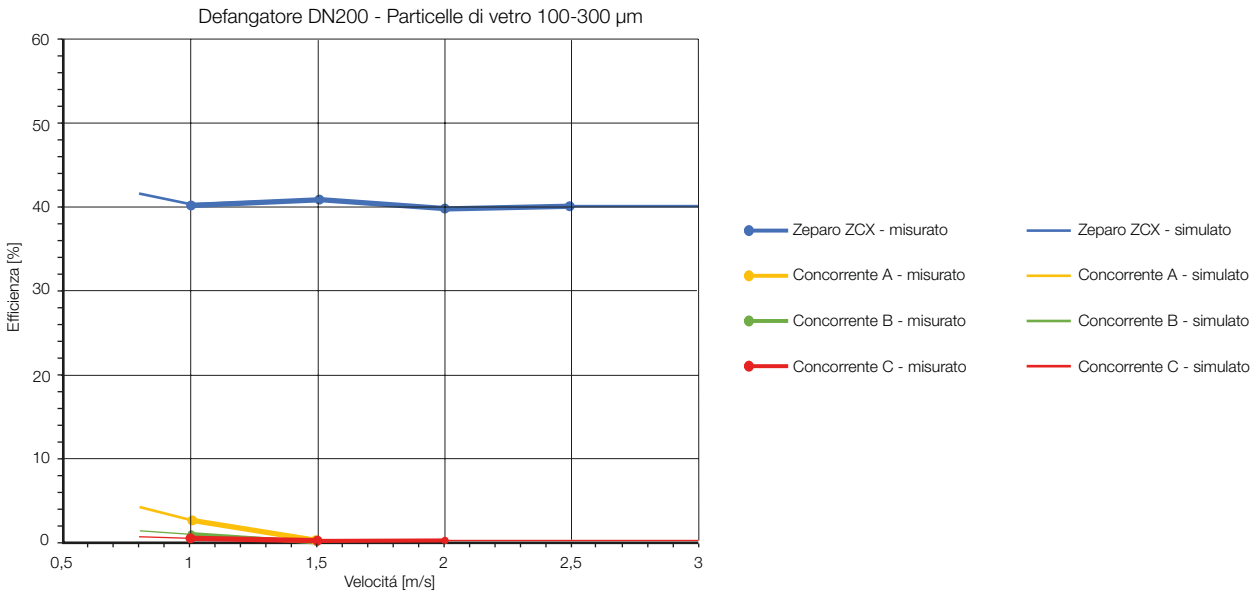


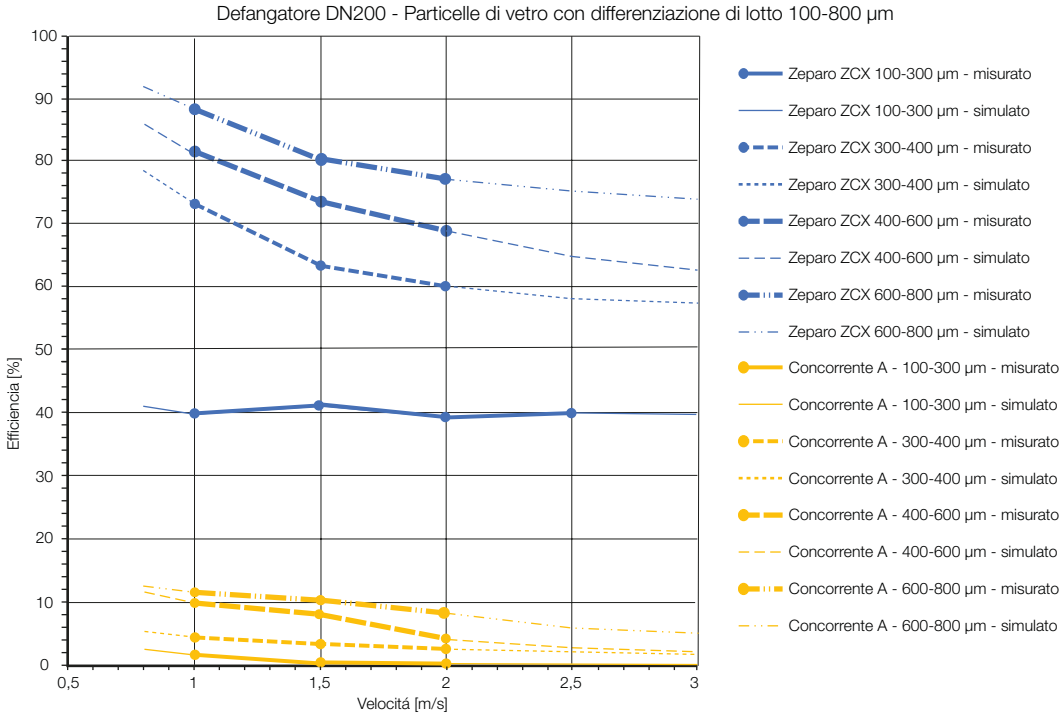
Efficienza di separazione

Confronto tra Zeparo Cyclone Max e defangatori dotati di tecnologie diverse



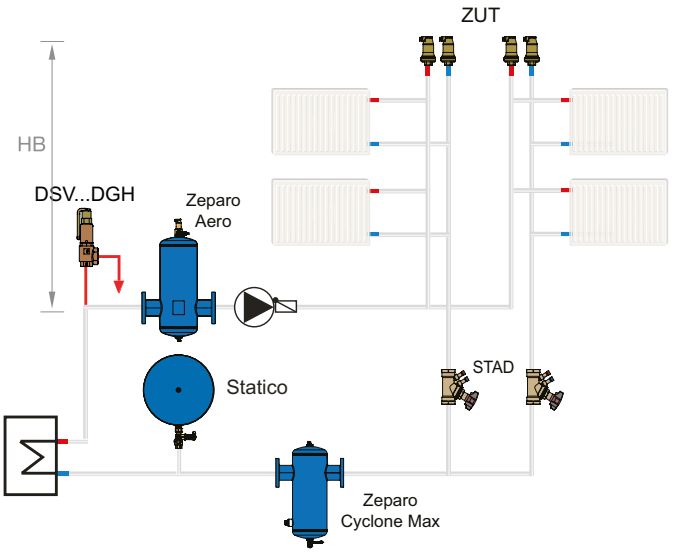



Defangatore DN200 - Particelle di vetro 100-300 µm
Efficienza [%]
60
50
40
30
20
10
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
Velocitá [m/s]
Zeparo ZCX - misurato
Zeparo ZCX - simulato
Concorrente A - misurato
Concorrente A - simulato
Concorrente B - misurato
Concorrente B - simulato
Concorrente C - misurato
Concorrente C - simulato

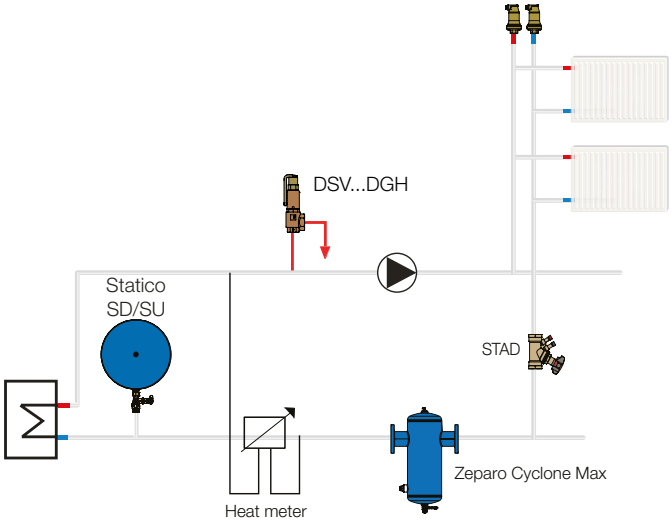

Defangatore DN200 - Particelle di vetro con differenziazione di lotto 100-800 µm
Efficiencia [%]
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0,5
1
1,5
2
2,5
3
Velocitá [m/s]
Zeparo ZCX 100-300 µm - misurato
Zeparo ZCX 100-300 µm - simulato
Zeparo ZCX 300-400 µm - misurato
Zeparo ZCX 300-400 µm - simulato
Zeparo ZCX 400-600 µm - misurato
Zeparo ZCX 400-600 µm - simulato
Zeparo ZCX 600-800 µm - misurato
Zeparo ZCX 600-800 µm - simulato
Concorrente A - 100-300 µm - misurato
Concorrente A - 100-300 µm - simulato
Concorrente A - 300-400 µm - misurato
Concorrente A - 300-400 µm - simulato
Concorrente A - 400-600 µm - misurato
Concorrente A - 400-600 µm - simulato
Concorrente A - 600-800 µm - misurato
Concorrente A - 600-800 µm - simulato

Esempi applicativi

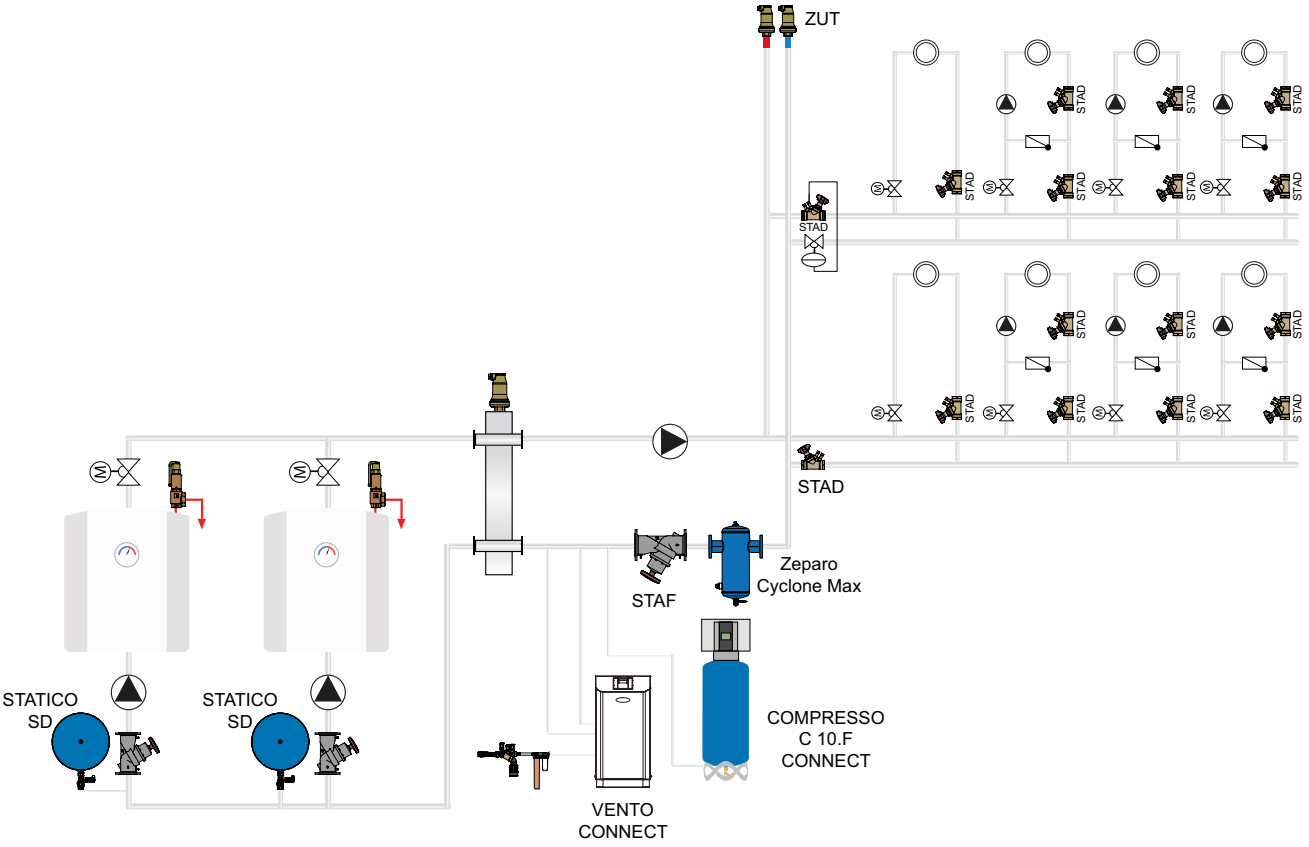
Impianti con caldaia



Impianti con scambiatore di calore

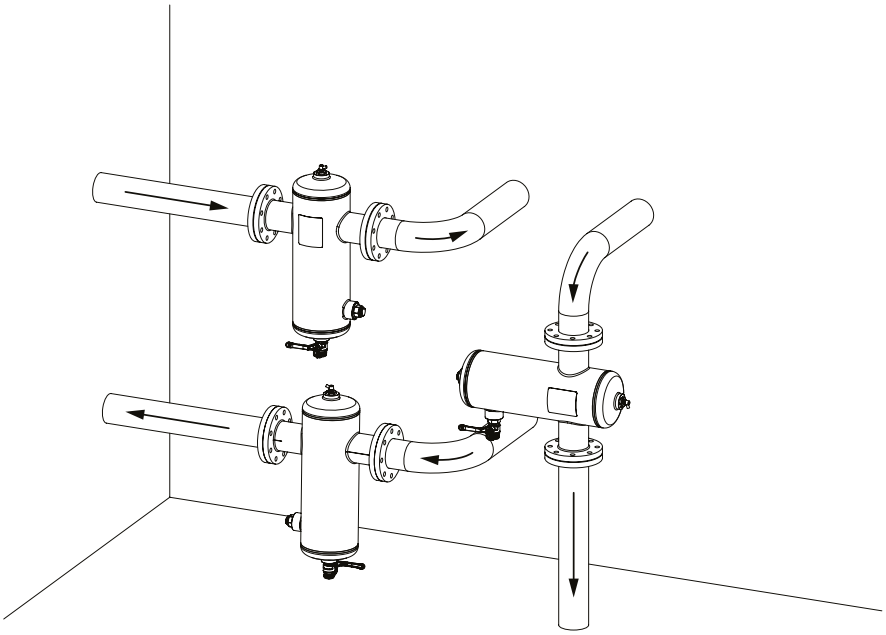


Impianti con caldaia



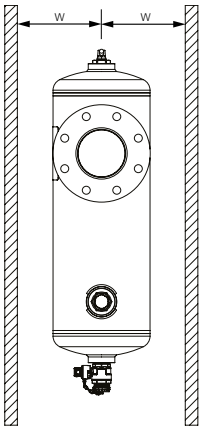
La posizione ideale per l'installazione del separatore di impurità Zeparo Cyclone Max è sulla tubazione di ritorno, a monte del generatore di calore o in generale dell'unità da proteggere.
Non ci sono distanze minime richieste da curve, o altre perturbazioni, a monte o a valle dello Zeparo Cyclone Max.

Installazione



Distanza dai muri (tutte le versioni)

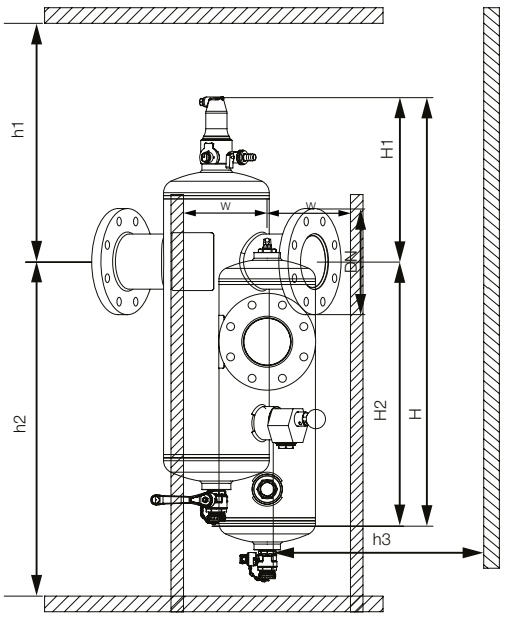
Modello	W	Con isolamento
ZCX 50	134	175
ZCX 65	134	175
ZCX 80	160	200
ZCX 100	160	200
ZCX 125	212	250
ZCX 150	212	250
ZCX 200	279	320
ZCX 250	355	-
ZCX 300	355	-



Distanze tra parete, soffitto e pavimento (con ZUTX installato)

Modello	DN	H	H1	H2	h1	h2	h3
ZCX 50	50	770	325	445	575	698	377
ZCX 65	65	770	325	445	575	695	377
ZCX 80	80	910	355	555	605	805	377
ZCX 100	100	910	355	555	605	805	377
ZCX 125	125	1130	415	715	665	965	487
ZCX 150	150	1130	415	715	665	965	487
ZCX 200	200	1440	490	950	740	1200	600
ZCX 250	250	1680	545	1135	795	1385	600
ZCX 300	300	1830	585	1245	835	1495	600

Per altre dimensioni fare riferimento alla sezione Articoli.



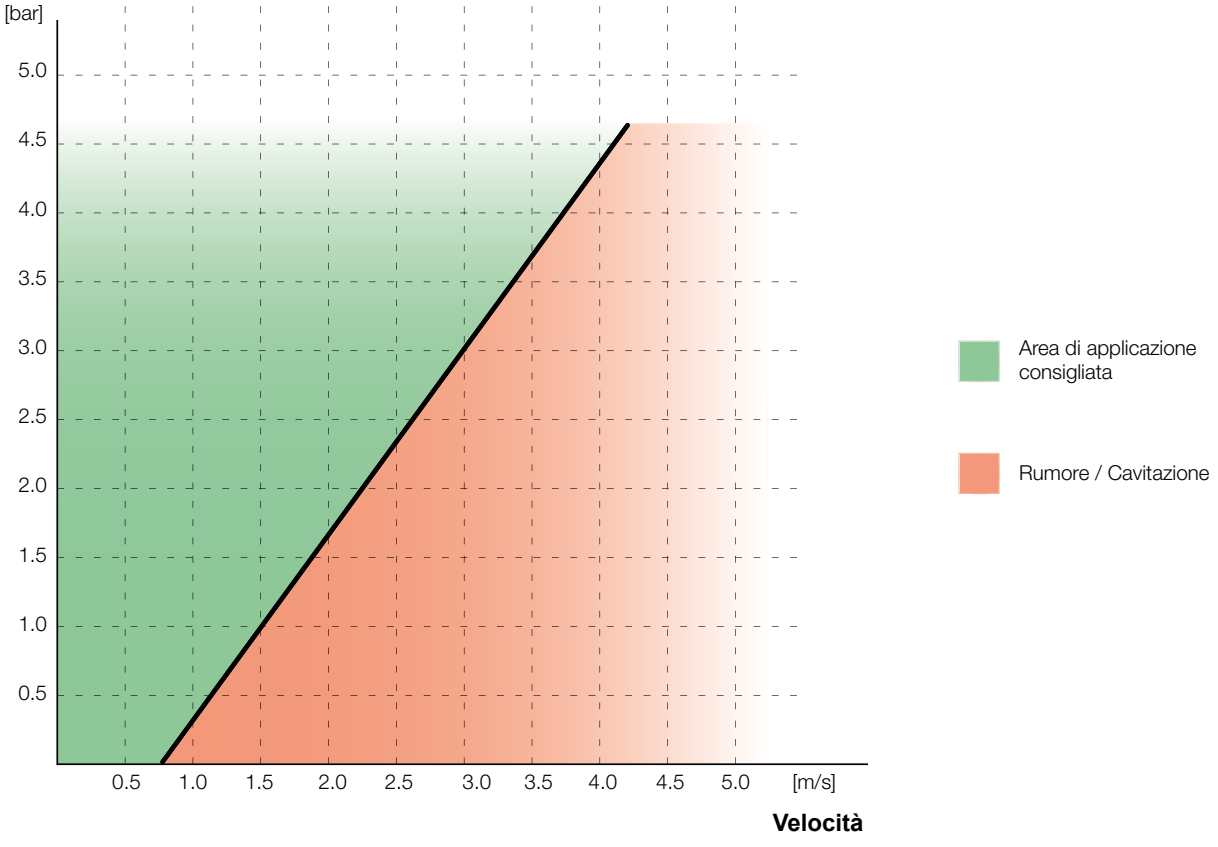
Volume e portata

DN	VN [l]	qN [m³/h]	q_{max} [m³/h]
50	11	6	24
65	11	11	40
80	23	18	56
100	24	33	95
125	70	58	148
150	73	93	216
200	175	184	375
250	370	336	575
300	430	535	815

VN = Volume nominale
qN = Portata / Portata nominale
qN_{max} = Massima portata

Pressione minima d'impianto

Pressione d'impianto

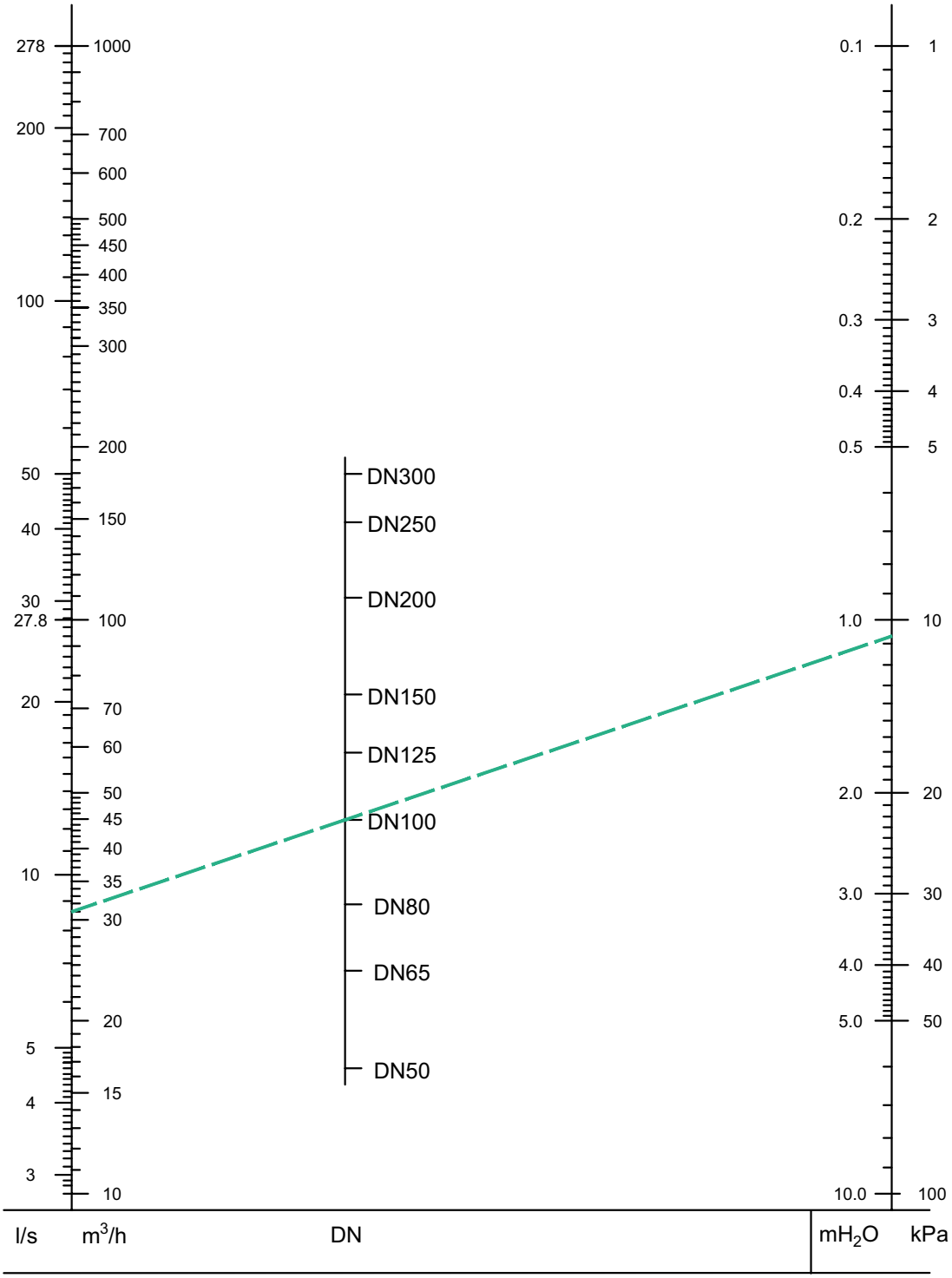


Come evidenziato dal grafico soprastante, ad una velocità di flusso di 2 m/s una pressione statica+dinamica minima di 1.7 bar dovrà essere garantita nel punto di ingresso del Cyclone Max, al fine di evitare fenomeni di cavitazione.

Selezione rapida

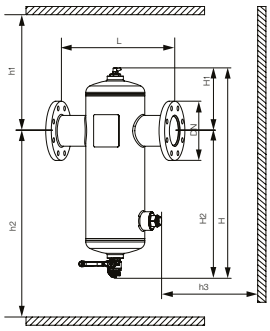
Riscaldamento

Esempio:
Impianto di riscaldamento con portata 31 m^3/h e diametro della tubazione principale DN 100. Partendo dal valore sulle ascisse di 31 m^3/h tracciare una linea che intersechi la curva relativa al diametro richiesto, ovvero DN 100, leggendo infine il corrispondente valore della perdita di carico sulle ordinate, 10,08 kPa.



La portata non dovrà superare la portata massima indicata per relativo diametro.
Per un calcolo preciso utilizzare il software HySelect.

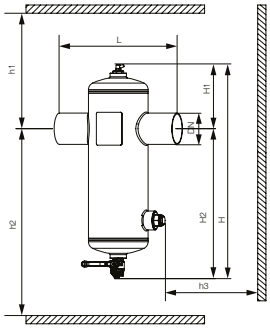
Articolo



Flangiata
Installazione: orizzontale, verticale (direzione del flusso verso il basso).

PN10

Modello	DN	H	H1	H2	h1*	h2	h3	L	q_N [m³/h]	q_{max} [m³/h]	Peso [kg]	Kvs [m³/h]	EAN	Codice art.
ZCX 50	50	700	255	445	505	695	377	350	6	24	13	21,3	7640161645868	303041-10900
ZCX 65	65	700	255	445	505	695	377	350	11	40	13	38,5	7640161645875	303041-11001
ZCX 80	80	840	285	555	535	805	377	470	18	56	25	57,1	7640161645882	303041-11101
ZCX 100	100	840	285	555	535	805	377	470	33	95	26	94,9	7640161645899	303041-11201
ZCX 125	125	1060	345	715	595	965	487	635	58	148	72	142,0	7640161645905	303041-11301
ZCX 150	150	1060	345	715	595	965	487	635	93	216	75	201,5	7640161645912	303041-11401
ZCX 200	200	1340	420	920	670	1170	600	755	184	375	167	361,0	7640161645929	303041-11501
ZCX 250	250	1580	475	1105	725	1355	600	890	336	575	242	570,0	7640161645936	303041-11601
ZCX 300	300	1730	515	1215	765	1465	600	1005	535	815	277	731,8	7640161645943	303041-11701



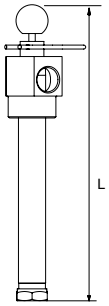
Raccordo a saldare
Installazione: orizzontale, verticale (direzione del flusso verso il basso).

PN10

Modello	DN	H	H1	H2	h1*	h2	h3	L	q_N [m³/h]	q_{max} [m³/h]	Peso [kg]	Kvs [m³/h]	EAN	Codice art.
ZCX 50 W	50	700	255	445	505	695	377	340	6	24	9	21,3	7640161645950	303041-20900
ZCX 65 W	65	700	255	445	505	695	377	340	11	40	9	38,5	7640161645967	303041-21002
ZCX 80 W	80	840	285	555	535	805	377	460	18	56	18	57,1	7640161645974	303041-21102
ZCX 100 W	100	840	285	555	535	805	377	460	33	95	17	94,9	7640161645981	303041-21202
ZCX 125 W	125	1060	345	715	595	965	487	625	58	148	61	142,0	7640161645998	303041-21302
ZCX 150 W	150	1060	345	715	595	965	487	625	93	216	59	201,5	7640161646001	303041-21402
ZCX 200 W	200	1340	420	920	670	1170	600	755	184	375	149	361,0	7640161646018	303041-21502
ZCX 250 W	250	1580	475	1105	725	1355	600	870	336	575	207	570,0	7640161646025	303041-21602
ZCX 300 W	300	1730	515	1215	765	1465	600	985	535	815	232	731,8	7640161646032	303041-21702

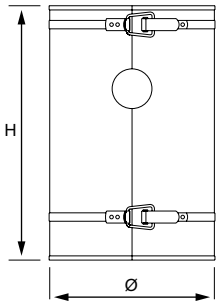
*) +70 quando si usa ZUTX.

Accessori



Zeparo Magnet ZCXM
Guaina magnetica. Magnete per Zeparo Cyclone Max.
Raccordo a T con asta magnetica e boccola ad immersione. Per incrementare trattenimento della magnetite.
Sistemi di riscaldamento e di raffrescamento.
Additivo antigelo fino al 50%.

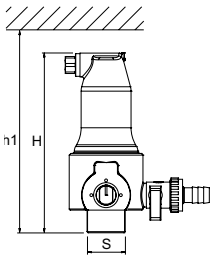
Modello	PS [bar]	ts [°C]	Peso [kg]	L	EAN	Codice art.
ZCXM 50-100	10	110	3,6	277	7640161646179	303051-10004
ZCXM 125-150	10	110	4,0	387	7640161646186	303051-10005
ZCXM 200-300	10	110	4,5	500	7640161646193	303051-10006



Zeparo ZCXAI
Isolamento per Zeparo Cyclone Max and Zeparo Aero.
Sistemi di riscaldamento.

Modello	DN	Ø	H	S*	Peso [kg]	EAN	Codice art.
ZCXAI 50/65	50/60	250	540	40	3,7	7640161646131	303040-70000
ZCXAI 80/100	80/100	300	680	40	7,3	7640161646148	303040-70001
ZCXAI 125/150	125/150	400	900	40	14,4	7640161646155	303040-70002
ZCXAI 200	200	535	1135	40	22,3	7640161646162	303040-70003
ZCXAI 250	250	690	1380	40	38,0	7640161646223	303040-70004
ZCXAI 300	300	690	1530	40	41,5	7640161646230	303040-70005

*) Spessore d’isolazione
Ulteriori dimensioni disponibili su richiesta.



Zeparo ZUTX eXtra - con possibilità di chiusura
Filettatura esterna. Montaggio in verticale.

Modello	H	h1	Peso [kg]	D	PS [bar]	EAN	Codice art.
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	7640148632485	789 1325

dpu = Campo di pressione di lavoro

I prodotti, i testi, le foto, i grafici nonché i diagrammi presenti in questa brochure possono essere oggetto di variazione da parte di IMI senza alcun preavviso. Per accedere alle informazioni più aggiornate sui nostri prodotti e loro caratteristiche si prega di visitare il sito climatecontrol.imiplc.com