Climate
Control

IMI Pneumatex

Zeparo Cyclone Max

Automatiska avluftare och avskiljare

Cyklonisk smuts- och magentitavskiljare.
DN50 - DN300

Breakthrough
engineering for
a better world

Zeparo Cyclone Max

Omfattande sortiment av produkter för avskiljning av slam och magnetiska partiklar i värme- och kylsystem. Flera olika användningsområden och en moduläruppbyggnad gör den unik. Den Cykloniska tekniken tar smutsavskiljning till en högre nivå.

Produktegenskaper

Hög effektivitet oberoende av dimension
Smutsavskiljningseffektiviteten ökar med ökad flödeshastighet. Tryckfallet förblir stabilt under driften oberoende av mängden insamlad smuts. Ännu bättre skydd vid högre flöden, t ex i kylsystem. Lämplig för värme- och kylsystem.

Renar och skyddar systemet
Skyddar viktiga komponenter från funktionsstörningar och fel pga smuts, t ex pannor, pumpar, ventiler, kylmaskiner och energimätare. Ingen risk för igenslamning - de avskiljda partiklarna kan enkelt och snabbt spolas ut via avtappningsventilen. Minskar behovet av systemunderhåll och därtill kopplade kostnader.

Magnet
Ger effektivare avskiljning av slam och magnetit (svart järnoxid) som består av finare, magnetiska partiklar. Lätt att hantera och göra rent.

Teknisk beskrivning

Användningsområde:
Slutna värme- och kylsystem.

Medie:
Icke aggressivt eller icke giftig vätska. Eten- eller propylenglykolbaserat frostskyddsmedel upp till 50 %.

Tryck:
Max tillåtet tryck, PS: 10 bar
Min tillåtet tryck, PSmin: 0 bar

Temperatur:
Max tillåten temperatur, t_{Smax}: 110 °C
Min tillåten temperatur, t_{Smin}: -10 °C

Material:
Stål. Färg beryllium.

Märkning:
Hus: flödespil.
Etikett: DN, PN, t_{Smax} och t_{Smin}.

Anslutning:
Flänsar PN 16 enligt EN 1092-1.
Svetsanslutning.

Transportering och förvaring:
I torra utrymmen.

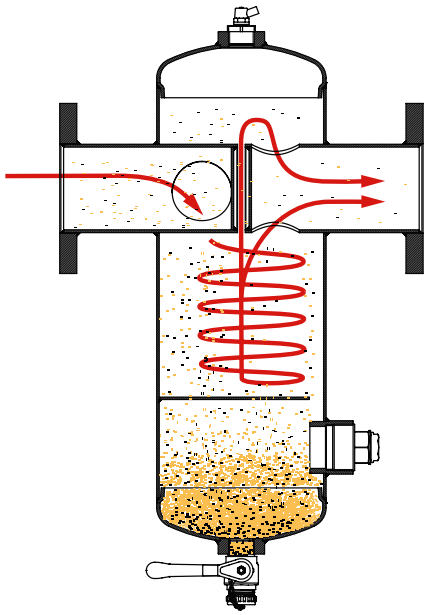
Standard:
Konstruerad enligt PED 2014/68/EU.

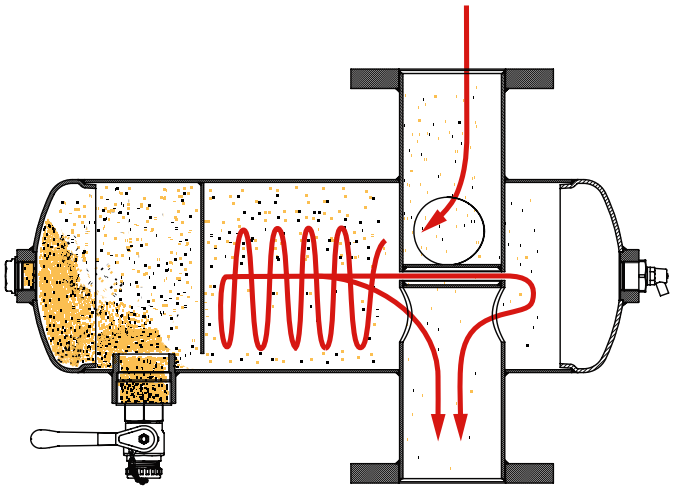
Avskiljningsprincip

Cyklonisk teknik

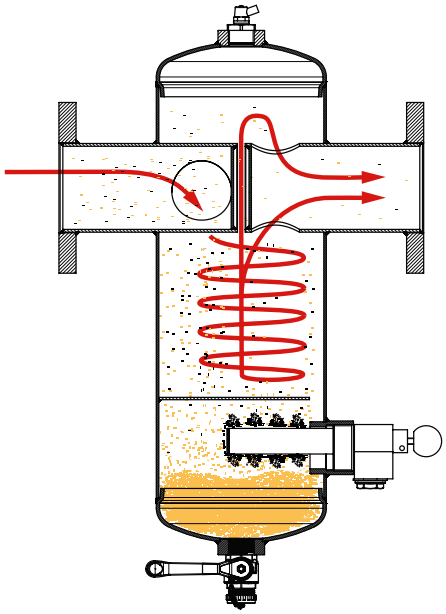
Zeparo Cyclone Max bygger på ett antal olika principer som garanterar hög avskiljningseffektivitet:

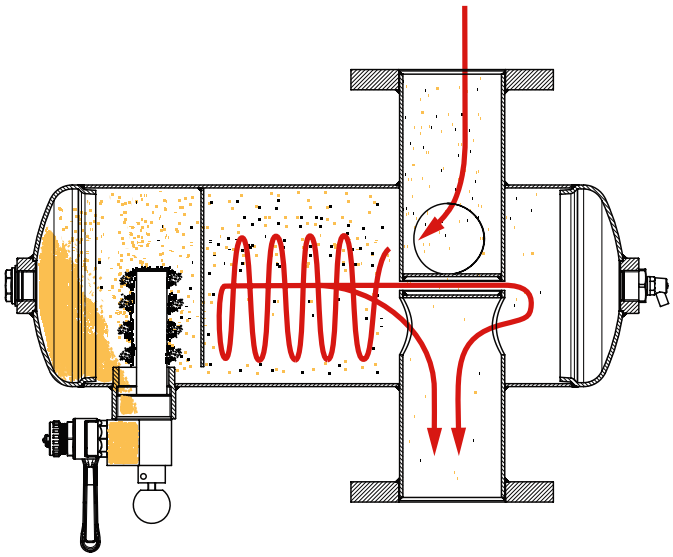
- Centrifugalkraften – det skapas en rotation i Zeparo, vilket leder till ytterligare krafter på smutspartiklarna. Kombinationen av gravitations- och centrifugalkrafterna ger hög effektivitet.
- Jämfört med den låga gravitationskraften är centrifugalkraften väsentligt större, pga av den höga hastigheten mediet får inne i avskiljaren.
- Eftersom smutspartiklarna har högre densitet än vattnet pressas smutspartiklarna ut mot ytterväggen i Zeparo.
- Nedåtriktat flöde: den nedåtriktade rörelse som skapas i Zeparo styr smutspartiklarna mot bottnen och därefter till smutsuppsamlingskammaren, varifrån smutsen kan spolas ut.
- I tillägg ger ZCXM magnetstav effektiv magnetisk avskiljning.





Cyklontekniken fungerar oberoende av position. Avskiljaren kan monteras horisontellt eller vertikalt med nedåtgående flödesriktning (se sid 9). Zeparo Cyclone Max är som effektivast i horisontell installation där avskiljningskammaren är nedåt. Magnetstav ZCXM, som finns att köpa som tillbehör, förbättrar uppsamlingen av magnetitpartiklar ned till 5 µm.

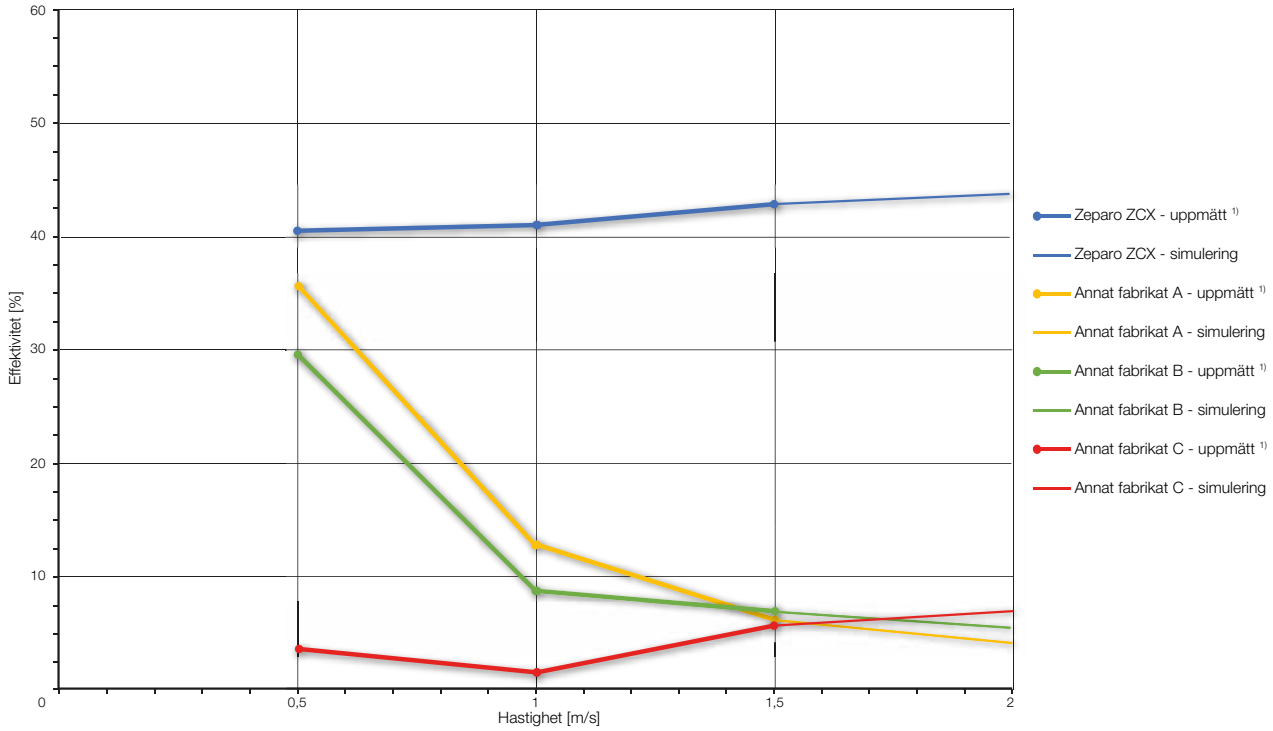




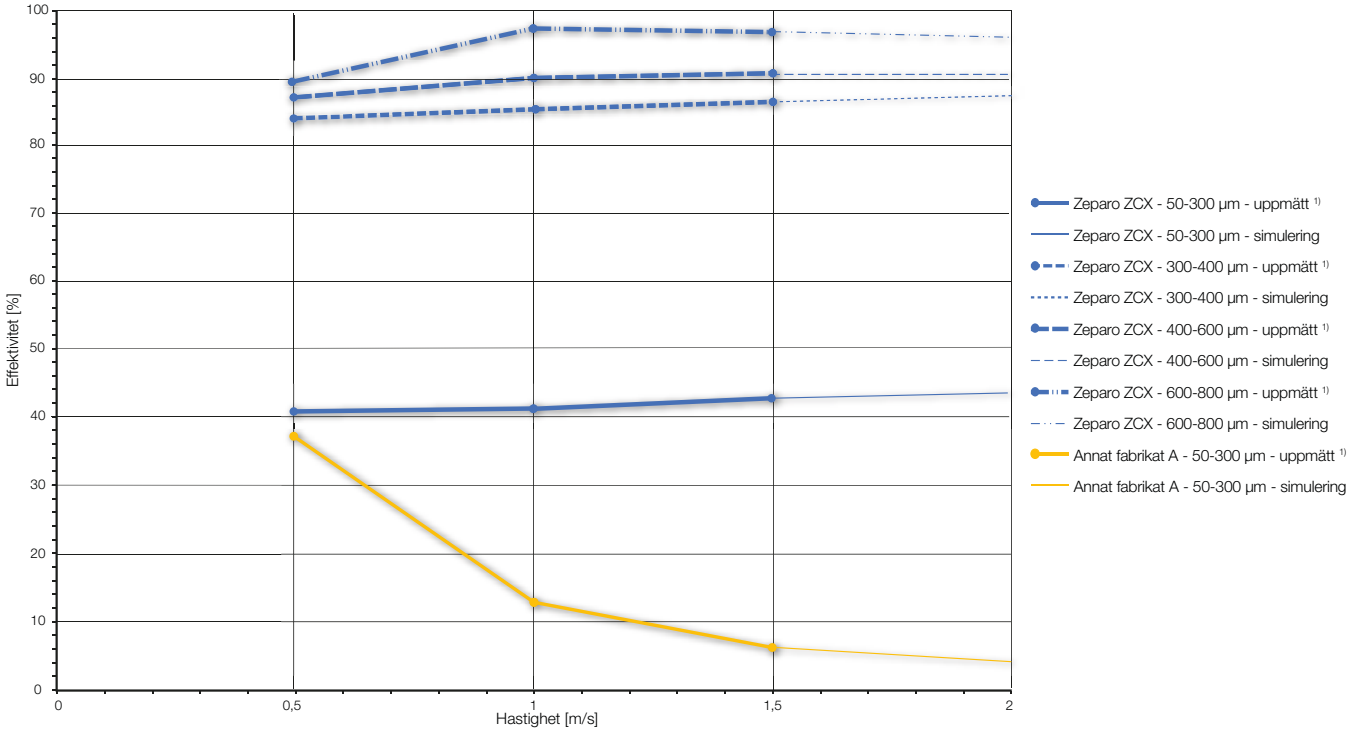
Avskiljningseffektivitet

En jämförelse av Zeparo Cyclone Max med avskiljare med olika tekniker

Avskiljare [2] DN200 - Glas partiklar 50-300 µm



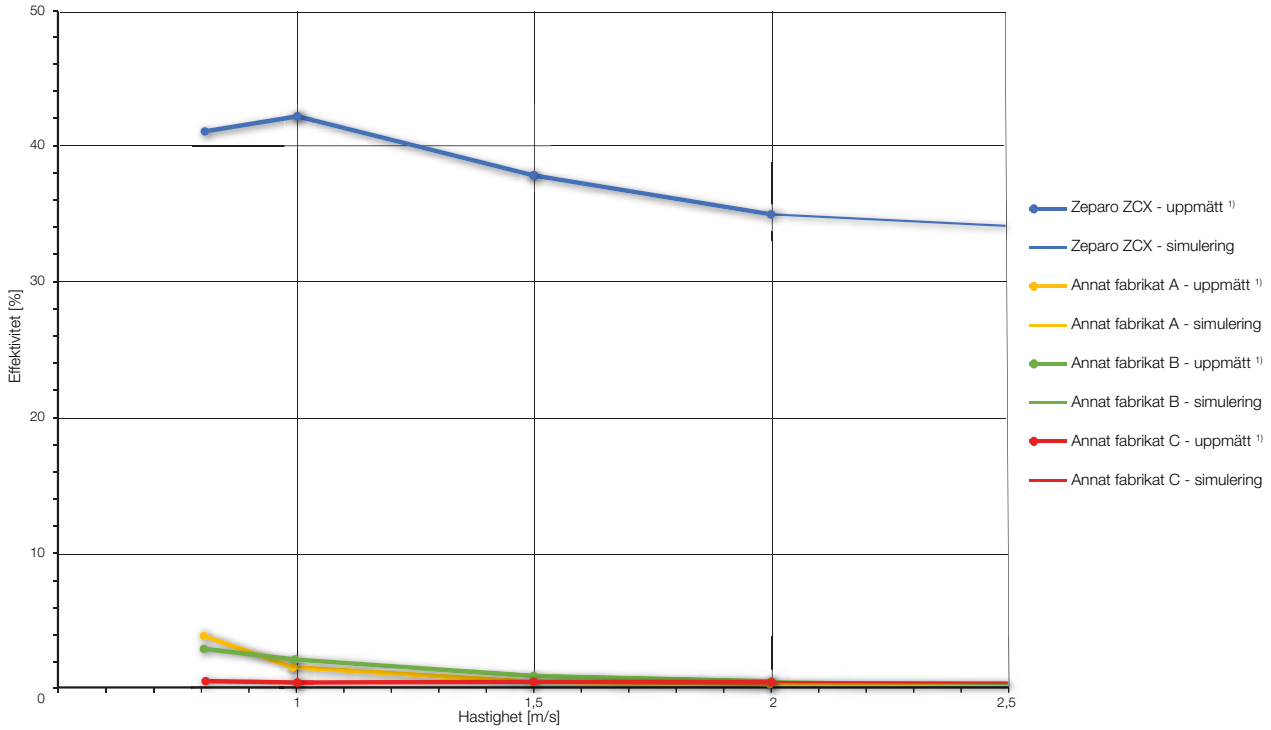
Avskiljare [2] DN65 - Glaspartiklar med partikelstorleksdifferentiering 50-800 µm



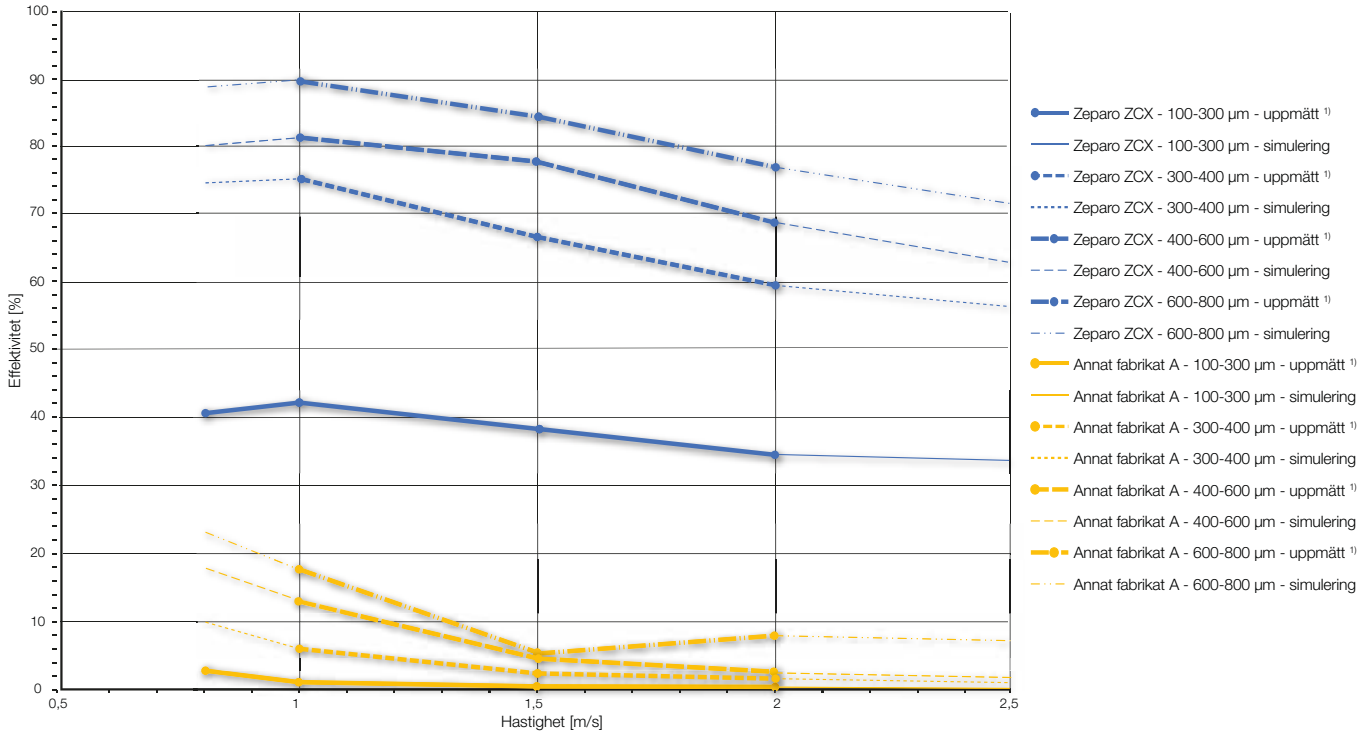
1) HLK Stuttgart GmbH, DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11026-01-00, Uppmätta värden enligt testrapport nr.: H.2412.P.817.IMI, 17 januari 2025.

2) Horisontell installation där avskiljningskammaren är nedåt.

Avskiljare [3] DN200 - Glas partiklar 100-300 µm



Avskiljare [2] DN200 - Glaspartiklar med partikelstorleksdifferentiering 100-800 µm

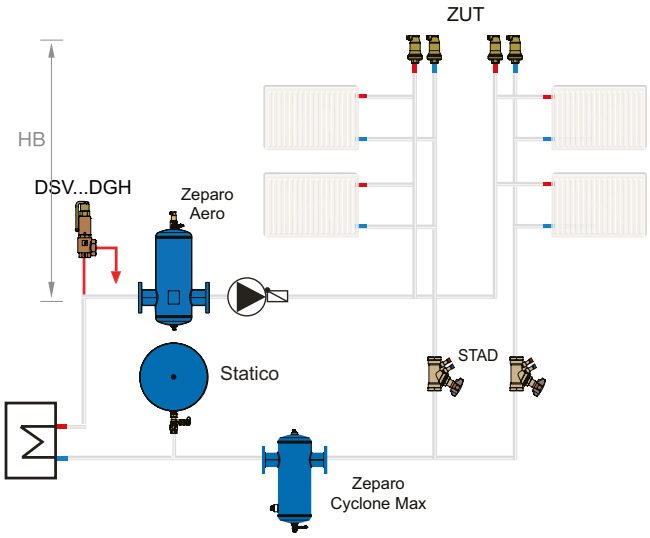


1) HLK Stuttgart GmbH, DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11026-01-00, Uppmätta värden enligt testrapport nr.: H.2412.P.817.IMI, 17 januari 2025.

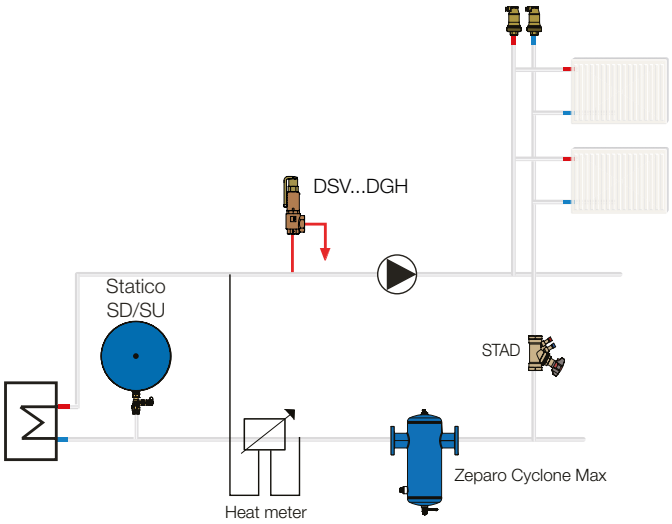
2) Horisontell installation där avskiljningskammaren är nedåt.

Applikationsexempel

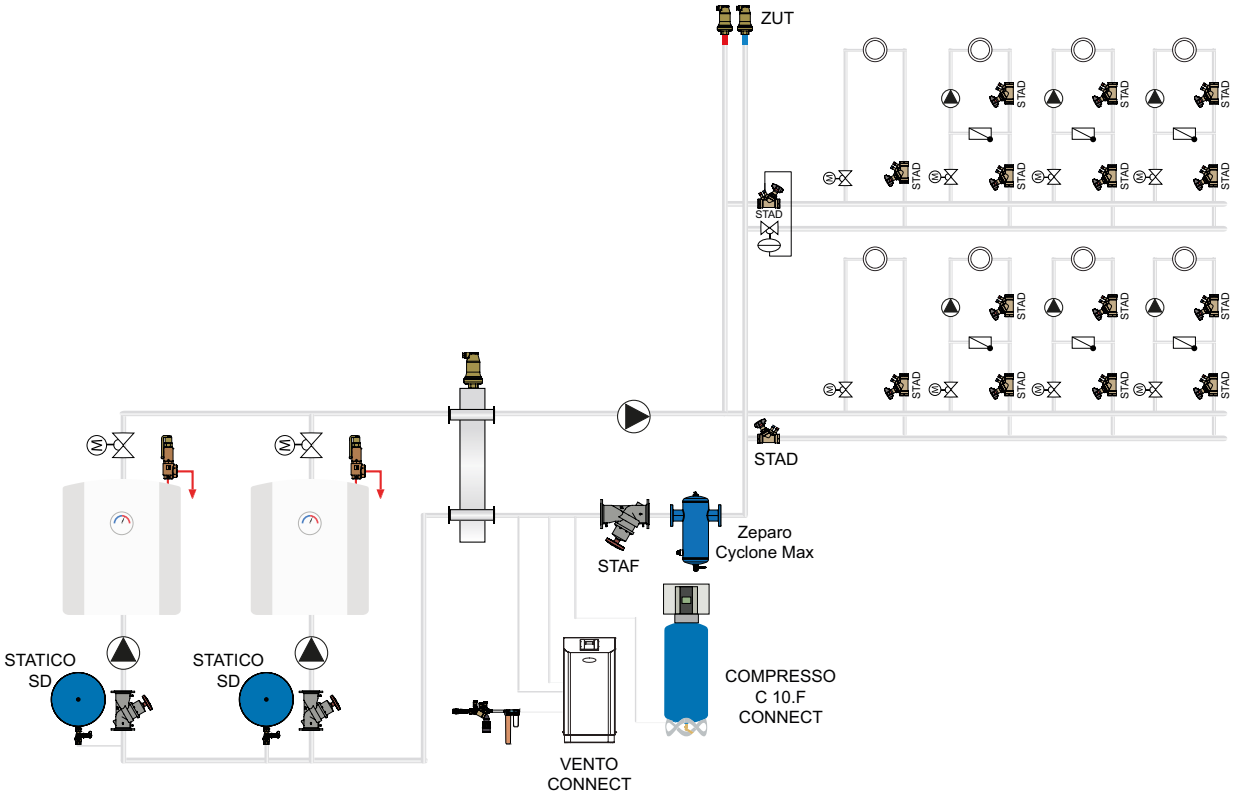
System med panna



System med värmeväxlare

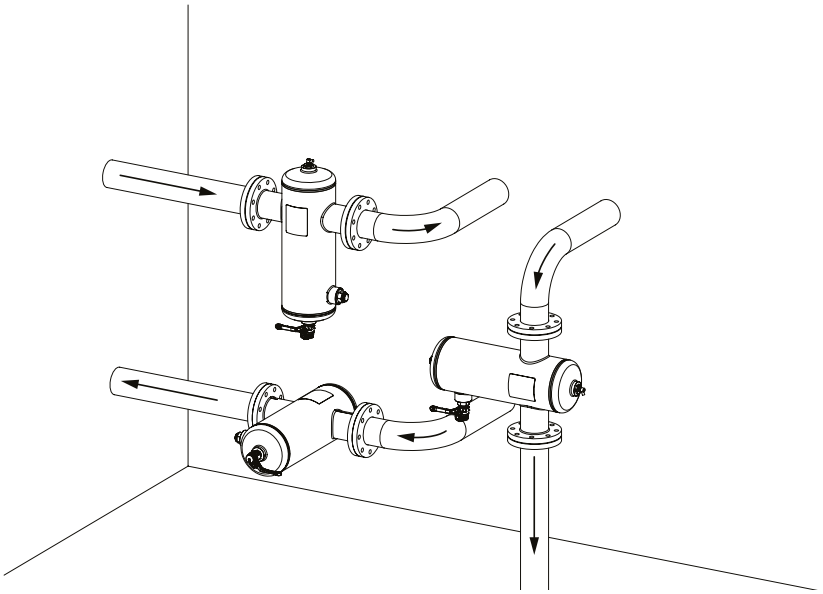


System med panna



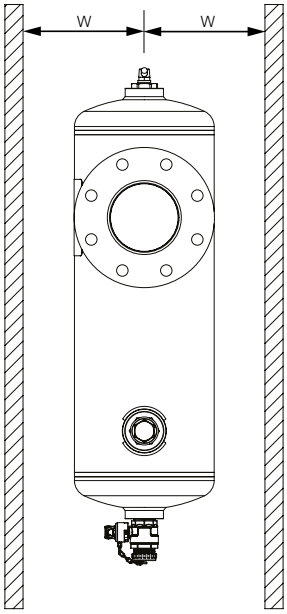
Zeparo Cyclone Max smutsavskiljare ska monteras antingen i returen framför enheten som ska skyddas eller direkt framför energikällan.
Det krävs inget minimiavstånd mot rörböjar mm före eller efter Zeparo Cyclone Max.

Installation



Avstånd till vägg (alla versioner)

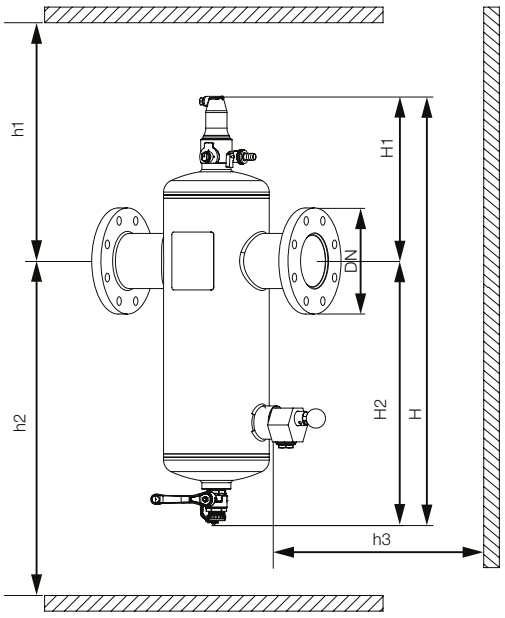
Type	W	med isolering
ZCX 50	134	175
ZCX 65	134	175
ZCX 80	160	200
ZCX 100	160	200
ZCX 125	212	250
ZCX 150	212	250
ZCX 200	279	320
ZCX 250	355	395
ZCX 300	355	395



Avstånd vägg-tak-golv (med ZUTX installerad)

Type	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

För andra mått, se avsnitt Artiklar.

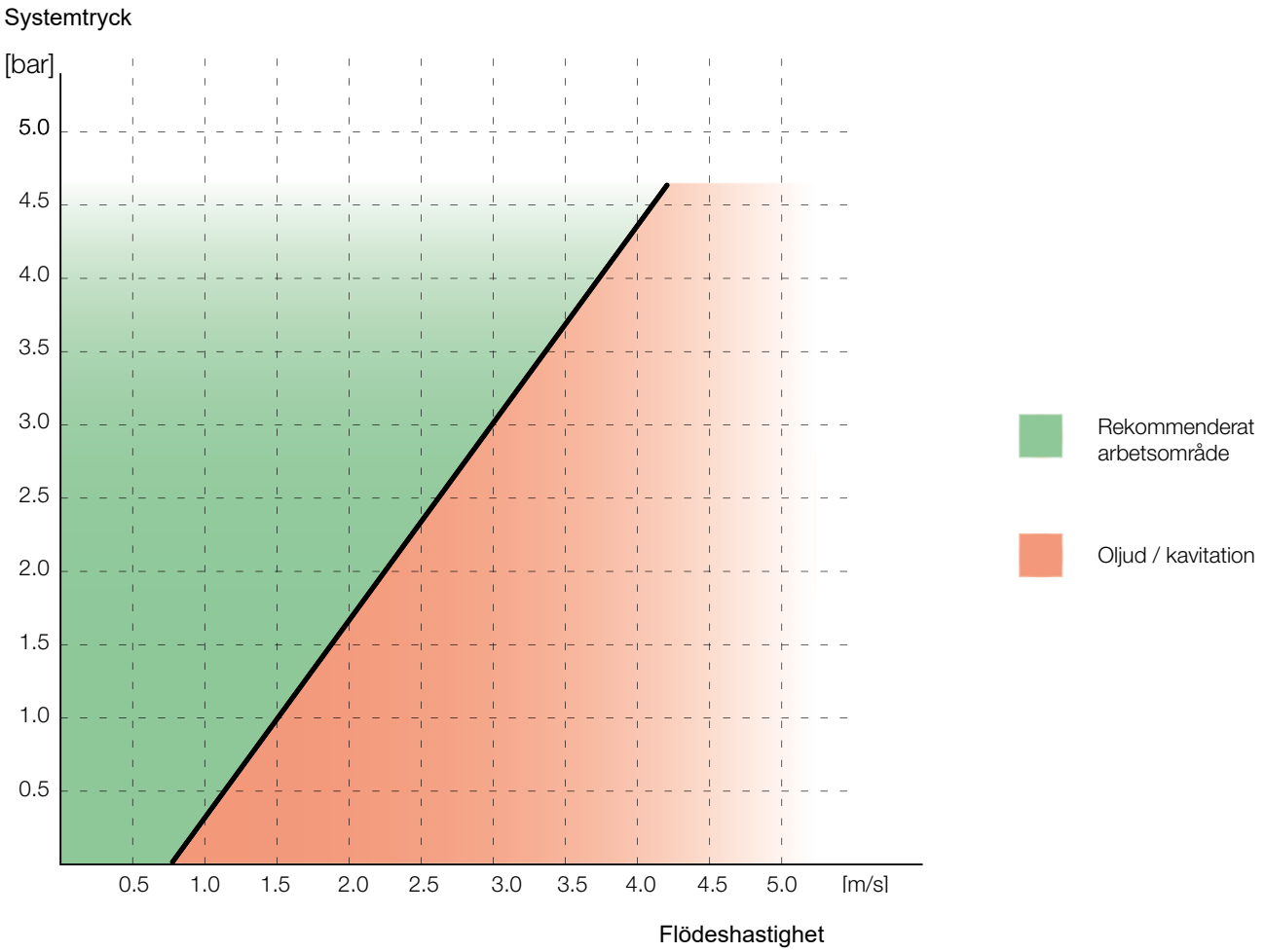


Volymer och föden

DN	VN [l]	qN [m^3/h]	q_{max} [m^3/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 = Nominell volym
qN = Flöde / nominellt flöde
q_{max} = Maximalt flöde

Minsta systemtryck

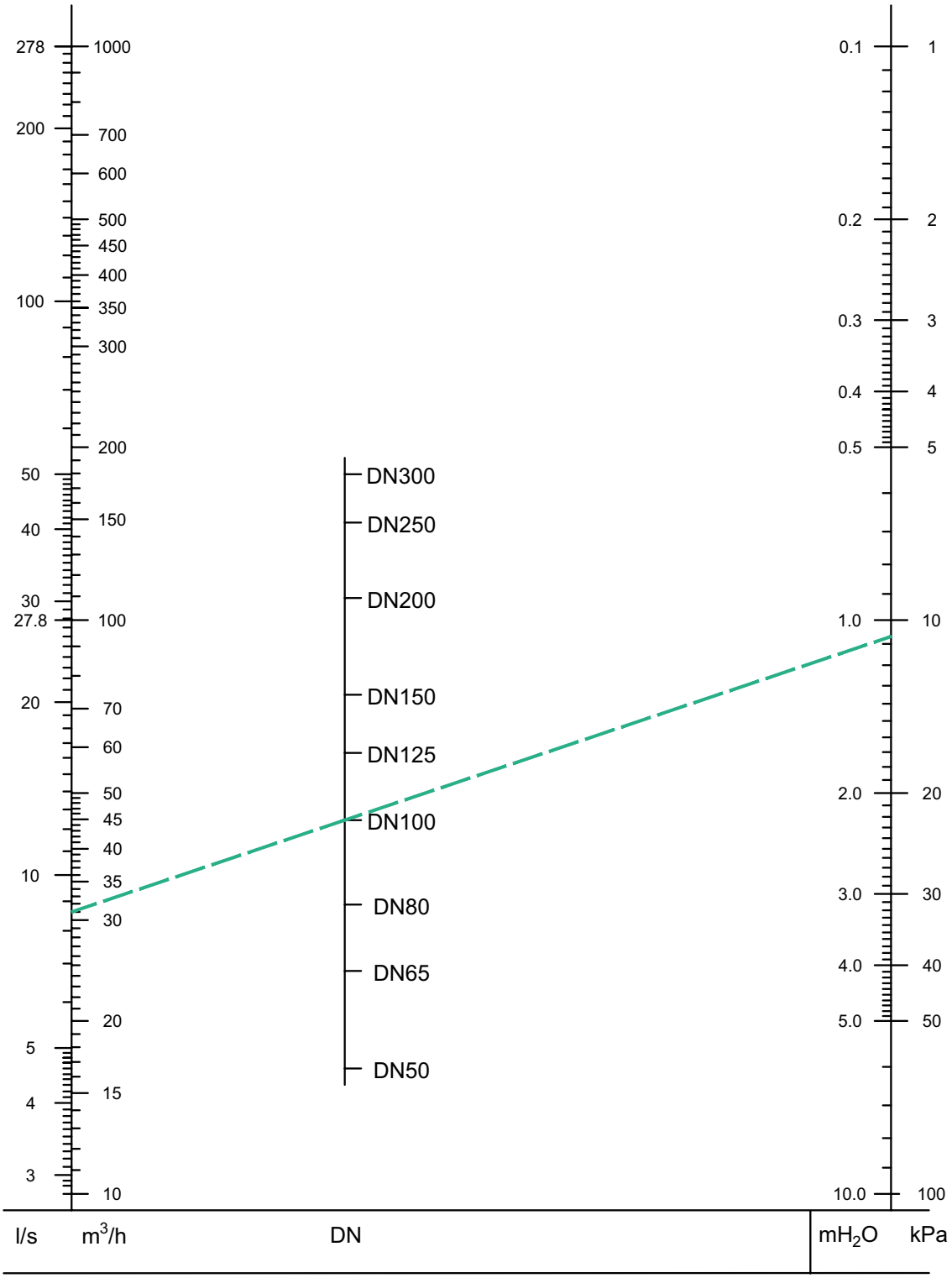


I ovanstående diagram framgår att vid en flödeshastighet på 2 m/s krävs minst ett statiskt + dynamiskt tryck på 1,7 bar i inloppet till Cyclone Max för att undvika kavitation.

Snabbval

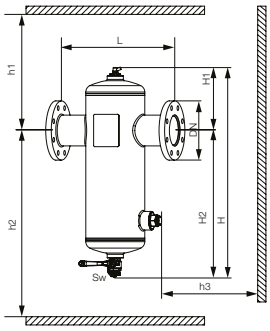
Värmesystem

Exempel:
Värmesystem med rördimension DN 100 och ett flöde om 31 m³/h. Rita en linje från punkten 31 m³/h till DN 100 för att avläsa tryckfall 10,08 kPa.



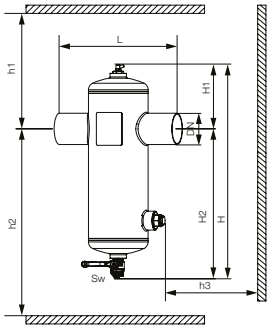
Flödet får inte överstiga maxflödet, gmax, för respektive dimension.
Använd mjukvaran HySelect för exakt beräkning, eller appen HyTools.

Artiklar



Flänsade
Installation: horisontell, vertikal (med nedåtgående flödesriktning).

Typ	DN*	Sw	H	H1	H2	h1**	h2	h3	L	q_N [m³/h]	q_{max} [m³/h]	Vikt [kg]	Kvs [m³/h]	RSK nr	Artikelnr
ZCX 50	50	G1	655	210	445	460	695	377	350	6	24	19	21,3	503 50 14	303041-10900
ZCX 65	65	G1	655	210	445	460	695	377	350	11	40	21	38,5	503 50 15	303041-11001
ZCX 80	80	G1	795	240	555	490	805	377	470	18	56	29	57,1	503 50 16	303041-11101
ZCX 100	100	G1	795	240	555	490	805	377	470	33	95	33	94,9	503 50 17	303041-11201
ZCX 125	125	G1	1015	300	715	550	965	487	635	58	148	59	142,0	503 50 18	303041-11301
ZCX 150	150	G1	1015	300	715	550	965	487	635	93	216	63	201,5	503 50 19	303041-11401
ZCX 200	200	G2	1325	375	950	625	1200	600	775	184	375	167	361,0	503 50 20	303041-11501
ZCX 250	250	G2	1565	430	1135	680	1385	600	890	336	575	242	570,0	503 50 21	303041-11601
ZCX 300	300	G2	1715	470	1245	720	1495	600	1005	535	815	277	731,8	503 50 22	303041-11701

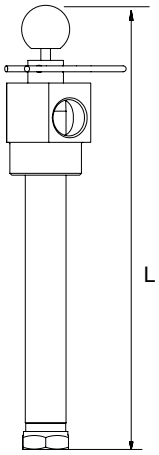


Svetsanslutning
Installation: horisontell, vertikal (med nedåtgående flödesriktning).

Typ	DN	Sw	H	H1	H2	h1**	h2	h3	L	q_N [m³/h]	q_{max} [m³/h]	Vikt [kg]	Kvs [m³/h]	RSK nr	Artikelnr
ZCX 50 W	50	G1	655	210	445	460	695	377	340	6	24	15	21,3	503 50 23	303041-20900
ZCX 65 W	65	G1	655	210	445	460	695	377	340	11	40	17	38,5	503 50 24	303041-21002
ZCX 80 W	80	G1	795	240	555	490	805	377	460	18	56	22	57,1	503 50 25	303041-21102
ZCX 100 W	100	G1	795	240	555	490	805	377	460	33	95	24	94,9	503 50 26	303041-21202
ZCX 125 W	125	G1	1015	300	715	550	965	487	625	58	148	48	142,0	503 50 27	303041-21302
ZCX 150 W	150	G1	1015	300	715	550	965	487	625	93	216	50	201,5	503 50 28	303041-21402
ZCX 200 W	200	G2	1325	375	950	625	1200	600	755	184	375	125	361,0	503 50 29	303041-21502
ZCX 250 W	250	G2	1565	430	1135	680	1385	600	870	336	575	202	570,0	503 50 30	303041-21602
ZCX 300 W	300	G2	1715	470	1245	720	1495	600	985	535	815	237	731,8	503 50 31	303041-21702

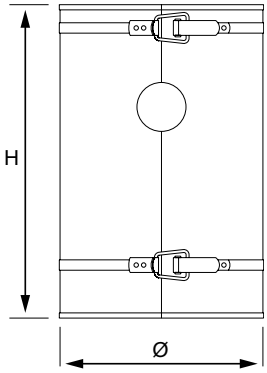
*) Flänsar PN16
**) +115 när ZUTX används

Tillbehör



Zeparo Magnet ZCXM
Magnetanslutning, för montering i Zeparo Cyclone Max.
T-nippel med magnetstav och dykrör. För att öka infångningen av magnetiska partiklar
Värme- och kylsystem.
Tillsats av frostskyddsmedel upp till 50%.

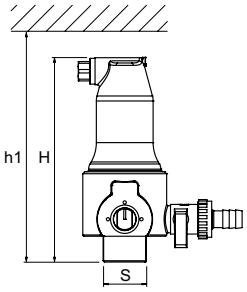
Typ	PS [bar]	ts [°C]	Vikt [kg]	L	RSK nr	Artikelnr
ZCXM 50-100	10	110	3,6	277	484 30 52	303051-10004
ZCXM 125-150	10	110	4,0	387	484 30 53	303051-10005
ZCXM 200-300	10	110	4,5	500	484 30 54	303051-10006



Zeparo ZCXAI
Värmeisolering för Zeparo Cyclone Max och Zeparo Aero.
Värmesystem.

Typ	DN	Ø	H	S*	Vikt [kg]	RSK nr	Artikelnr
ZCXAI 50/65	50/60	250	540	40	3,7	489 61 20	303040-70000
ZCXAI 80/100	80/100	300	680	40	7,3	489 61 21	303040-70001
ZCXAI 125/150	125/150	400	900	40	14,4	489 61 22	303040-70002
ZCXAI 200	200	535	1135	40	22,3	489 61 23	303040-70003
ZCXAI 250	250	690	1380	40	38,0	489 61 24	303040-70004
ZCXAI 300	300	690	1530	40	41,5	489 61 25	303040-70005

*) Isoleringstjocklek
Ytterligare dimensioner tillgängliga på begäran.



Zeparo ZUTX eXtra-låsbar
Zeparo ZUTX adderar avluftningsfunktion till separatorn.
Utvändig gänga. Vertikal installation.

Typ	H	h1	Vikt [kg]	D	PS [bar]	RSK nr	Artikelnr
ZUTX 25	159	184	1,3	R1	10	484 57 63	789 1325

dpu = Arbetstrycksområde

Produkterna, texterna, fotona, grafiken och diagrammen i denna folder kan ändras av IMI utan föregående meddelande och utan att några skäl anges. Den senaste informationen om våra produkter och specifikationer finns på climatecontrol.imiplc.com.

SE Zeparo Cyclone Max ed.2b 02.2026