

# Zeparo G-Force



## **Automaattiset ilmausventtiilit ja erottimet**

Syklonitekniikalla toimivat mikrokuplan, lian ja magnetiitin erottimet

# Zeparo G-Force

Kattava tuotevalikoima tuotteita lian ja magnetiitin poistoon vesipohjaisista lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmistä. Sovellusten moduulirakenne ja niiden moninaisuus on ainutlaatuinen. Uusi syklonitekniikka – nostaa lianerottamisen uudelle tasolle.

## Tärkeimmät ominaisuudet

- > **Suuri tehokkuus on riippumaton lianerottimen koosta**  
Lian erotustehokkuus kasvaa virtauksen nopeuden lisääntyessä. Painehäviö pysyy vakiona operaation aikana riippumatta kerätyn lian määrästä. Suurilla virtaamilla, esimerkiksi jäähdytysjärjestelmissä, tehokkuus on jopa suurempi. Soveltuu lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiin.
- > **Puhdistaa ja suojaa järjestelmää**  
Suojaa kriittisiä kohteiden kuten kattiloiden, pumppujen, jäähdyttimien ja lämpömäärämittareiden toimintaa lian aiheuttamilta ongelmilta ja virhetoiminnoilta. Ei tukkeutumisvaraa - kerääntynyt lika voidaan poistaa nopeasti ja helposti huuhtelemalla tyhjennysventtiiliin avulla. Vähentää järjestelmän käyttöiän aikaista huoltotarvetta ja niihin liittyviä kustannuksia.
- > **Magneetti lisävaruste**  
Optimoi erotustehokkuuden vieläkin paremmaksi lika ja magnetiitti (musta rautaoksidi) kertymille, jotka koostuvat hienommista magneettisista partikkeleista. Helppo käsitellä ja puhdistaa.
- > **Ilman poistin**  
Syklonin toiminnasata johtuen paine syklonin keskellä on pienempi kuin järjestelmän paine, jonka ansiosta ilmakuplia vapautuu enemmän kuin tavallisessa erottimessa. Ilma kesikittyä erottimen keskelle muodostaen suurempia kuplia, jotka voivat nousta G-Forcen ylemmän osaan, jossa virtaama on pienempi. Tämä toiminto vaatii lisävarusteena saatavan ZUTX automaattisen ilmausventtiiliin.



## Tekniset tiedot

### Käyttöalue:

Vesikiertoiset lämmitys-, jäähdytys- ja aurinkoenergiajärjestelmät.

### Väliaine:

Ei syövyttävä ja vaaraton väliaine. Jäänestoaineen kesto 50% seos.

### Paine:

Rakennepaine, PS:  
PN 16 ja PN 25 (katso tuotteet)  
Pienin sallittu paine, PSmin: 0 bar

### Lämpötila:

Suurin hyväksyttävä lämpötila, TS:  
- PN 16: 110 °C  
- PN 25: 180 °C  
Pienin hyväksyttävä lämpötila, TSmin: -10 °C

### Materiaali:

Teräs.  
Väri beryllium.

### Merkintä:

Venttiilirunko: virtausnuoli.  
Etiketti: PN, DN, TS ja TSmin.

### Liitäntä:

Laipat standardin EN-1092-1.  
Hitsausliitos.

### Kuljetus ja varastointi:

Kuivassa paikassa

### Tyyppihyväksyntä:

Valmistettu PED 2014/68/EU-direktiivin mukaisesti.

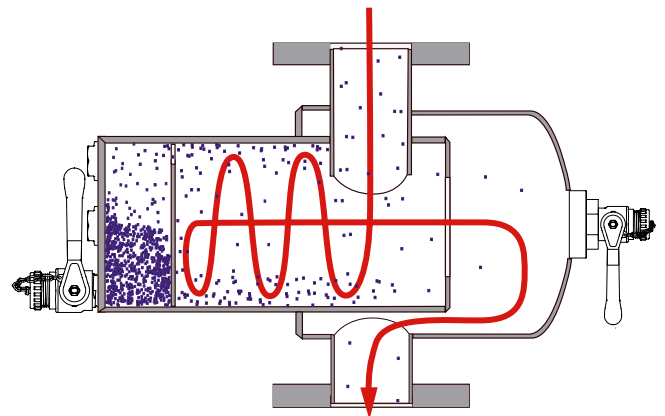
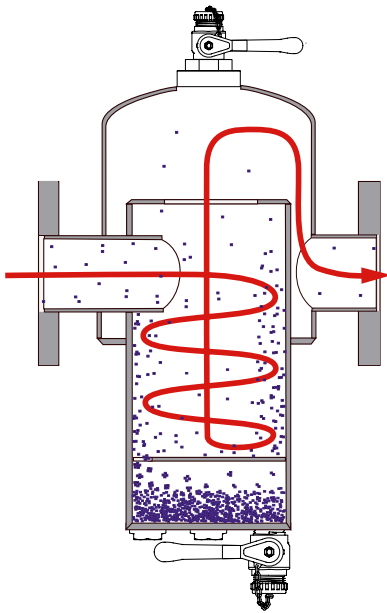
## Erotusperiaate

### Sykloniperiaate

Zeparo G-Force toiminta perustuu eri erotusperiaatteiden vaihteluun, jonka ansiosta suuri erotustehokkuus on taattu:

- Keskipakoisvoima – Zeparon sisällä syklonissa syntyy liike, joka aiheuttaa likapartikkeleihin kohdistuvan lisävoiman. Yhdistetyn keskipakois- ja painovoiman seurauksena erotustehokkuus on suuri.
- Verrattuna alhaiseen painovoimaan, erottimen sisällä vallitseva keskipakoisvoima on merkittävästi suurempi.

- Veden ja (sitä suurempien) likapartikkeleiden tiheysero työntää likapartikkelit Zeparon ulompaa seinämää vastaan.
- Alaspäin tapahtuva virtaus: Zeparossa syntyvä alaspäin tapahtuva virtaus ohjaa likapartikkelit sen pohjaan ja lopulta likasäiliöön pois huuhdeltavaksi.
- Lisäksi ZGM magneettitanko parantaa tehokkaasti magneetiin erotusta.

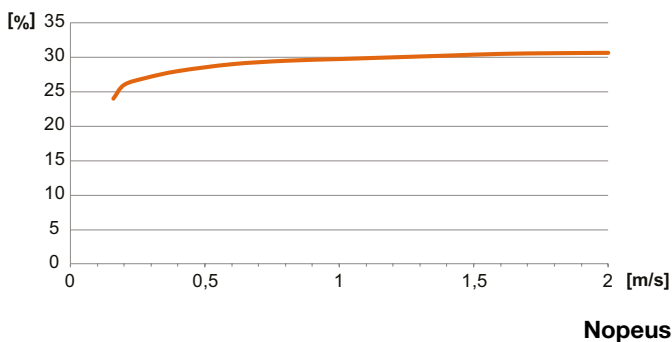


Sykloniperiaate toimii asennosta riippumatta. Erotin voidaan asentaa pystyyn tai vaaka-asentoon.

## Erotustehokkuus

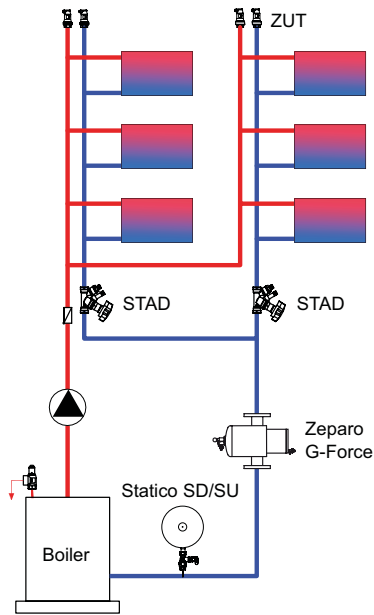
### Tyypillinen kuvaaja

#### Tehokkuus

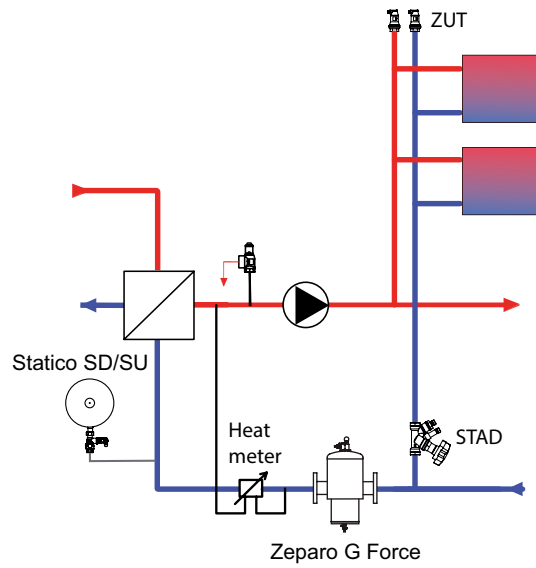


## Esimerkkijärjestelmä

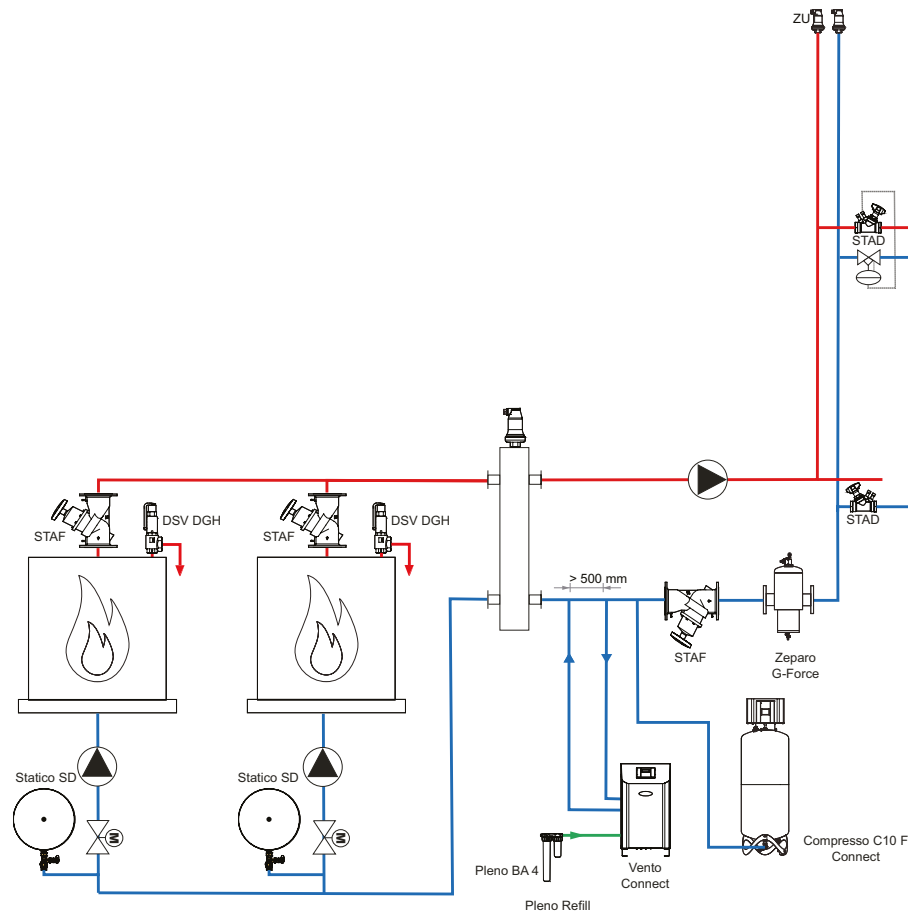
### Kattilajärjestelmä



### Lämmönvaihdivärjestelmä

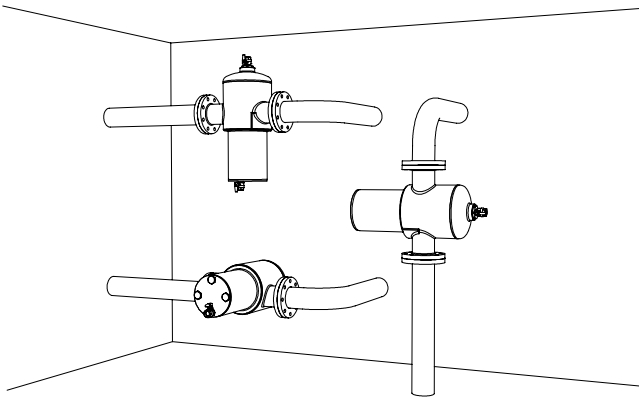


### Kattilajärjestelmä - PN25



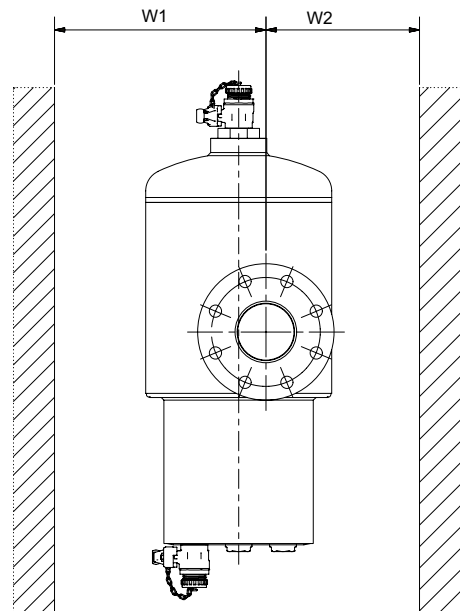
Zeparo G-Force lianerotin tulee asentaa paluuputkeen ennen liialta suojattavaa yksikköä tai energialähdettä. Ennen ja jälkeen Zeparo G-Force ei vaadita minimietäisyyttä mutkaan tms.

## Asennus



### Etäisyys seinään (kaikki versiot)

| Tyyppi | W1  | W2  | eristeen kanssa |     |
|--------|-----|-----|-----------------|-----|
|        |     |     | Wi1             | Wi2 |
| ZG 65  | 150 | 100 | 200             | 140 |
| ZG 80  | 185 | 105 | 235             | 170 |
| ZG 100 | 185 | 115 | 235             | 170 |
| ZG 125 | 275 | 150 | 335             | 210 |
| ZG 150 | 275 | 150 | 335             | 210 |
| ZG 200 | 405 | 225 | 470             | 290 |
| ZG 250 | 515 | 315 | 580             | 380 |
| ZG 300 | 515 | 315 | 580             | 380 |



## Tilavuus ja virtaama

| DN  | VN<br>[l] | qN<br>[m <sup>3</sup> /h] | qN <sub>max</sub><br>[m <sup>3</sup> /h] |
|-----|-----------|---------------------------|--|
| 65  | 12        | 10                        | 40                                       |
| 80  | 25        | 18                        | 56                                       |
| 100 | 28        | 37                        | 95                                       |
| 125 | 71        | 68                        | 148                                      |
| 150 | 78        | 100                       | 216                                      |
| 200 | 239       | 200                       | 375                                      |
| 250 | 583       | 345                       | 575                                      |
| 300 | 624       | 540                       | 815                                      |

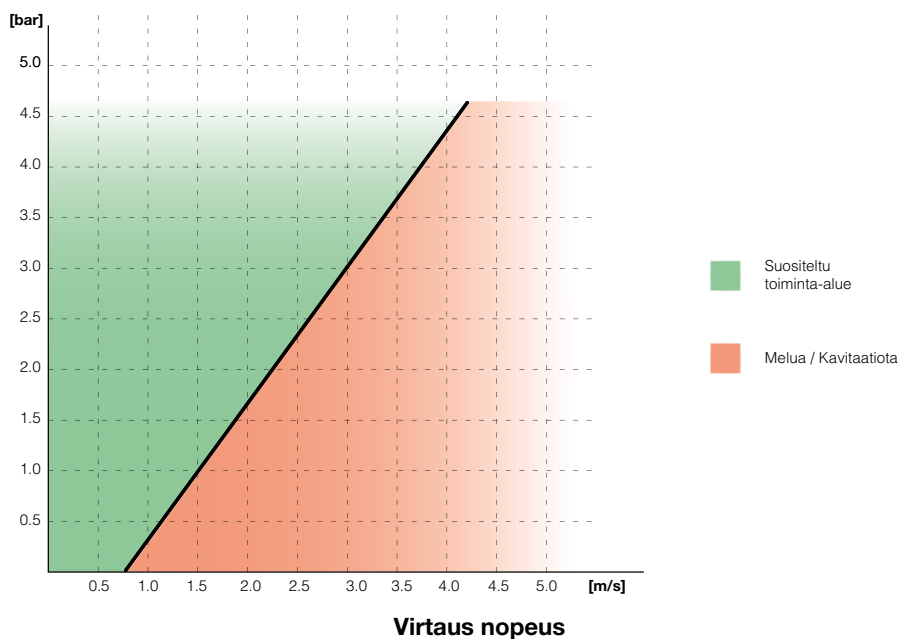
VN = Nimellistilavuus

qN = Virtaama / Nimellisvirtaus

qN<sub>max</sub> = Maksimivirtaus

## Järjestelmän pienin paine

### Järjestelmän paine



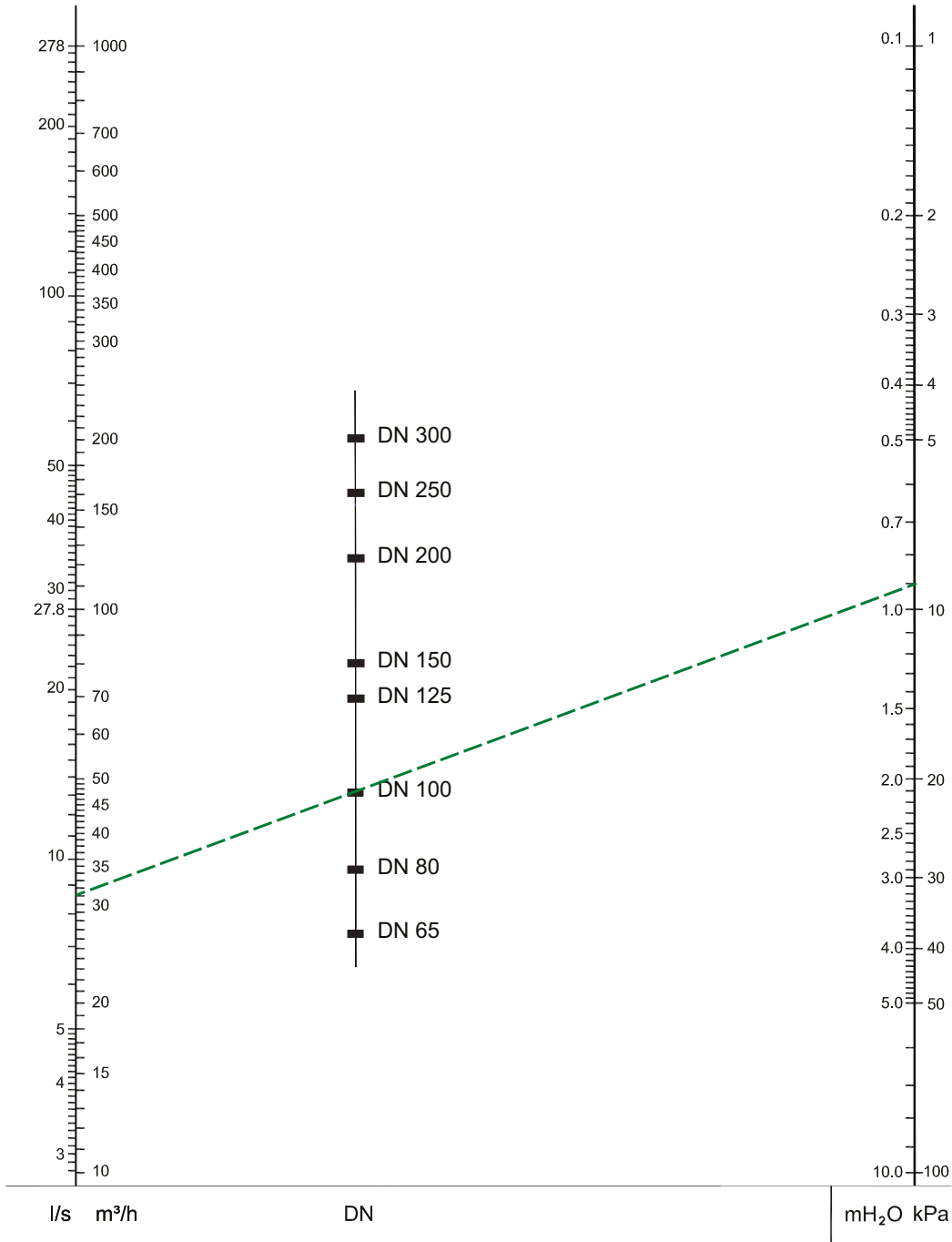
Kuten yllä olevasta kuvaajasta nähdään, virtausnopeudella 2 m/s G-Forcen tulopuolella pienin sallittu staattinen+dynaaminen paine on 1,7 bar, jotta vältetään kavitaatiolta.

## Pikavalinta

### Lämmitys

#### Esimerkki:

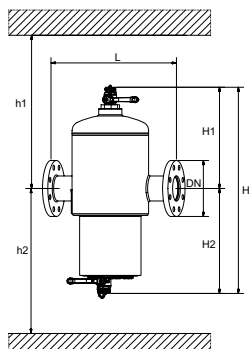
Lämmitysjärjestelmä jossa putkikoko on DN 100 ja virtaama 31 m<sup>3</sup>/h. Vedä viiva pisteestä 31 m<sup>3</sup>/h vaaditun koon DN 100 ja saat tulokseksi 9 kPa painehäviön.



Virtaama ei tule ylittää kokojen mukaisia maksimi virtaamia.  
Käytä HySelect -ohjelmaa tarkkaan mitoitukseen.

## Tuotemallit

### Laipat



#### PN16

Pysty tai vaaka asennus.

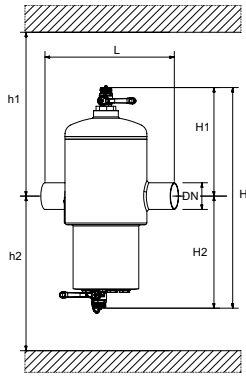
| Tyyppi | S<br>[DN] | H    | H1  | H2   | h1   | h2   | L    | $q_{nom}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $q_{max}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | m<br>[kg] | LVI nro | Tuotenro     |
|--------|-----------|------|-----|------|------|------|------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|---------|--------------|
| ZG 65  | 65        | 815  | 420 | 395  | 685  | 645  | 350  | 10                               | 40                               | 23        |         | 303041-11000 |
| ZG 80  | 80        | 900  | 445 | 455  | 710  | 705  | 470  | 18                               | 56                               | 37        |         | 303041-11100 |
| ZG 100 | 100       | 960  | 445 | 515  | 710  | 765  | 475  | 37                               | 95                               | 40        |         | 303041-11200 |
| ZG 125 | 125       | 1180 | 560 | 620  | 935  | 870  | 635  | 68                               | 148                              | 108       |         | 303041-11300 |
| ZG 150 | 150       | 1250 | 560 | 690  | 935  | 940  | 635  | 100                              | 216                              | 118       |         | 303041-11400 |
| ZG 200 | 200       | 1470 | 580 | 890  | 1065 | 1140 | 900  | 200                              | 375                              | 238       |         | 303041-11500 |
| ZG 250 | 250       | 1705 | 630 | 1075 | 1115 | 1325 | 1100 | 345                              | 575                              | 443       |         | 303041-11600 |
| ZG 300 | 300       | 1855 | 655 | 1200 | 1140 | 1450 | 1100 | 540                              | 815                              | 490       |         | 303041-11700 |

#### PN25

Pysty tai vaaka asennus korkean paineen/lämpötilan sovelluksiin.

| Tyyppi | S<br>[DN] | H    | H1  | H2   | h1   | h2   | L    | $q_{nom}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $q_{max}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | m<br>[kg] | LVI nro | Tuotenro     |
|--------|-----------|------|-----|------|------|------|------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|---------|--------------|
| ZG 65  | 65        | 815  | 435 | 410  | 700  | 660  | 350  | 10                               | 40                               | 24,5      |         | 303041-31000 |
| ZG 80  | 80        | 900  | 460 | 470  | 725  | 720  | 470  | 18                               | 56                               | 43        |         | 303041-31100 |
| ZG 100 | 100       | 960  | 460 | 530  | 725  | 780  | 475  | 37                               | 95                               | 46        |         | 303041-31200 |
| ZG 125 | 125       | 1180 | 575 | 635  | 950  | 885  | 635  | 68                               | 148                              | 130       |         | 303041-31300 |
| ZG 150 | 150       | 1250 | 575 | 705  | 950  | 955  | 635  | 100                              | 216                              | 142       |         | 303041-31400 |
| ZG 200 | 200       | 1470 | 595 | 905  | 1080 | 1155 | 900  | 200                              | 375                              | 355       |         | 303041-31500 |
| ZG 250 | 250       | 1705 | 640 | 1065 | 1125 | 1315 | 1100 | 345                              | 575                              | 640       |         | 303041-31600 |
| ZG 300 | 300       | 1855 | 665 | 1190 | 1150 | 1440 | 1100 | 540                              | 815                              | 715       |         | 303041-31700 |



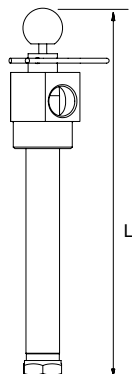

**Hitsausliitos**

Pysty tai vaaka asennus.

**PN 16**

| Tyyppi   | S<br>[DN] | H    | H1  | H2   | h1   | h2   | L    | $q_{nom}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | $q_{max}$<br>[m <sup>3</sup> /h] | m<br>[kg] | LVI nro | Tuotenro     |
|----------|-----------|------|-----|------|------|------|------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|---------|--------------|
| ZG 65 W  | 65        | 815  | 420 | 395  | 685  | 645  | 340  | 10                               | 40                               | 19        |         | 303041-21000 |
| ZG 80 W  | 80        | 900  | 445 | 455  | 710  | 705  | 455  | 18                               | 56                               | 30        |         | 303041-21100 |
| ZG 100 W | 100       | 960  | 445 | 515  | 710  | 765  | 460  | 37                               | 95                               | 31        |         | 303041-21200 |
| ZG 125 W | 125       | 1180 | 560 | 620  | 935  | 870  | 615  | 68                               | 148                              | 97        |         | 303041-21300 |
| ZG 150 W | 150       | 1250 | 560 | 690  | 935  | 940  | 615  | 100                              | 216                              | 102       |         | 303041-21400 |
| ZG 200 W | 200       | 1470 | 580 | 890  | 1065 | 1140 | 880  | 200                              | 375                              | 220       |         | 303041-21500 |
| ZG 250 W | 250       | 1705 | 630 | 1075 | 1115 | 1325 | 1080 | 345                              | 575                              | 408       |         | 303041-21600 |
| ZG 300 W | 300       | 1855 | 655 | 1200 | 1140 | 1450 | 1080 | 540                              | 815                              | 446       |         | 303041-21700 |

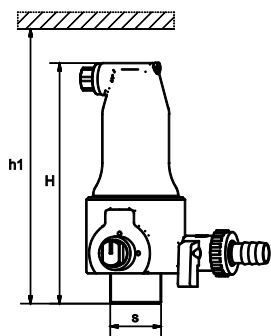
## Lisävarusteet

**Zeparo G-Force Magnet ZGM**

Paikan päällä suoritettava jälkiasennus Zeparo G-Force-malleihin.  
T-kappale magneettisauvalla ja taskulla. Magnetiinipoiston tehostamiseen.  
Vesikiertoiset lämmitys-, jäähdytys- ja aurinkoenergiajärjestelmät.  
Jäänestoaineen kesto 50% seos.

| Tyyppi      | PS<br>[bar] | TS<br>[°C] | m<br>[kg] | L   | Tuotenro     |
|-------------|-------------|------------|-----------|-----|--------------|
| ZGM 65-100  | 16          | 110        | 3,1       | 261 | 303051-11000 |
| ZGM 125-150 | 16          | 110        | 3,6       | 371 | 303051-11300 |
| ZGM 200-300 | 16          | 110        | 4,0       | 481 | 303051-11500 |

ZGM PS > 16 bar ja/tai TS > 110°C kyselyn mukaan.

**Ilmausventtiili, Top-malli****Zeparo ZUTX eXtra-lukittava**

Ulkokierre. Asennetaan pystyyn.

| Tyyppi  | H   | h1  | m<br>[kg] | S  | dpu<br>[bar] | Tuotenro |
|---------|-----|-----|-----------|----|--------------|----------|
| ZUTX 25 | 159 | 184 | 1,3       | R1 | 10           | 789 1325 |

dpu = Työskentelypainealue

Paineluokka laskee PN 10:een, kun ZUT on asennettu Zeparo G-Forceen.

**Zeparo ZGI**

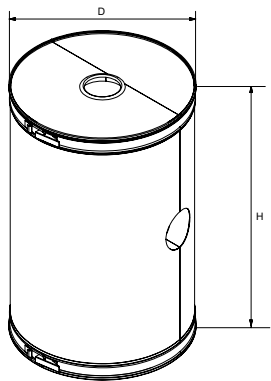
Lämpöeristys Zeparo G-Force-malliin.

Vesikiertoiset lämmitysjärjestelmät.

Mineraalivilla, 2-osainen kuori galvanoitua terästä, helppo kiinnittää puristimilla.

Lämmönjohtavuus n. 0.040 W/mk.

Paloturvallisuusluokitus A2 DIN 4102 -standardin mukaisesti.



| Tyyppi  | S<br>DN | SD* | H    | D   | m<br>[kg] | Tuotenro     |
|---------|---------|-----|------|-----|-----------|--------------|
| ZGI 65  | 65      | 40  | 520  | 305 | 2,8       | 303051-41000 |
| ZGI 80  | 80      | 50  | 610  | 385 | 4,2       | 303051-41100 |
| ZGI 100 | 100     | 50  | 670  | 385 | 4,6       | 303051-41200 |
| ZGI 125 | 125     | 50  | 890  | 520 | 8,0       | 303051-41300 |
| ZGI 150 | 150     | 50  | 960  | 520 | 8,7       | 303051-41400 |
| ZGI 200 | 200     | 50  | 1130 | 720 | 22,0      | 303051-41500 |
| ZGI 250 | 250     | 50  | 1350 | 930 | 38,0      | 303051-41600 |
| ZGI 300 | 300     | 50  | 1470 | 930 | 41,5      | 303051-41700 |

\*) Eristepaksuus

Tämän esitteen sisältämiä tuotetietoja, tekstejä, valokuvia, kuvia ja kaavioita voidaan muuttaa syytä esittämättä ja ilmoittamatta siitä etukäteen. Uusimmat ja ajanmukaisimmat tiedot tuotteistamme ja niiden ominaisuuksista ovat saatavissa joko ottamalla yhteyttä IMI Hydronic Engineering tai osoitteesta [www.imi-hydronic.com](http://www.imi-hydronic.com).