

Climate  
Control

IMI Pneumatex

## Zeparo Cyclone



### **Valvole di sfogo rapido e separatori**

Separatore di impurità e magnetite con tecnologia ciclonica per installazione sia in orizzontale sia in verticale

# Zeparo Cyclone

Una gamma completa di prodotti per la separazione di 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 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. Ideale per impianti fino a 300 kW di potenza.

### 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. Combina le funzioni di isolamento termico alla separazione magnetica. Ordinabile separatamente come accessorio oppure in kit insieme allo Zeparo Cyclone.

### Installazione orizzontale e verticale

L'esclusiva tecnologia ciclonica è efficace in ogni posizione, permettendo allo Zeparo Cyclone di essere installato anche in tubazioni verticali.



## 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:

Max. temperatura ammissibile,  $t_{smax}$ : 120 °C  
Min. temperatura ammissibile,  $t_{smin}$ : -10 °C

### Materiali:

Corpo: Ottone  
Inserto ciclone: PPS Ryton  
Guarnizioni: EPDM

### Marcatura:

Corpo: PN, DN e freccia con direzione di flusso.  
Etichetta con indicati TS e TSmin.

### Trasporto e stoccaggio:

in luoghi asciutti.

### Coppella isolante con magneti

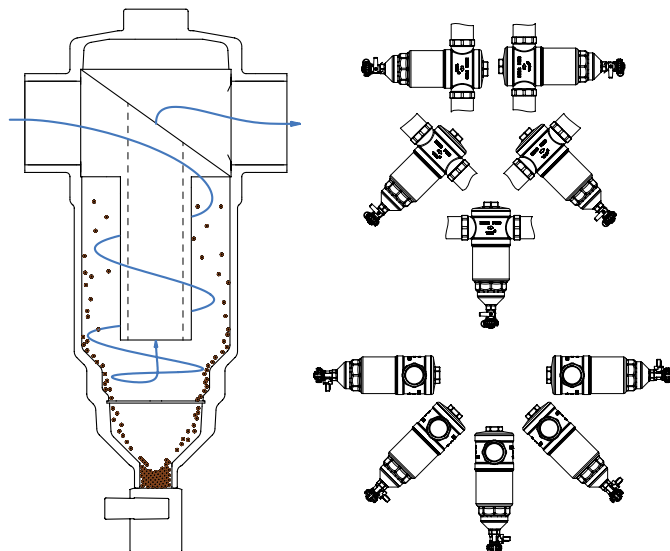
Magnete: NdFeB con protezione in Ni-Cu-Ni contro la ruggine.  
Polipropilene (EPP) ampliato, antracite  
Conducibilità termica ca. 0.035 W/mk  
Classe d'inflammabilità B2 secondo DIN 4102 ed E secondo EN 13501-1.  
Max. temperatura ammissibile: 110 °C.  
Min. temperatura ammissibile: 6-8 °C (superiori al punto di rugiada).

## Principio di separazione

### Principio Ciclonico

Lo Zeparo Cyclone 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 centrifuga 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.
- Grazie al principio di separazione ciclonico, lo Zeparo può essere installato non solo orizzontalmente ma anche ad inclinazioni inferiori all'orizzontale, con effetti trascurabili sull'efficienza di separazione.
- In aggiunta i magneti contenuti nello ZCHM incrementano efficacemente la separazione della magnetite.

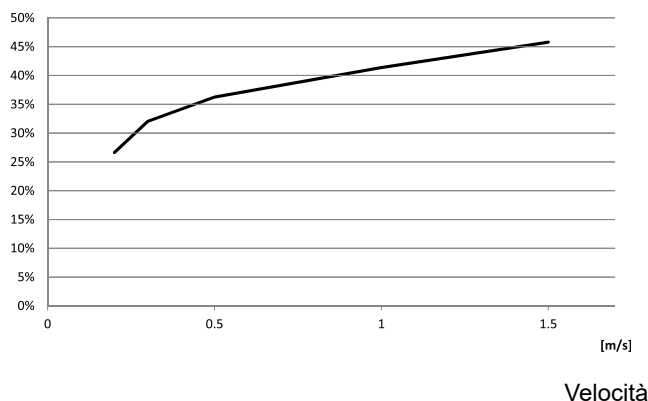


## Efficienza di separazione

### Curva caratteristica

Zeparo Cyclone ZCD

Efficienza [%]



## Coppella isolante con magneti

Soluzione unica nell'integrare in una coppella isolante dei magneti particolarmente potenti, con il risultato di garantire un'efficienza di separazione estremamente elevata. I magneti sono così posizionati per via del fatto che le particelle di fango e magnetite vengono spinte contro le pareti esterne del separatore per via dell'effetto ciclonico. Ciò assicura che i magneti si trovino nella posizione migliore possibile, mentre la coppella isolante provvede a ridurre drasticamente le dispersioni di calore.

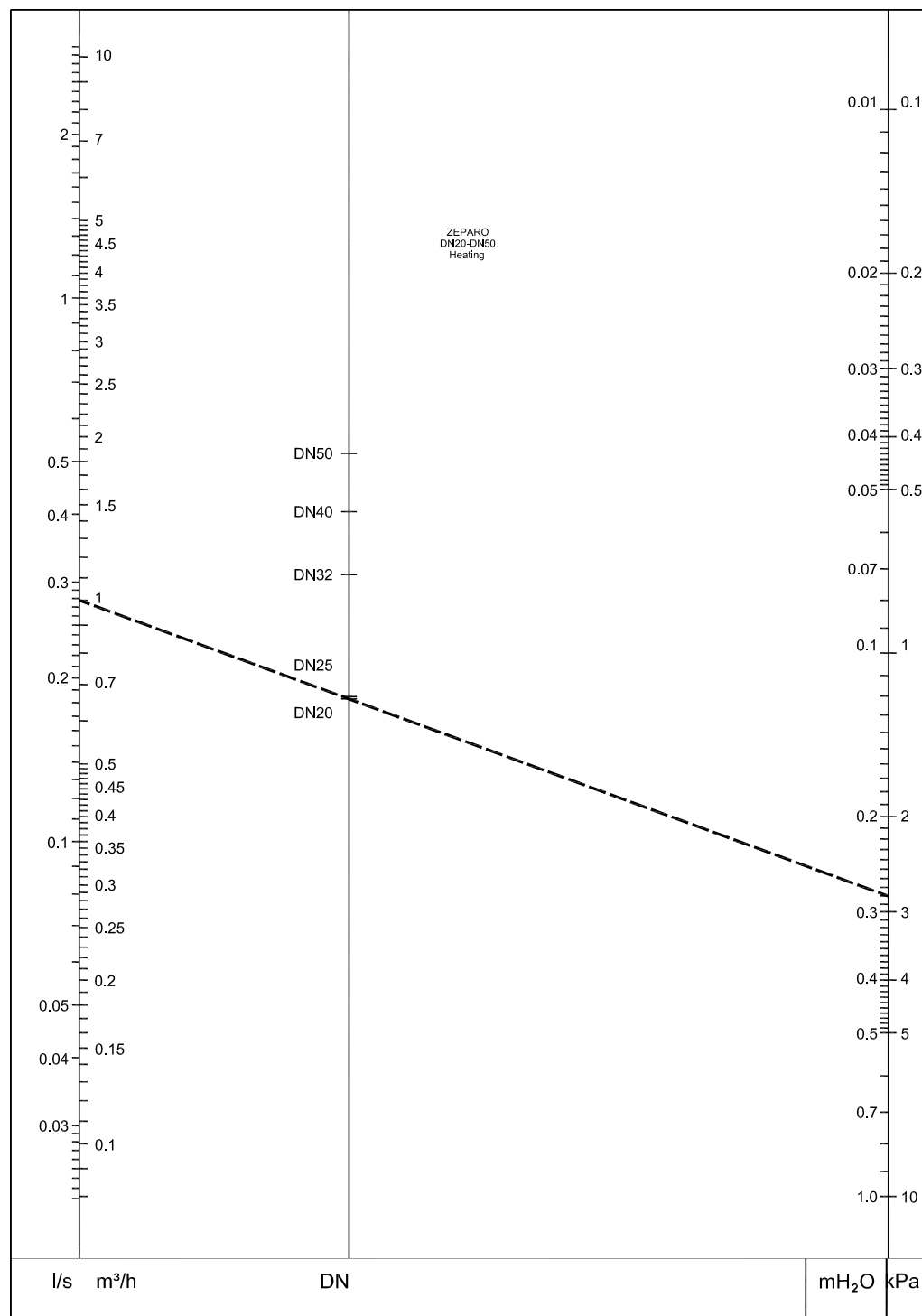
La coppella isolante è composta da 4 parti in modo da permettere alla parte superiore di rimanere in posizione mentre la parte inferiore, contenente i magneti, può essere facilmente rimossa per provvedere alle operazioni di scarico delle impurità e della magnetite catturata. Una volta terminata l'operazione di pulizia è facilmente riposizionabile.

## Selezione rapida

### Riscaldamento

#### Esempio:

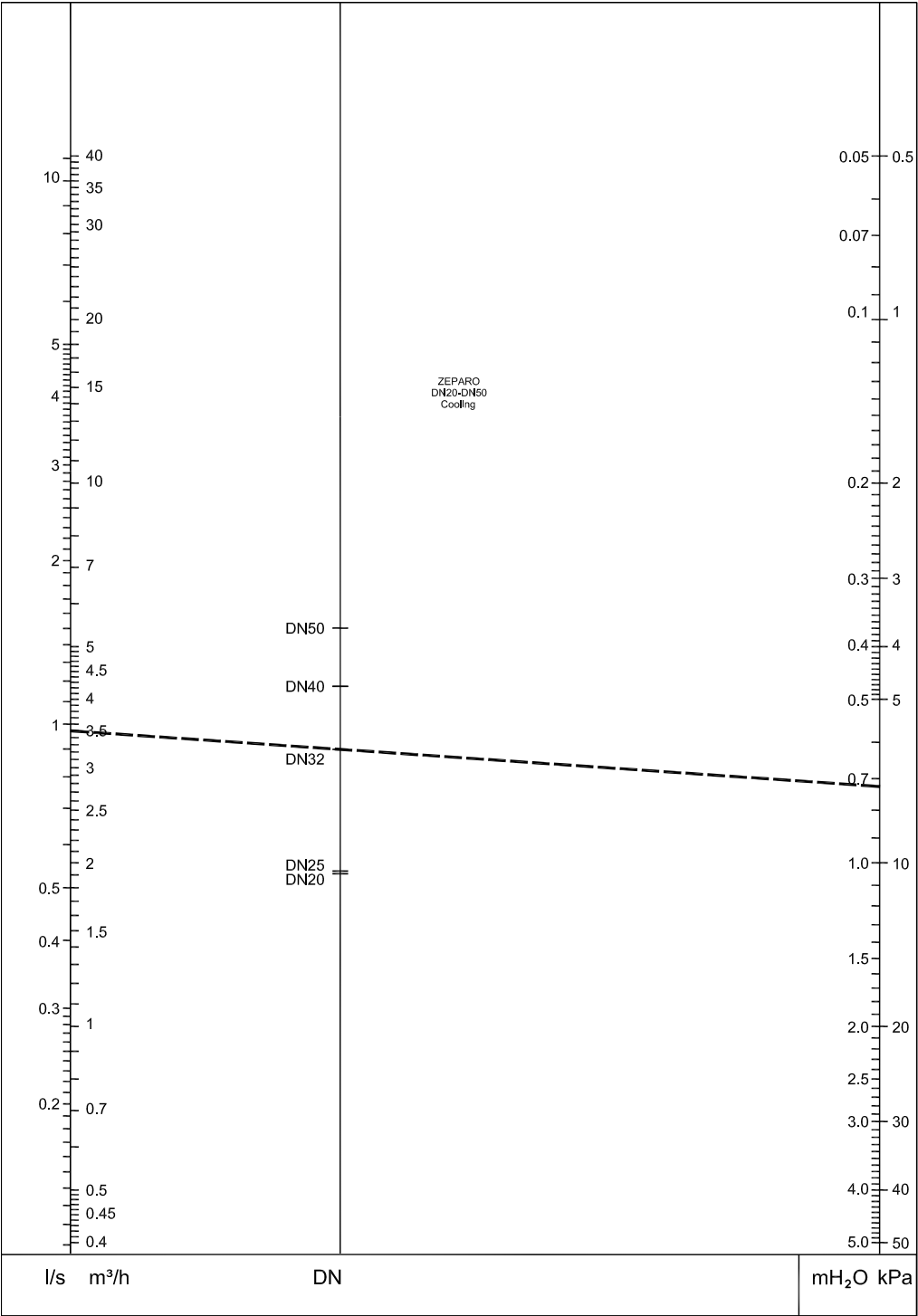
Impianto di riscaldamento con portata 1.000 l/h e diametro della tubazione principale DN 25. Partendo dal valore sulle ascisse di 1 m<sup>3</sup>/h tracciare una linea che intersechi la curva relativa al diametro richiesto, ovvero DN 20/25, leggendo infine il corrispondente valore della perdita di carico sulle ordinate, 2,8 kPa.



Per un calcolo preciso utilizzare il software HySelect.

**Raffrescamento**

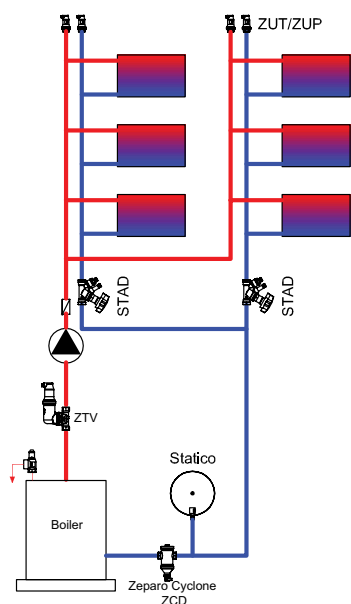
**Esempio:**  
Impianto di raffreddamento con portata 3,5 m³/h e diametro della tubazione principale DN 32. Partendo dal valore sulle ascisse di 3,5 m³/h tracciare una linea sino ad intersecare la curva relativa al diametro richiesto, ovvero DN 32, leggendo infine il corrispondente valore della perdita di carico sulle ordinate, 7,2 kPa.



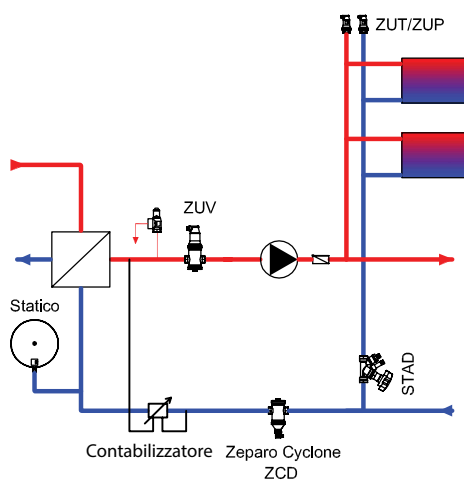
Per un calcolo preciso utilizzare il software HySelect.

## Esempi applicativi

### Impianti con caldaia



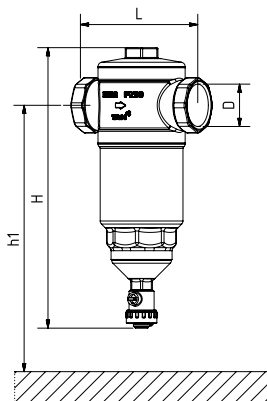
### Impianti con scambiatore di calore



La posizione ideale per l'installazione del separatore di impurità Zeparo Cyclone 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.

## Zeparo Cyclone Dirt ZCD - Separatore, modello Dirt per particelle di fango



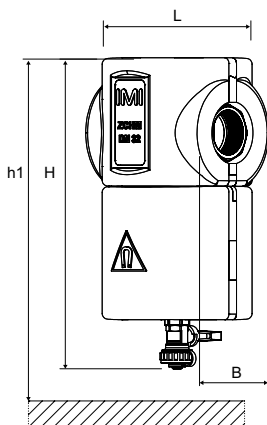
### Zeparo Cyclone ZCD

Installazione orizzontale e verticale.

Filetto a norma ISO 228. DN 20 lunghezza filetto a norma ISO 7/1.

Modello	H	h1	L	q <sub>nom</sub> [m <sup>3</sup> /h]	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	m [kg]	D	EAN	Codice art.
ZCD 20 *	201	305	100	1,18	2,3	1,3	G3/4	7640153570543	789 7420
ZCD 25	201	305	100	1,47	3,8	1,3	G1	7640153570550	789 7425
ZCD 32	258	355	122	3,18	7,2	2,2	G1 1/4	7640153570567	789 7432
ZCD 40	310	400	158	4,75	10,2	3,7	G1 1/2	7640153570574	789 7440
ZCD 50	310	400	160	6,88	16,0	3,9	G2	7640153570581	789 7450

## Kit Zeparo Cyclone ZCDM



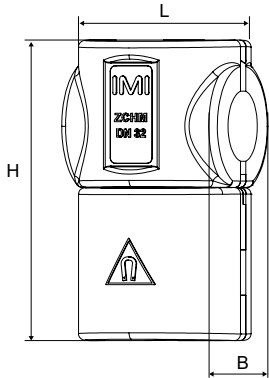
### ZCD + ZCHM

Installazione orizzontale e verticale.

Modello	H	h1	L	B [mm]	m [kg]	D	Numero di magneti	EAN	Codice art.
20 *	213,5	305	100	110	1,4	G3/4	4	7640153570598	789 7520
25	213,5	305	100	110	1,4	G1	4	7640153570604	789 7525
32	269,5	355	122	132	2,4	G1 1/4	4	7640153570611	789 7532
40	327,2	400	158	160,5	3,9	G1 1/2	6	7640153570628	789 7540
50	327,2	400	160	160,5	4,2	G2	6	7640153570635	789 7550

\*) È possibile effettuare il collegamento con tubazioni lisce con il raccordo a compressione KOMBI.  
q<sub>max</sub> è calcolata con una velocità massima nelle tubazioni di 2 m/s.

## Accessori

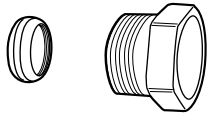


### Coppella isolante con magneti ZCHM

La coppella isolante con magneti integrati può essere montata sullo Zeparo Cyclone senza bisogno di scaricare l'impianto.

Modello	Dimensioni	H	L	B	Numero di magneti	m [kg]	EAN	Codice art.
ZCHM 20-25	DN 20-25	175	108	110	4	0,126	7640161629158	787 7425
ZCHM 32	DN 32	232	132	134	4	0,189	7640161629202	787 7432
ZCHM 40-50	DN 40-50	289	158,5	160,5	6	0,310	7640161629219	787 7450

Per selezionare correttamente uno Zeparo Cyclone dotato di magneti si devono selezionare sia lo Zeparo Cyclone ZCD sia la coppella isolante con magneti integrati ZCHM aventi lo stesso diametro oppure utilizzare il kit ZCDM.



### Raccordo a compressione KOMBI

Max 100°C

(Per maggiori informazioni, vedere la scheda KOMBI.)

Supporto: TA 320 per tubi in rame e TA 321 per tubi in acciaio.

Vite di arresto con filettatura maschio	DN tubo	EAN	Codice art.
G3/4	15	7318792875403	53 235-117
G3/4	18	7318792875601	53 235-121
G3/4	22	7318792875700	53 235-123

### Ulteriori informazioni

Abbreviazioni e Termini: Vedere il manuale di Progettazione e dimensionamento.