

# Zeparo ZU



## **Automatski odzračni ventil i separator**

Mikro mehuri, prljavština, kombinovano

# Zeparo ZU

Širok spektar proizvoda za ispuštanje i separaciju mikro mehura, mulja, kiseonika i magnetita u grejnim, solarnim i sistemima za hlađenje vode. Raznovrsnost primene kao i njihova modularna struktura su jedinstveni. Helistil separator čini ove proizvode neverovatno efikasnim.

## Ključne karakteristike

### > Čisti i štiti instalaciju

Nema rizika od začepjenja. Smanjuje održavanje i troškove tokom životnog veka sistema.

### > Magnetni pribori

Optimizira efikasnost odvajanja prljavštine pa čak i za finije magnetne čestice. Mogu se naručiti zajedno sa Zeparo ZT ili kao samostalan pribor.

### > Lako čišćenje

Drenaža se može izvršiti bez pritiska, što omogućava lako čišćenje separatora.



## Tehnički opis

### Namena:

Instalacije grejanja, hlađenja i solarni sistemi.

### Medij:

Neagresivan, netoksičan fluid. Dodatak antifrizu do 50%.

### Pritisak:

Maks. dopušteni pritisak, PS: 10 bar  
Min. dopušteni pritisak, PSmin: 0 bar

### Temperatura:

Maks. dopuštena temperatura, TS: 110°C  
Min. dopuštena temperatura, TSmin: -10°C  
*Zeparo ZUTS, ZUVS solarni:*  
Maks. dopuštena temperatura, TS: 160°C  
Min. dopuštena temperatura, TSmin: -10°C

### Materijal:

*Odzraka, telo, spona:* Mesing  
*Helistil separator:* Plastika PP - 30 % staklena vlakna  
*Zaptivke:* EPDM -10 – 110 °C | FPM (Viton) -10 – 160 °C  
*Plovak:* Plastika -10 – 110 °C | Nerđajući čelik -10 – 160 °C

### Transport i skladištenje:

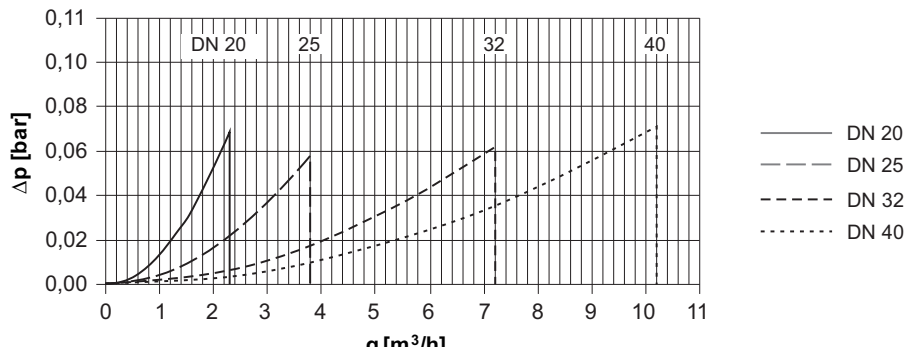
U prostorijama koje se greju, suvim prostorijama.

## Dijagram

### Približan pad pritiska ( $\Delta p$ ) – Separator

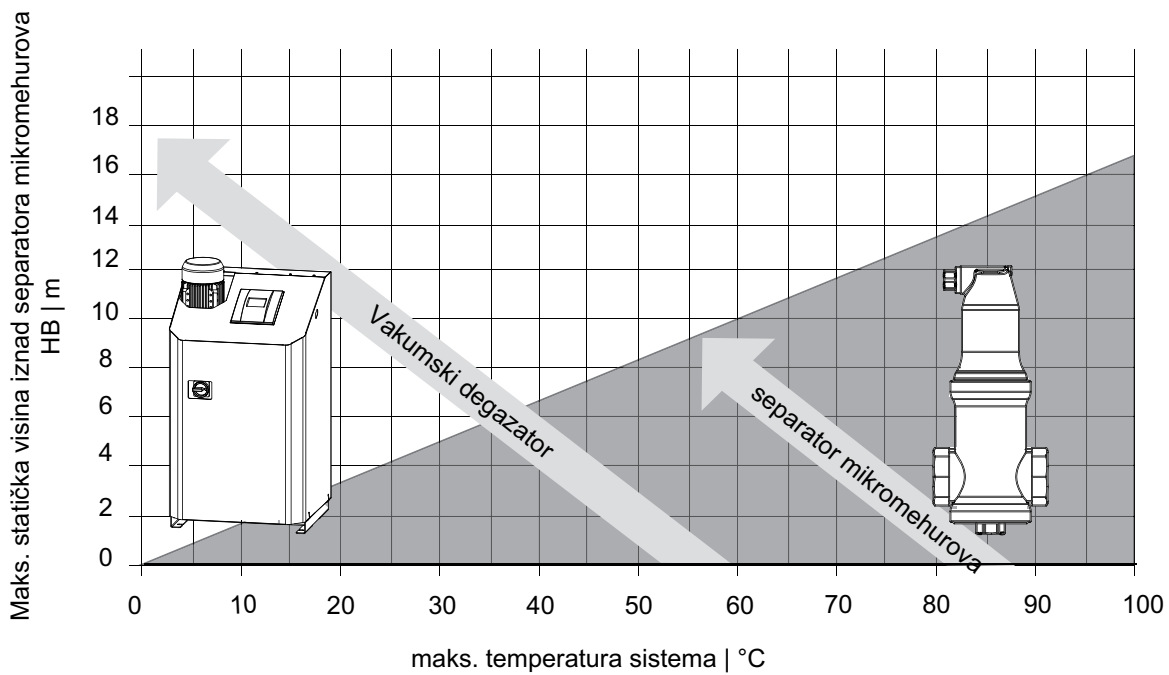
#### Zeparo ZUV, ZUD, ZUM, ZUKM, ZUCM

DN 20-40



Zeparo DN 20-40 mora da radi u granicama  $\leq q_N$ .

### Maksimalna temperatura sistema i statička visina iznad separatora

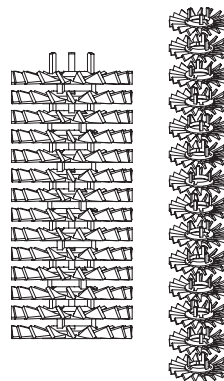


## Princip separacije

Zeparo ZU porodica je zasnovana na nizu principa koji garantuju visoku efikasnost separacije

### Helikoidni separator mikromehurova

- Mala brzina protoka unutar separatora omogućava brz rast i stvaranje velikih mehurića.
- Veliki broj pregrada u spiralnom rasporedu preusmerava mehuriće nagore.
- Manji mehurići mogu da se uzdignu u centralnoj koloni sa malo turbulencija.
- Sa svojim brojnim udubljenjima i vrhovima, helikoidni separator ima veliku ukupnu površinu, hvatanje mikromehurića na optimalan način.



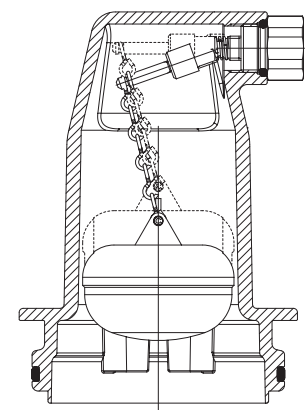
### Separacija vazduha i prljavštine

- Moguća je integracija sa suvim magnetnim separatorom.
- Implementacija principa se odvija sa helistolom separatorom u komori za odvajanje.
- Najbolje performanse odvajanja za mikro mehuriće i čestice mulja.
- Efikasnije odvajanje magnetnog finog mulja kada je u kombinaciji sa suvim magnetnim štapom u cevnoj čauri.
- Nema dodatnog unosa energije zbog minimalnih gubitaka pritiska i uvek slobodnog prolaza.



### Automatska odzraka

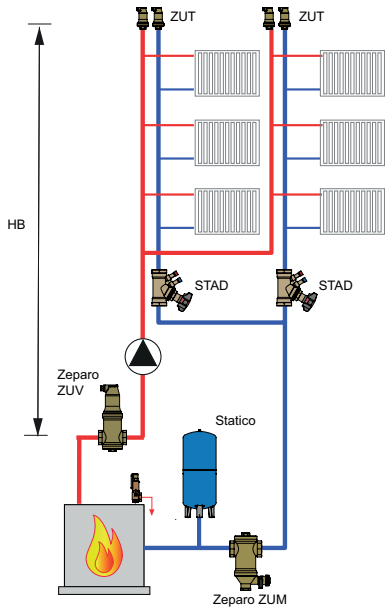
- Bezbedno, suvo ispuštanje izdvojenih gasova.
- Stabilno rukovanje plovkom u velikoj komori sa balansiranim protokom. Prljavština i voda se drže dalje od preciznog ventila, takođe na visokim pritiscima.
- Navojni čep za slučaj nužde sa signalnom funkcijom za svaki slučaj, u malo verovatan slučaju da počne da curi.
- Nema štetnog curenja, nema depozita kalcijuma.
- Nema troškova rada i zamene zbog curenja automatskog odzračnog ventila.
- Pouzdan, veliki kapacitet čak i pri visokim pritiscima.



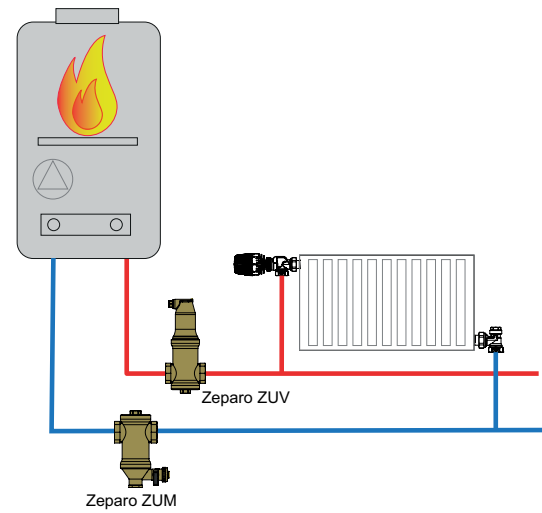
## Primeri aplikacija

Sledeći crteži krugova ilustruju poželjna rešenja. Izmene su moguće pod uslovom da se primenjuje gornja granica HB vrednosti.

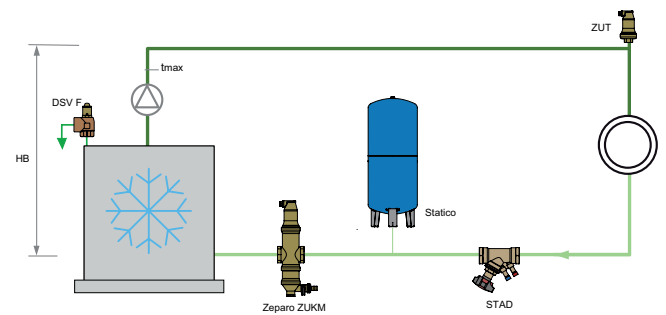
### Grejni sistem



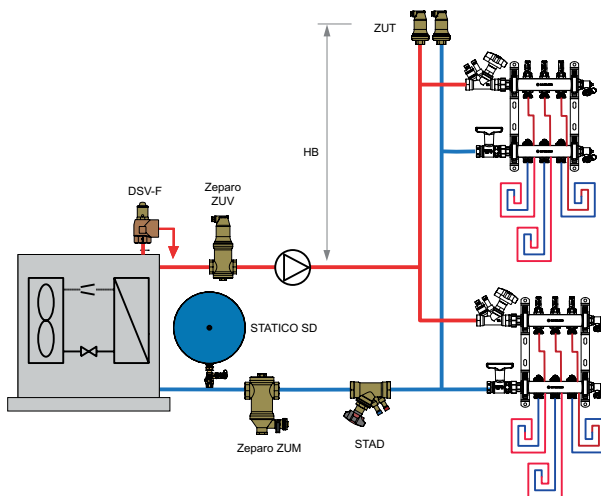
### Zidni gasni kotao



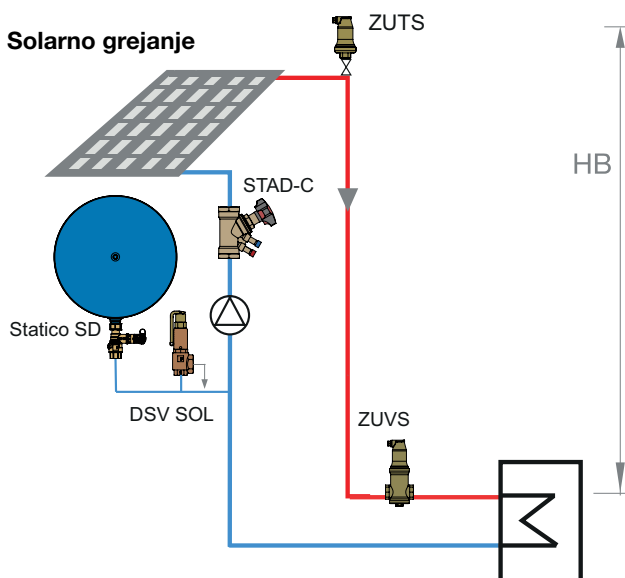
### Rashladni sistem



### Sistem toplotne pumpe



### Solarno grejanje



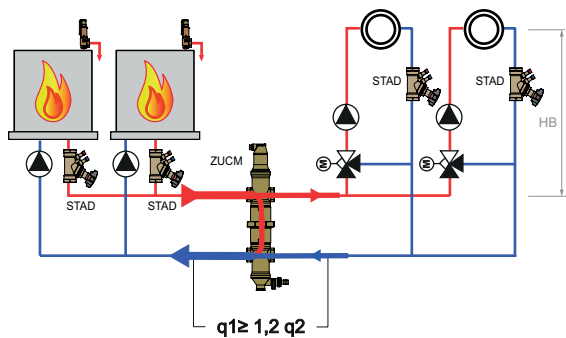
### Hidrauličke skretnice

Primarni protok  $q_1$ . Sekundarni protok  $q_2$ .

Slučaj A:

Primarni protok  $q_1 >$  Sekundarni protok  $q_2$

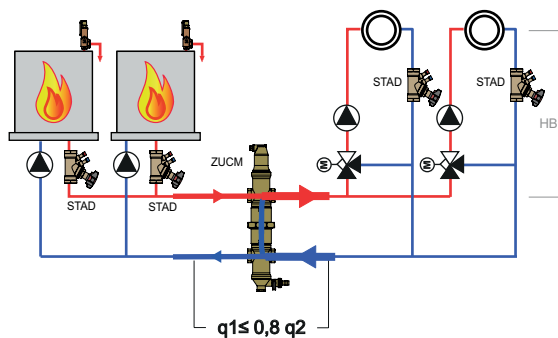
Koristi se tamo gde se sekundarni protok  $q_2$  smanjuje mešanjem sa povratnim protokom u krugovima potrošača do nivoa da efikasnost generatora više nije obezbeđena. Nije pogodan za kondenzacione kotlove.



Slučaj B:

Primarni protok  $q_1 <$  Sekundarni protok  $q_2$

Koristi se prvenstveno kod kondenzacionih kotlova u kombinaciji sa sistemima podnog grejanja. Sekundarni protok  $q_2$  od podnog grejanja je veći od protoka  $q_1$ .

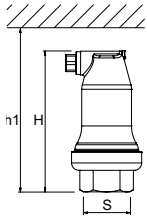


ZUCM	$q_1$ [m <sup>3</sup> /h]
20	$\leq 1,25$
25	$\leq 2$
32	$\leq 3,7$
40	$\leq 5$

ZUCM	$q_1$ [m <sup>3</sup> /h]
20	$\leq 1,25$
25	$\leq 2$
32	$\leq 3,7$
40	$\leq 5$

## Zeparo ZUT – Automatski odračni ventil, verzija Top

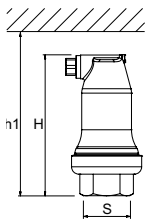
Pogodan za početno odzračivanje na visokim nivoima kada se sistem puni. Takođe za operativno odzračivanje radijatora u malim sistemima na višim nivoima. Za ugradnju u dovodne i povratne cevi na kraju vertikala, na relativno visokim tačkama u sistemu.



### Zeparo ZUT

Unutrašnji navoj. Vertikalna ugradnja.

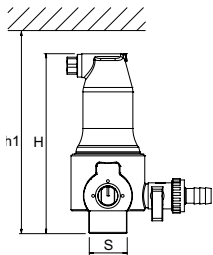
Tip	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Kataloški broj
ZUT 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	789 0515
ZUT 20	124	149	0,7	Rp3/4	10	789 0520
ZUT 25	124	149	0,7	Rp1	10	789 0525



### Zeparo ZUTS solarni

Unutrašnji navoj. Vertikalna ugradnja.

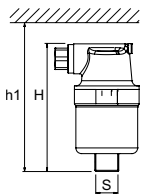
Tip	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Kataloški broj
ZUTS 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	789 1615



### Zeparo ZUTX eXtra-lockable

Spoljni navoj. Vertikalna instalacija.

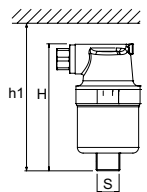
Tip	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Kataloški broj
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	789 1325



### Zeparo ZUP

Spoljašnji navoj. Vertikalna ugradnja.

Tip	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Kataloški broj
ZUP 10	90	110	0,4	R3/8	6	789 1510

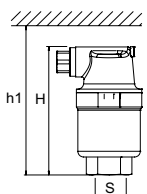


### Zeparo ZUPN

ZUPN 10 Male thread. ZUPN 15 Female thread. Vertikalna ugradnja.

Nickel plated.

Tip	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Kataloški broj
ZUPN 10	90	110	0,4	R3/8	6	789 1511
ZUPN 15	93	110	0,4	Rp1/2	6	789 1516



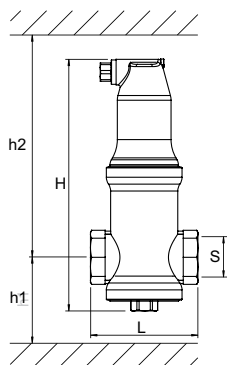
dpu = Opseg radnog pritiska

## Zeparo ZUV – Separator, verzija Vent za mikro mehure

Namenjen za operativno odzračivanje. Efikasnost je ograničena statičkom visinom (HB) iznad separatora (vidite tabelu ispod). Instalira se u glavnoj protočnoj cevi u blizini generatora toplote, ili, u rashladnim vodenim sistemima, u toploj povratnoj cevi blizu čilera.

HB = maksimalna statička visina potrebna za odvajanje mikromehurića na maksimalnoj temperaturi sistema uzvodno od separatora.

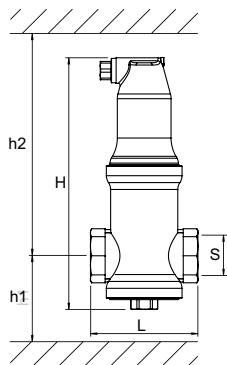
tmax	°C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
HB	mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7



### Zeparo ZUV

Unutrašnji navoj. Horizontalna ugradnja.

Tip	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	Kataloški broj
ZUV 20	204	73	176	88	1,1	G3/4	1,3	2,3	789 1120
ZUV 25	207	64	188	88	1,2	G1	2,1	3,8	789 1125
ZUV 32	239	81	203	88	1,4	G1 1/4	3,7	7,2	789 1132
ZUV 40	273	83	235	88	1,5	G1 1/2	5	10,2	789 1140



### Zeparo ZUVS solarni

Unutrašnji navoj. Horizontalna ugradnja.

Tip	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	Kataloški broj
ZUVS 20	204	73	176	88	1,1	G3/4	1,3	2,3	789 1720
ZUVS 25	207	64	188	88	1,2	G1	2,1	3,8	789 1725
ZUVS 32	239	81	203	88	1,4	G1 1/4	3,7	7,2	789 1732
ZUVS 40	273	83	235	88	1,5	G1 1/2	5	10,2	789 1740

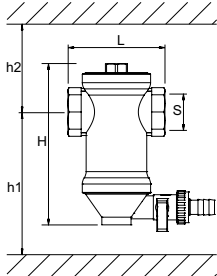
qN = Nominalni protok/brzina protoka

qN<sub>max</sub> = Maksimalan protok



## Zeparo ZUD/ZUM – Separator, verzija Dirt za čestice mulja

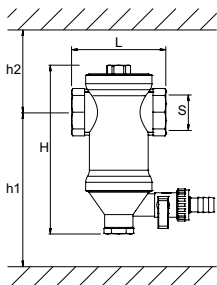
Pogodno za uklanjanje mulja u radu. Poželjno instalirati uzvodno od komponenti sistema – toplotnih generatora, uređaja za merenje toplote, pumpi – koji zahtevaju zaštitu. ZU...M verzija koja ima magnetni umetak je posebno efikasna.



### Zeparo ZUD

Unutrašnji navoj. Horizontalna ugradnja.

Tip	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m <sup>3</sup> /h]	qN <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kataloški broj
ZUD 20	141	128	78	88	0,9	G3/4	1,3	2,3	789 2120
ZUD 25	144	140	69	88	1,0	G1	2,1	3,8	789 2125
ZUD 32	176	155	86	88	1,2	G1 1/4	3,7	7,2	789 2132
ZUD 40	210	187	88	88	1,4	G1 1/2	5,0	10,2	789 2140



### Zeparo ZUM sa magnetnom aktivnošću

Unutrašnji navoj. Horizontalna ugradnja.

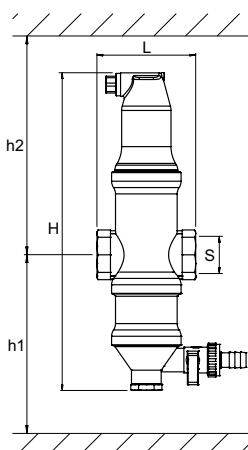
Tip	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m <sup>3</sup> /h]	qN <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kataloški broj
ZUM 20	155	202	78	88	1,2	G3/4	1,3	2,3	789 3120
ZUM 25	158	214	70	88	1,3	G1	2,1	3,8	789 3125
ZUM 32	190	229	86	88	1,5	G1 1/4	3,7	7,2	789 3132
ZUM 40	224	261	86	88	1,6	G1 1/2	5	10,2	789 3140

qN = Nominalni protok/brzina protoka

qN<sub>max</sub> = Maksimalan protok

## Zeparo ZUKM – Separator, verzija Kombi za mikro mehure i čestice mulja

Kombinovano operativno odzračivanje i uklanjanje mulja. U rashladnim vodenim sistemima preporučuje se ugradnja uzvodno od čilera. Na ovaj način ne samo da je generator zaštićen od nagomilavanja mulja, već su relativno visoke temperature optimalne za odvajanje mehurića. Instalacije za grejanje na krovu takođe pružaju izvanredne uslove za kombinovano početno/operativno odzračivanje i uklanjanje mulja. Odvajanje mikromehurića je zagarantovano samo ako HB vrednosti nisu prekoračene.



### Zeparo ZUKM

Suva magnetna šipka u džepu kako bi se povećalo sakupljanje magnetita.

Unutrašnji navoj. Horizontalna ugradnja.

Tip	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m <sup>3</sup> /h]	qN <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kataloški broj
ZUKM 20	281	230	176	88	1,6	G3/4	1,3	2,3	789 4220
ZUKM 25	284	221	186	88	1,7	G1	2,1	3,8	789 4225
ZUKM 32	316	238	203	88	1,9	G1 1/4	3,7	7,2	789 4232
ZUKM 40	350	240	235	88	2,0	G1 1/2	5	10,2	789 4240

qN = Nominalni protok/brzina protoka

qN<sub>max</sub> = Maksimalan protok

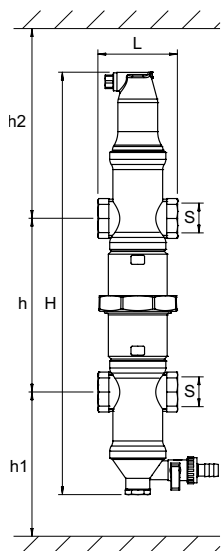
## Zeparo ZUCM – Kolektor visoke efikasnosti, verzija Collect sa separatorom za mikro me- hure i čestice mulja

Pogodno za hidrauličko razdvajanje generatora i krugova potrošača, u kombinaciji sa operativnim odzračivanjem i uklanjanjem mulja. Instalira se između kruga generatora i potrošača. Integrirano odvajanje mikromehurića je zagarantovano samo ako HB vrednosti nisu prekoračene. Za optimalan

rad, uslovi zapreminskog protoka kao što je navedeno u nastavku moraju biti podešeni između  $q_1$  i  $q_2$  (vidite primere slučajeva na strani 6).

### Zeparo ZUCM sa magnetnom aktivnošću

Suva magnetna šipka u džepu kako bi se povećalo sakupljanje magnetita. Unutrašnji navoj. Horizontalna ugradnja.

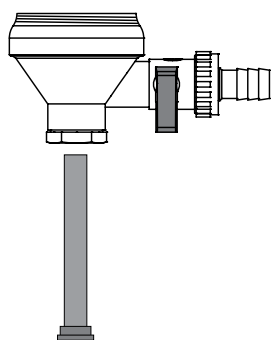


Tip	H	h	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m <sup>3</sup> /h]	qN <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kataloški broj
ZUCM 20	464	211	202	176	88	2,9	G3/4	1,3	2,3	789 5220
ZUCM 25	470	193	214	186	88	3,2	G1	2,1	3,8	789 5225
ZUCM 32	534	227	229	203	88	3,7	G1 1/4	3,7	7,2	789 5232
ZUCM 40	602	231	261	235	88	4,0	G1 1/2	5	10,2	789 5240

qN = Nominalni protok/brzina protoka

qN<sub>max</sub> = Maksimalan protok

## Pribor za separatore



### Zeparo ZU - Set za nadogradnju magnetat

Nadogradnja magneta visokih performansi za ZUK, ZUC ili ZUD separatore bez magneta. Komplet uključuje donji deo separatora, odvodni ventil i magnetni štap.

Telo starog separatora može ostati u sistemu.

Tip	m [kg]	Kataloški broj
ZUM donji deo	0,3	304010-60800

**Zeparo ZHU – Toplotna izolacija za Zeparo ZUC, ZUD, ZUK, ZUT, ZUV**

Sistemi za grejanje vode.

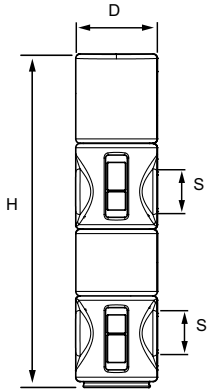
Ekspandirani polipropilen (EPP), antracit.

Izolaciona vrednost približno 0.035 W/mk.

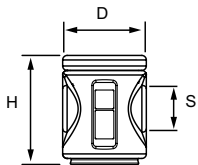
Vatrootpornost: B2 klasa za DIN 4102.

Maksimalna prihvatljiva temperatura: 110 °C.

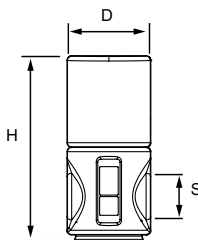
Minimalna prihvatljiva temperatura: 10 °C.


**ZHU-ZUC/ZUCM**

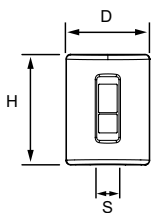
D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Kataloški broj
112	447	24	0,142	25	787 1525
112	511	24	0,146	32	787 1532
112	579	24	0,165	40	787 1540


**ZHU-ZUD/ZUM**

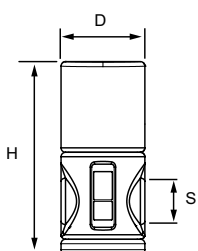
D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Kataloški broj
112	144	24	0,044	20-22	787 1422
112	147	24	0,053	25	787 1425
112	179	24	0,055	32	787 1432
112	239	24	0,064	40	787 1440


**ZHU-ZUKM**

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Kataloški broj
112	244	24	0,070	20-22	787 1322
112	247	24	0,079	25	787 1325
112	279	24	0,080	32	787 1332
112	313	24	0,090	40	787 1340


**ZHU-ZUT**

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Kataloški broj
112	147	24	0,058	15-25	787 1125


**ZHU-ZUV**

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Kataloški broj
112	258	24	0,079	20-22	787 1222
112	261	24	0,088	25	787 1225
112	293	24	0,090	32	787 1232
112	327	24	0,100	40	787 1240

 Dodatne informacije Terminologija: Katalog *Planning and calculation*.

