

# Zeparo ZU



**Automatiniai oro išleidėjai ir separatoriai**  
Mikroburbulų, purvo, kombinuoti

# Zeparo ZU

Išsamus produktų pasirinkimas mikroburbulų, purvo, deguonies ir magnetito šalinimui ir atskyrimui šildymo, saulės energijos ir šaldymo sistemose. Unikali taikymo įvairovė ir modulinė konstrukcija. Helistill separatorius paverčia šiuos produktus nepaprastai efektyviais.

## Pagrindinės savybės

### > Valo ir apsaugo sistemas

Nėra užsikimšimo rizikos. Sumažina eksploatacijos ir priežiūros išlaidas, per visą sistemos eksploatavimo laiką.

### > Magnetinis priedas

Optimizuoja dumblo ir net smulkesnių magnetito dalelių atskyrimo efektyvumą. Galima užsisakyti kartu su Zeparo ZT arba kaip atskirą priedą.

### > Lengvas valymas

Gali būti drenuojamas ir be slėgio ir su slėgiu, todėl galima lengvai išvalyti separatorių.



## Techninis aprašymas

### Pritaikymas:

Šildymo, saulės energijos ir atvėsinto vandens sistemos.

### Terpė:

Neagresyvūs ir netoksiški skysčiai. Galima naudoti iki 50% priemaišų nuo užšalimo.

### Slėgis:

Maks. leistinasis slėgis, PS: 10 bar  
Min. leistinasis slėgis, PSmin: 0 bar

### Temperatūra:

Maks. leistinoji temperatūra, TS: 110°C  
Min. priimtina temperatūra, TSmin: -10°C

### Zeparo ZUTS, ZUVS saulės energija:

Maks. leistinoji temperatūra, TS: 160°C  
Min. priimtina temperatūra, TSmin: -10°C

### Medžiaga:

Ventilis, korpusas, jungtys: žalvaris  
Helistill separatorius: Plastiką PP-30% stiklo pluoštas  
Tarpinės: EPDM-10-110°C | FPM  
Plūdė: Plastiką- 10-110°C  
Nerūdijantis plienas -10-160°C

### Pervežimas ir saugojimas:

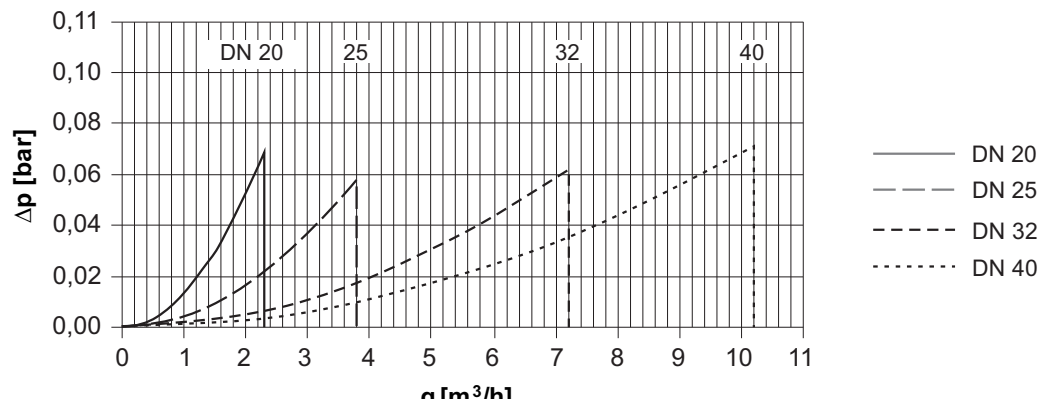
Neužšalanciose, sausose vietose.

## Schema

### Apytiksliai slėgio nuostoliai ( $\Delta p$ ) - Separatoriai

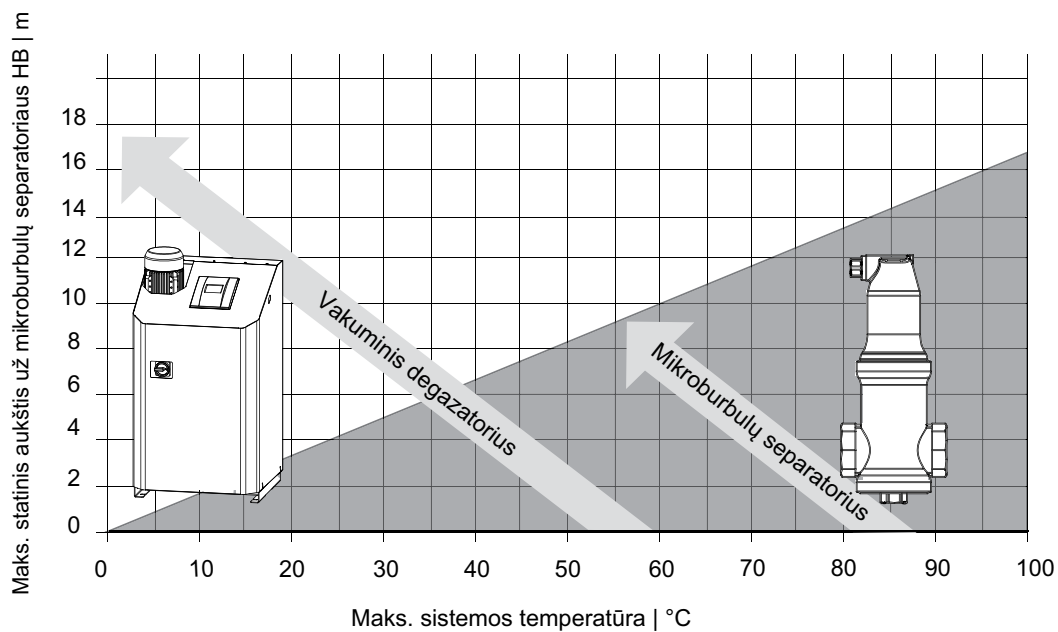
#### Zeparo ZUV, ZUD, ZUM, ZUKM, ZUCM

DN 20-40



Zeparo DN 20-40 turi veikti  $\leq q_N$  ribose.

### Maksimali sistemos temperatūra ir statinis slėgis už separatoriaus

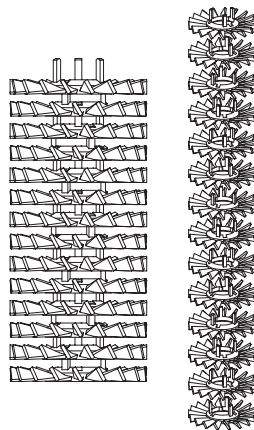


## Atskyrimo principas

Zeparo ZU produktų grupė yra pagrįsta įvairiais principais, kurie garantuoja aukštą separatoriaus veikimo efektyvumą.

### Spiralinis mikroburbulų separatorius

- Mažas srauto greitis, separatoriaus viduje, leidžia greitai pakilti dideliems burbulams
- Didelis skaičius kliūčių išdėliotų spirale nukreipia burbulus aukštyn
- Mažesni burbulai gali kilti separatoriaus viduje su maža turbulencija
- Dėl daugybės kliūčių spiralinis separatorius turi didelį bendrą paviršiaus plotą, taip optimaliai atskiria burbulus iš srauto.



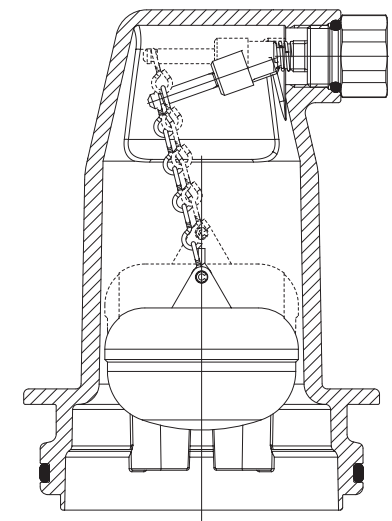
### Oro ir purvo separatoriai

- Galima pasirinkti gaminį su magnetu arba be jo.
- Oro ar purvo atskyrimas vyksta helistill separatoriaus kameroje.
- Geriausias mikro burbuliukų ir dumblo dalelių atskyrimo efektyvumas.
- Magnetito atskyrimas dar efektyvesnis naudojant gaminius su integruotu magnetu centre.
- Nereikalauja papildomų energijos sąnaudų, dėl minimalaus slėgio perkryčio.



### Oro ventilis

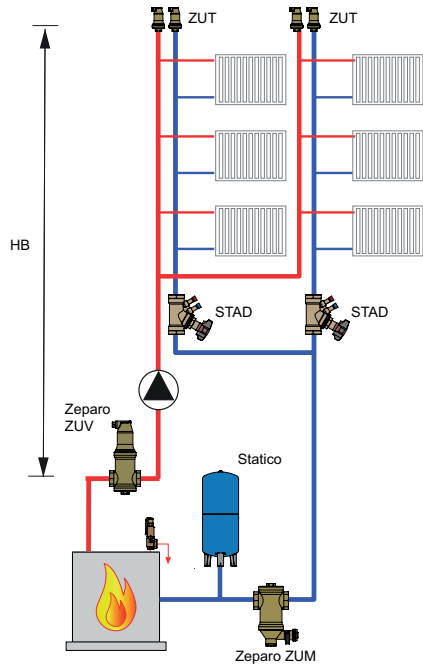
- Saugus, sausas atskirtų dujų išleidimas.
- stabilus veikimas, nes plūde yra didelėje, jai pritaikytoje kameroje. Nešvarumai ir vanduo yra atskirti nuo oro vožtuvo veikiant ir dideliame slėgiui.
- Avarinis įsukamas kištukas, ryškios spalvos, tik tam atvejui, nors mažai tikėtina, jei pradėtų tekėti.
- Nėra žalingo pratekėjimo, nėra kalkių apnašų.
- Nereikalauja papildomų išlaidų.
- Patikimas, efektyvus net ir esant dideliems slėgiams.



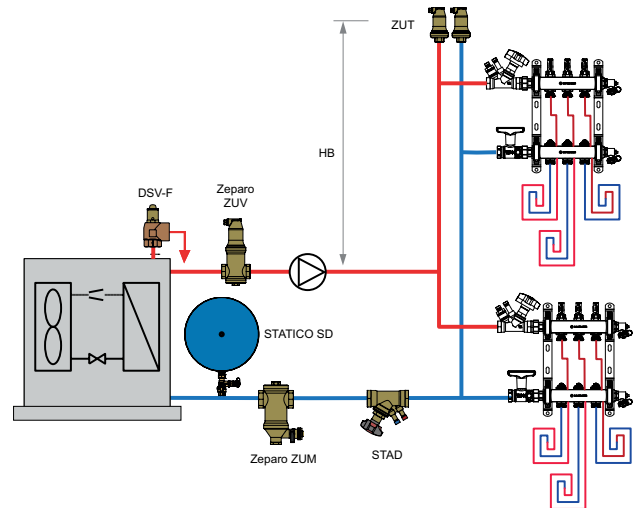
## Pritaikymo pavyzdžiai

Schemos iliustruoja pageidaujamus sprendinius. Galimi pakeitimai, jei išlaikomos HB ribinės vertės.

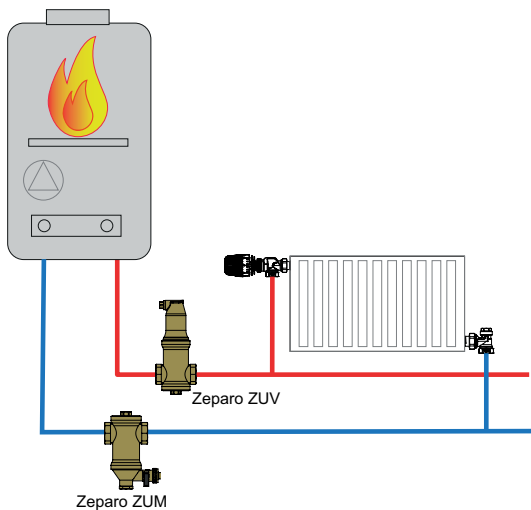
### Šildymo sistema



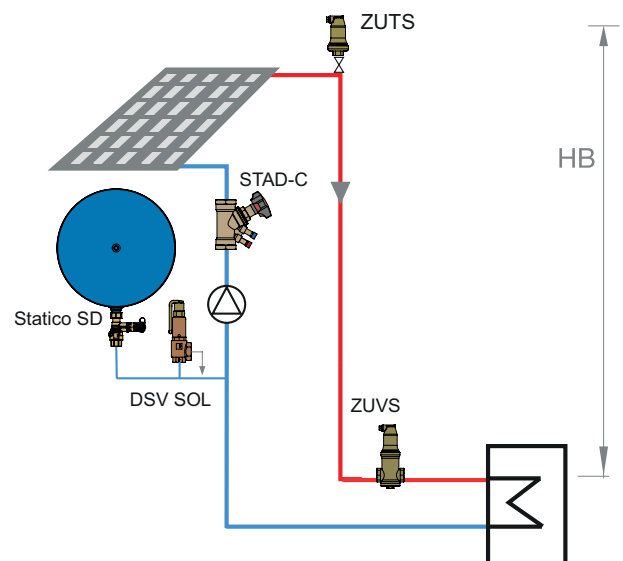
### Šilumos siurblio sistema



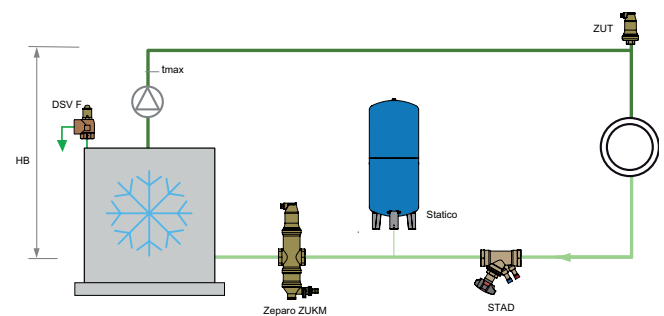
### Dujinio katilo sistema



### Saulės kolektorių šildymo sistemos



### Vėsinimo sistemos



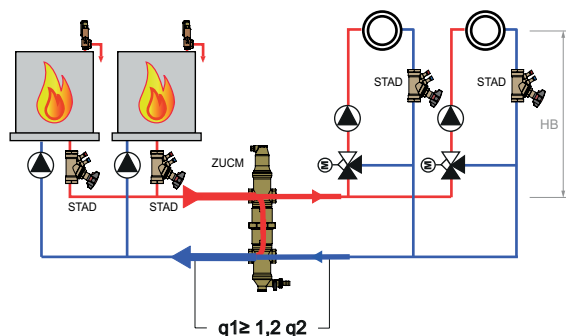
## Hidrauliniai indai

Pirminis srautas  $q_1$ . Antrinis srautas  $q_2$ .

### Pavyzdys A:

Pirminis srautas  $q_1 >$  Antrinis srautas  $q_2$

Naudoti ten, kur antrinis srautas  $q_2$  susimaišo su grįžtamu srautu iš galutinių vartotojų, todėl sumažėja iki tokio lygio kad katilų efektyvumas nebeužtikrinamas. Netinka kondensaciniams katilams.

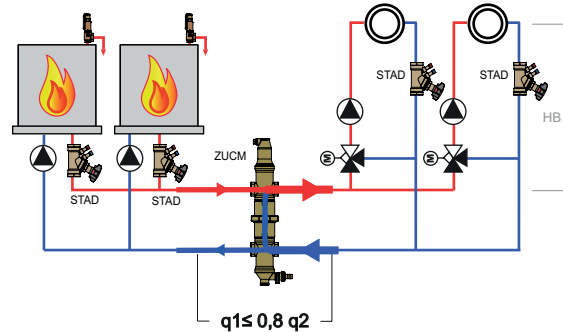


ZUCM	$q_1$ [m <sup>3</sup> /h]
20	$\leq 1,25$
25	$\leq 2$
32	$\leq 3,7$
40	$\leq 5$

### Pavyzdys B:

Pirminis srautas  $q_1 <$  Antrinis srautas  $q_2$

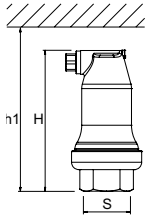
Visų pirma naudojamas su kondensaciniais katilais kartu su grindinio šildymo sistemomis. Antrinis grindų srautas  $q_2$  kaitinimas ir yra didesnis nei srautas  $q_1$ , kurį sukuria kondensacinis katilas. Vandens šildytuvai turi būti prijungti katilo pusėje kur yra pirminis srautas.



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

## Zeparo ZUT – Automatinis nuorintojas, versija Top

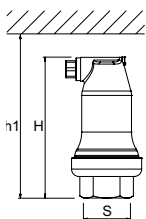
Tinka pirminiam oro išleidimui, kai sistema pildoma. Taip pat radiatorių nuorinimui nedidelėse sistemose. Gali būti montuojami aukščiausiose sistemos vietose.



### Zeparo ZUT

Vidinis sriegis. Vertikalus montavimas.

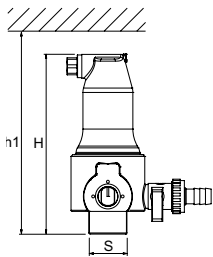
Tipas	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Produkto Nr.
ZUT 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	789 0515
ZUT 20	124	149	0,7	Rp3/4	10	789 0520
ZUT 25	124	149	0,7	Rp1	10	789 0525



### Zeparo ZUTS saulės energija

Vidinis sriegis. Vertikalus montavimas.

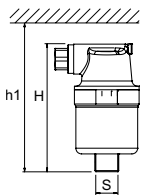
Tipas	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Produkto Nr.
ZUTS 15	124	149	0,6	Rp1/2	10	789 1615



### Zeparo ZUTX eXtra rakinamas

Vidinis sriegis. Vertikalus montavimas.

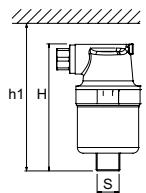
Tipas	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Produkto Nr.
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	789 1325



### Zeparo ZUP

Išorinis. Vertikalus montavimas.

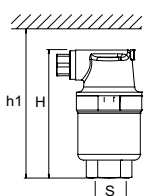
Tipas	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Produkto Nr.
ZUP 10	90	110	0,4	R3/8	6	789 1510



### Zeparo ZUPN

ZUPN 10 Išorinis. ZUPN 15 Vidinis sriegis. Vertikalus montavimas.  
Padengtas nikelio.

Tipas	H	h1	m [kg]	S	PS [bar]	Produkto Nr.
ZUPN 10	90	110	0,4	R3/8	6	789 1511
ZUPN 15	93	110	0,4	Rp1/2	6	789 1516



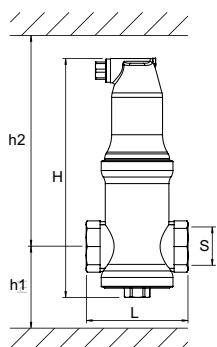
dpu = Darbinio slėgio intervalas

## Zeparo ZUV – Separatorius, versija Vent mikroburbulams

Skirtas mikroburbulų atskyrimui iš srauto. Veiksmingumą riboja statinis aukštis (HB) virš separatoriaus (žr lentelę žemiau). Montuoti tiekiamo srauto vamzdyje kuo arčiau šilumos generatoriaus arba vėsinimo sistemos, grįžtamajame vamzdyje prie aušintuvo.

HB = statinis aukštis, reikalingas mikroburbulams iš srauto atskirti esant didžiausiai sistemos temperatūrai prieš separatorius.

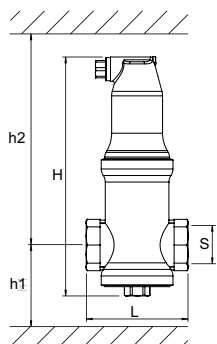
tmax	°C	90	80	70	60	50	40	30	20	10
HB	mWs	15,0	13,4	11,7	10,0	8,4	6,7	5,0	3,3	1,7



### Zeparo ZUV

Vidinis sriegis. Horizontalus montavimas.

Tipas	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	Produkto Nr.
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 solar

Vidinis sriegis. Horizontalus montavimas.

Tipas	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	Produkto Nr.
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

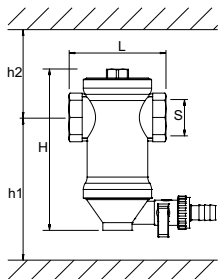
qN = nominalus srautas/srauto kiekis

qN<sub>max</sub> = maksimalus srautas



## Zeparo ZUD/ZUM – Separatorius, versija Dirt purvo dalelėms

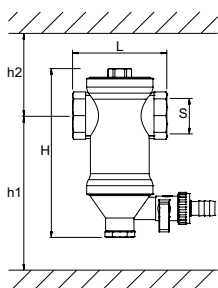
Naudojami eksploataciniam nešvarumams šalinti. Montuoti prieš sistemos komponentus – šilumos generatorius, apskaitos/šilumos matavimo prietaisus, siurblius – kuriems reikalinga apsauga. ZU...M versija su magnetiniu įdėklų yra ypač efektyvi.



### Zeparo ZUD

Vidinis sriegis. Horizontalus montavimas.

Tipas	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	Produkto Nr.
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 su magnetu

Vidinis sriegis. Horizontalus montavimas.

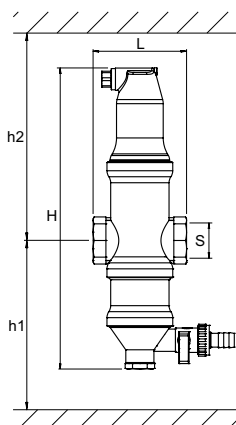
Tipas	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	Produkto Nr.
ZUM 20	155	202	78	88	1,2	G3/4	1,3	2,3	789 3120
ZUM 25	158	214	70	88	1,3	G1	2,1	3,8	789 3125
ZUM 32	190	229	86	88	1,5	G1 1/4	3,7	7,2	789 3132
ZUM 40	224	261	86	88	1,6	G1 1/2	5	10,2	789 3140

qN = nominalus srautas/srauto kiekis

qN<sub>max</sub> = maksimalus srautas

## Zeparo ZUKM – Separatorius, versija Kombi mikroburbulams ir purvo dalelėms

Kombinuotas oro ir purvo separatorius viename. Vėsinimo sistemose rekomenduojama montuoti grįžtamojoje linijoje prieš šaltio generatorių. Taip apsaugomas ne tik generatorius nuo purvo, bet ir yra aukščiausia sistemos temperatūra optimaliam burbuliukų atskyrimui. Mikroburbulų atskyrimas garantuojamas tik tuo atveju, jei neviršijamos HB vertės.



### Zeparo ZUKM

Sausa magnetinė lazdelė kišenėje, skirta padidinti magnetinę trauką.

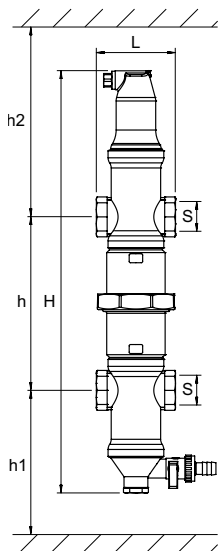
Vidinis sriegis. Horizontalus montavimas.

Tipas	H	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	Produkto Nr.
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 = nominalus srautas/srauto kiekis

qN<sub>max</sub> = maksimalus srautas

## Zeparo ZUCM – Hidraulinis indas, versija Collect su seperataroriumi mikroburbulams ir purvo dalelėms



Tinka hidrauliniam šilumos generatorių ir vartotojų žiedų atskyrimui, kartu su oro ir purvo šalinimu. Montuojami tarp generatoriaus ir vartotojo žiedų. Integruotas mikroburbuliukų atskyrimas garantuojamas tik tuo atveju, jei neviršijamos HB vertės. Siekiant optimalaus veikimo, turi būti išpildytos toliau nurodytos tūrinio srauto sąlygos tarp  $q_1$  ir  $q_2$  (žr. atvejų pavyzdžiai 6 puslapyje).

### Zeparo ZUCM su magnetiniu veikimu

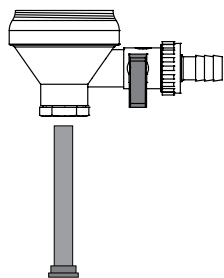
Sausa magnetinė lazdelė kišenėje, skirta padidinti magnetinę trauką. Vidinis sriegis. Horizontalus montavimas.

Tipas	H	h	h1	h2	L	m [kg]	S	qN [m³/h]	qN <sub>max</sub> [m³/h]	Produkto Nr.
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 = nominalus srautas/srauto kiekis

qN<sub>max</sub> = maksimalus srautas

## Priedai separatoriams



### Zeparo ZU - Patobulinimo rinkinys

Didesniam efektyvumui gauti, magnetinis patobulinimo rinkinys ZUK, ZUC ar ZUD separatoriams be magneto. Rinkinyje yra apatinė separatoriaus dalis, drenažo vožtuvas ir magneto įdėklas. Magnetinis strypas komplektuojamas atskirai.

Seno separatoriaus nereikia išimti iš sistemos, užtenka pakeisti tik apatinę dalį.

Tipas	m [kg]	Produkto Nr.
ZUM apatinė dalis	0,3	304010-60800

### Zeparo ZHU – Šiluminė Zeparo ZUC, ZUD, ZUK, ZUT, ZUV izoliacija

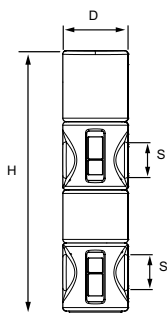
Vandens šildymo sistemoms. Išplėstas polipropilenas (EPP), antracitas.

Izoliacijos vertė apytiksliai 0,035 W/mK.

Gaisro įvertinimas DN 4102 – B2-

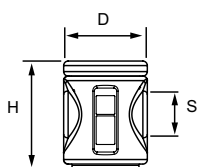
Maksimali priimtina temperatūra: 110°C.

Minimali priimtina temperatūra: 10°C.



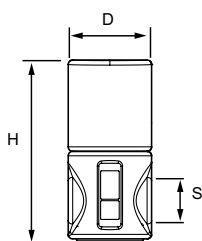
#### ZHU-ZUC/ZUCM

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



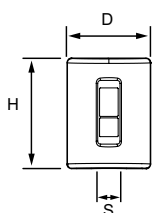
#### ZHU-ZUD/ZUM

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Produkto Nr.
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



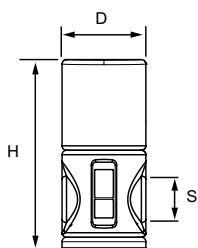
#### ZHU-ZUKM

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



#### ZHU-ZUV

D	H	SD	m [kg]	S [DN]	Produkto Nr.
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

#### Papildoma informacija

**Sutrumpinimai ir terminologija:** Techninė informacija "Planning and calculation" (planavimas ir skaičiavimas).

