

Climate
Control

IMI Pneumatex

Zeparo Cyclone Max Stainless



Automatické odvzdušňovacie ventily a separátory

Separátor nečistôt a magnetitu z nehrdzavejúcej ocele s cyklónovou technológiou DN 50 - DN 150

Zeparo Cyclone Max Stainless

Komplexný sortiment produktov na separáciu kalov a magnetitu v systémoch vykurovacej a chladiacej vody. Množstvo potenciálnych aplikácií, ako aj ich modulárna konštrukcia je jedinečné. Jeho nová cyklónová technológia posúva účinnosť separácie nečistôt na vyššiu úroveň.

Kľúčové vlastnosti

Vysoká účinnosť nezávislá od rozmerov

Účinnosť separácie sa zvyšuje spolu s rýchlosťou prúdenia. Tlaková strata zostáva stabilná bez ohľadu na množstvo zachytených nečistôt. Ešte vyššia ochrana pre vyššie prietoky, napr. v chladiacich aplikáciách. Vhodné pre vykurovacie a chladiace inštalácie.

Čistí a chráni inštaláciu

Chráni kritické investície, ako sú kotly, čerpadlá, ventily, chladiče a merače tepla, pred poruchami a poškodeniami súvisiacimi s nečistotami. Bez rizika upchatia - nazbierané nečistoty je možné ľahko a rýchlo vypláchnuť pomocou vypúšťacieho ventilu. Znižuje náklady na údržbu a súvisiace náklady počas celej životnosti systému.

Nehrdzavejúca oceľ

Nehrdzavejúca oceľ je vysoko odolná voči napadnutiu mikrobaktériami a zaisťuje nižšiu mieru hromadenia baktérií. Hladké povrchy sú hygienickejšie a ľahšie sa čistia zvnútra aj zvonka, pričom zároveň znižujú príľnavosť vnútorných usadenín. Kal a magnetit sa umývajú a odstraňujú zo zbernej komory oveľa jednoduchšie ako v prípade verzie z nekvalitnej liatiny/uhlíkovej ocele.



Technický popis

Oblasť použitia:

Systémy vykurovania, chladenia a podzemnej vody.

Médium:

Demineralizovaná voda. Nemrznúca zmes na báze etylénu alebo propylénglykolu až do 50 %.

Tlak:

Max. prípustný tlak, PS: 16 bar
Min. prípustný tlak, PSmin: 0 bar

Teplota:

Max. prípustná teplota, t_{Smax} : 110 °C
Min. prípustná teplota, t_{Smin} : -10 °C

Materiál:

Nehrdzavejúca oceľ. AISI 316(L) - 1.4404

Značenie:

Telo: šípka smeru prietoku.
Štítok: DN, PN, t_{Smax} a t_{Smin} .

Pripojenie

Príruby podľa EN-1092-1.
Spoje na zváranie.

Prevoz a skladovanie:

Na suchých miestach

Schválenia:

Vyrobené podľa PED 2014/68/EU.

Princíp separácie

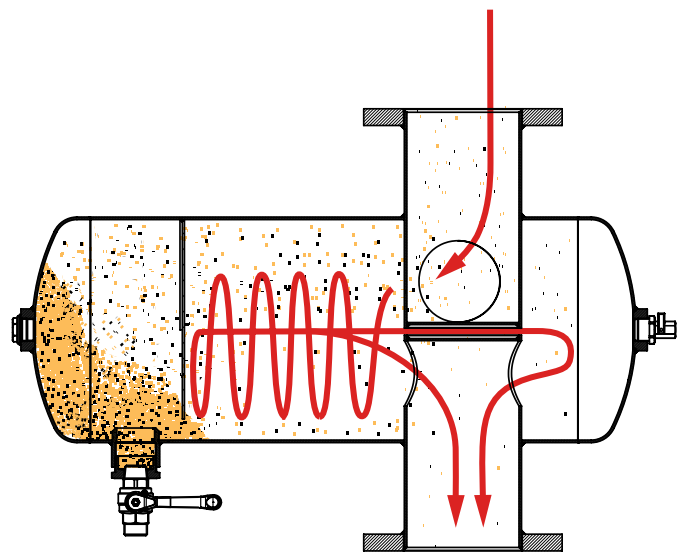
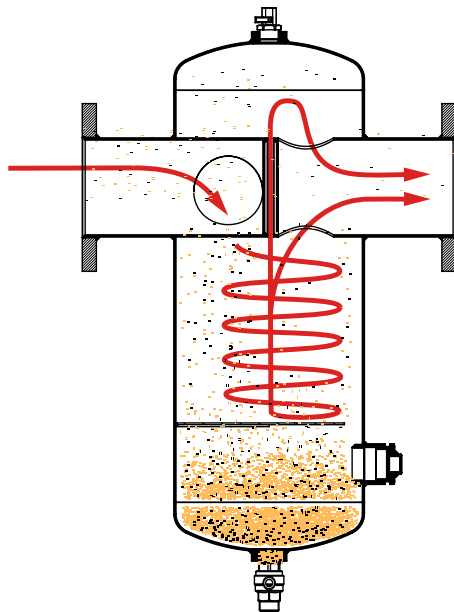
Princíp cyklónovej separácie

Zeparo Cyclone Max je založený na rôznych princípoch, ktoré zaručujú jeho vysokú separačnú účinnosť:

- Odstredivé sily - cyklón v separátore Zeparo vytvára rotáciu, čo má za následok pôsobenie dodatočných síl na častice nečistôt. Výsledkom kombinácie gravitačných a odstredivých síl je vysoká účinnosť.
- V porovnaní s nízkymi gravitačnými silami sú odstredivé sily

výrazne vyššie v závislosti od rýchlosti vo vnútri separátora.

- Rozdiel v hustote medzi vodou a časticami nečistôt (ktoré majú vyššiu hustotu) vytlačí častice nečistôt na vonkajšiu stenu separátora Zeparo.
- Dolný prúd: pohyb smerom nadol vytvorený v Zeparo vedie častičky nečistôt ku dnu a nakoniec do zbernej komory na nečistoty, aby sa vypláchli.

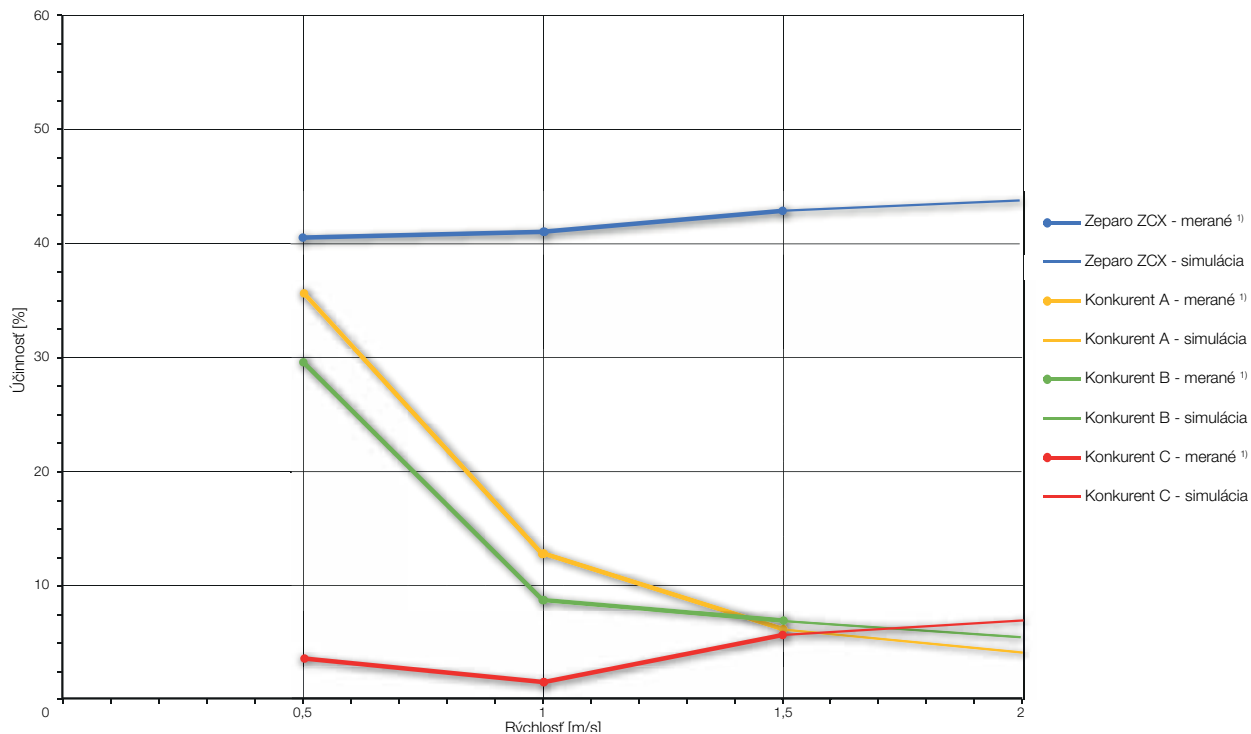


Cyklónový princíp funguje bez ohľadu na inštaláciu, pretože jednotku je možné namontovať do potrubí vedených horizontálne aj vertikálne so smerom prúdenia smerom nadol (pozri stranu 6). Účinnosť Zeparo Cyclone Max je najvyššia, keď je separačná komora umiestnená vo zvislej polohe.

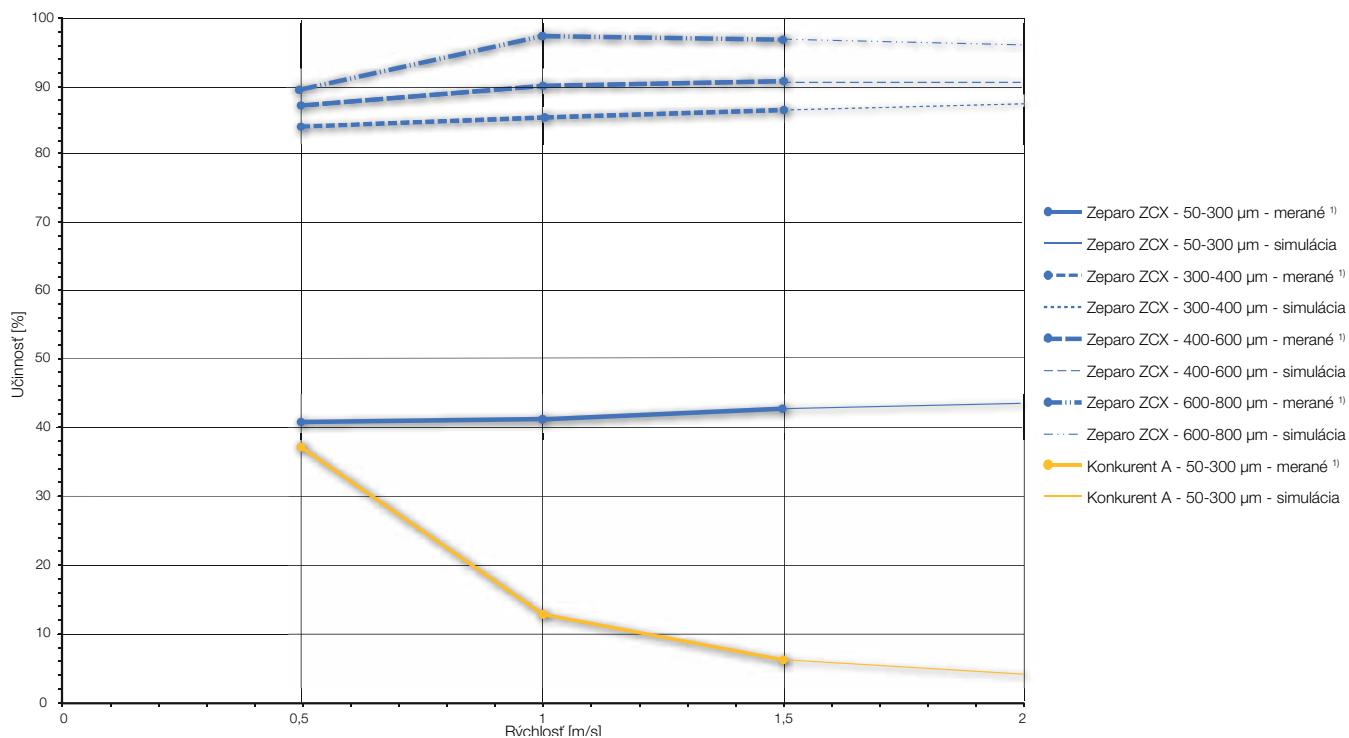
Účinnosť separácie

Porovnanie Zeparo Cyclone Max so separátormi s rôznymi technológiami

Separátor ²⁾ DN65 - Sklenené častice 50-300 µm



Separátor ²⁾ DN65 - Sklenené častice s dávkovou diferenciáciou 50-800 µm

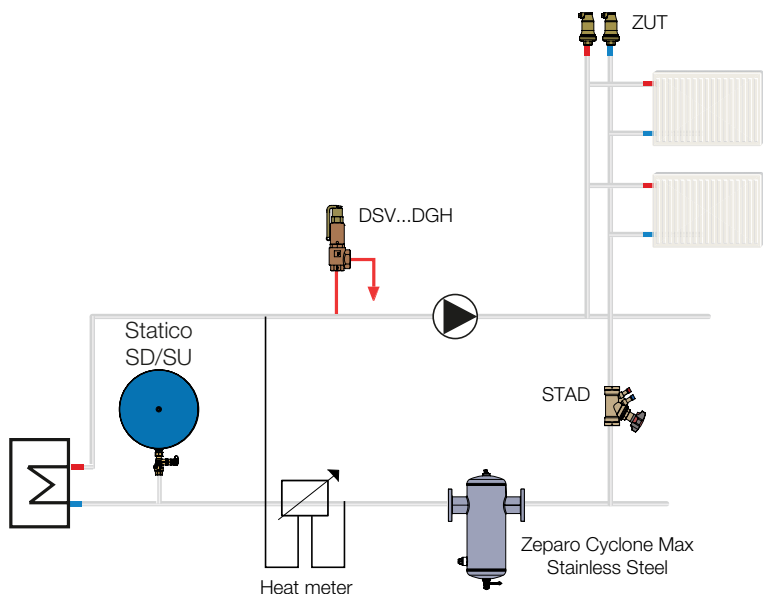


1) HLK Stuttgart GmbH, DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11026-01-00, Namerané hodnoty podľa skúšobného protokolu č.: H.2412.P.817.IMI, 17. januára 2025.

2) Horizontálna inštalácia so separačnou komorou umiestnenou vo zvislej polohe.

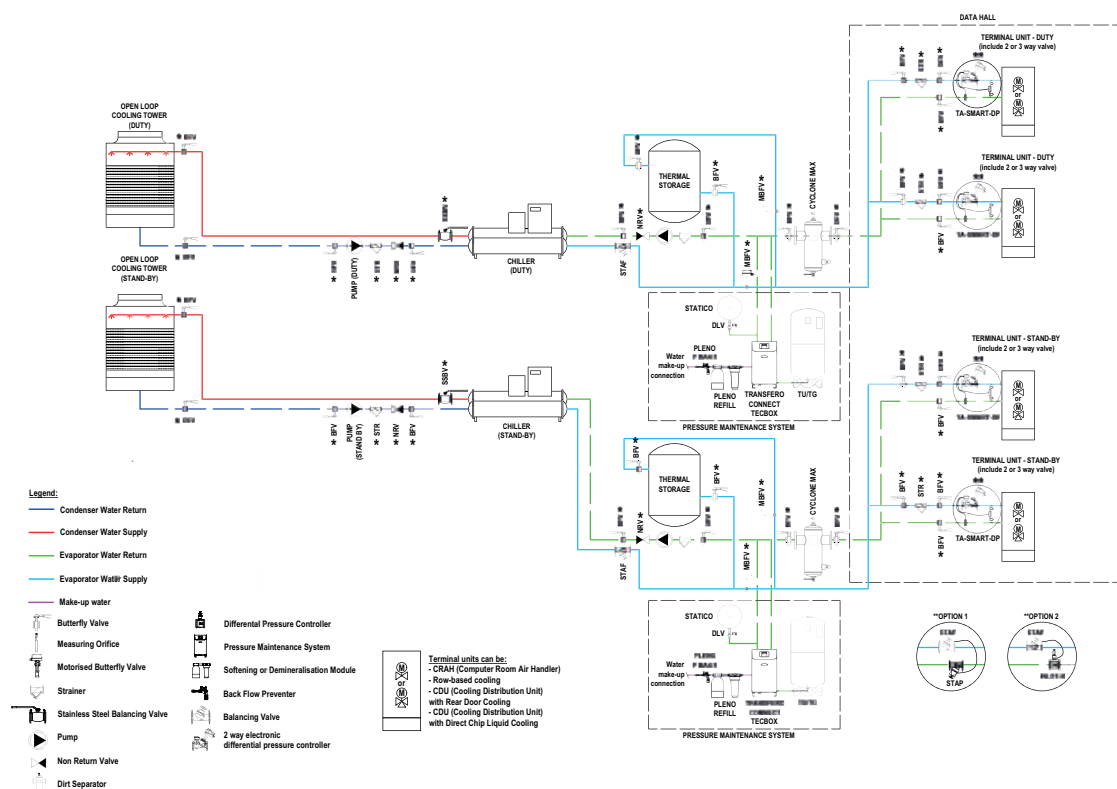
Príklad použitia

Systém s výmenníkom tepla

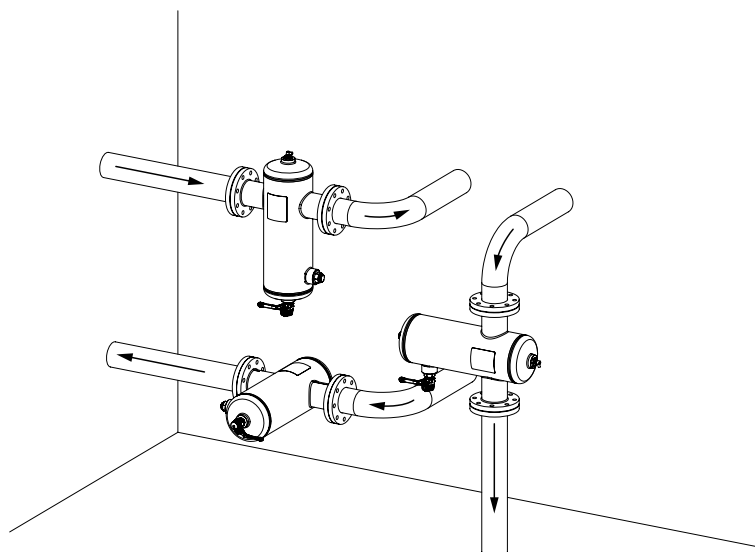


Zeparo Cyclone Max by mal byť namontovaný buď na spiatocke pred jednotkou, ktorá má byť chránená, alebo priamo pred zdrojom energie. Pred alebo za Zeparo Cyclone Max nie je potrebná žiadna minimálna vzdialenosť k ohybom rúr, redukciám atď.

Dátové centrá

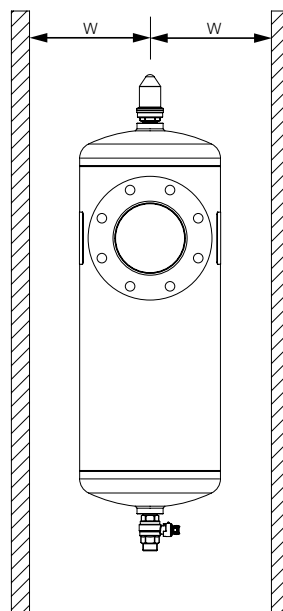


Montáž



Vzdialenosť od steny (všetky vyhotovenia)

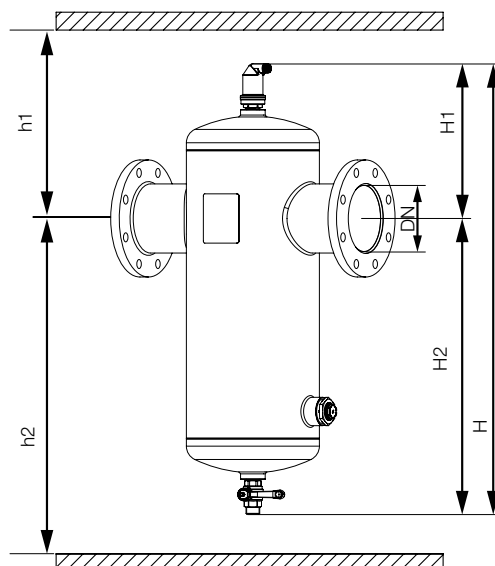
Typ	W	s izoláciou
ZCXIX 50	134	175
ZCXIX 65	134	175
ZCXIX 80	160	200
ZCXIX 100	160	200
ZCXIX 125	212	250
ZCXIX 150	212	250



Vzdialenosť medzi stenou, stropom a podlahou (s nainštalovaným ZUTIX)

Typ	DN	H	H1	H2	h1	h2
ZCXIX 50	50	780	330	450	580	700
ZCXIX 65	65	780	330	450	580	700
ZCXIX 80	80	920	360	560	610	810
ZCXIX 100	100	920	360	560	610	810
ZCXIX 125	125	1140	420	720	670	970
ZCXIX 150	150	1140	420	720	670	970

Ďalšie rozmery nájdete v časti Výrobky.



Objemy a prietoky

DN	VN [l]	qN [m³/h]	q _{max} [m³/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

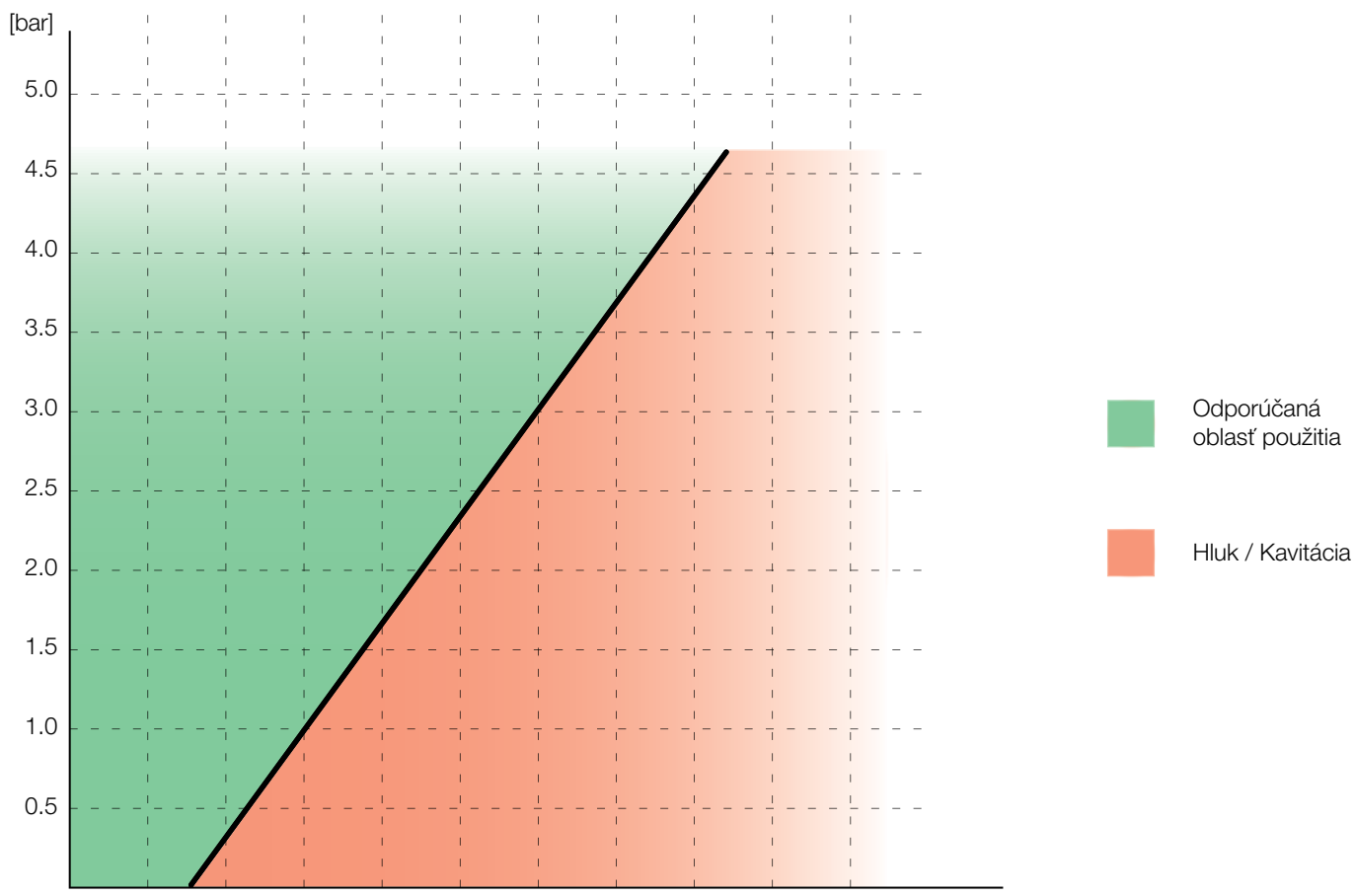
VN = Nominálny objem

qN = Nominálny prietok/prietok

qN_{max} = Maximálny prietok

Minimálny pretlak v systéme

Pretlak v systéme



Rýchlosť prúdenia

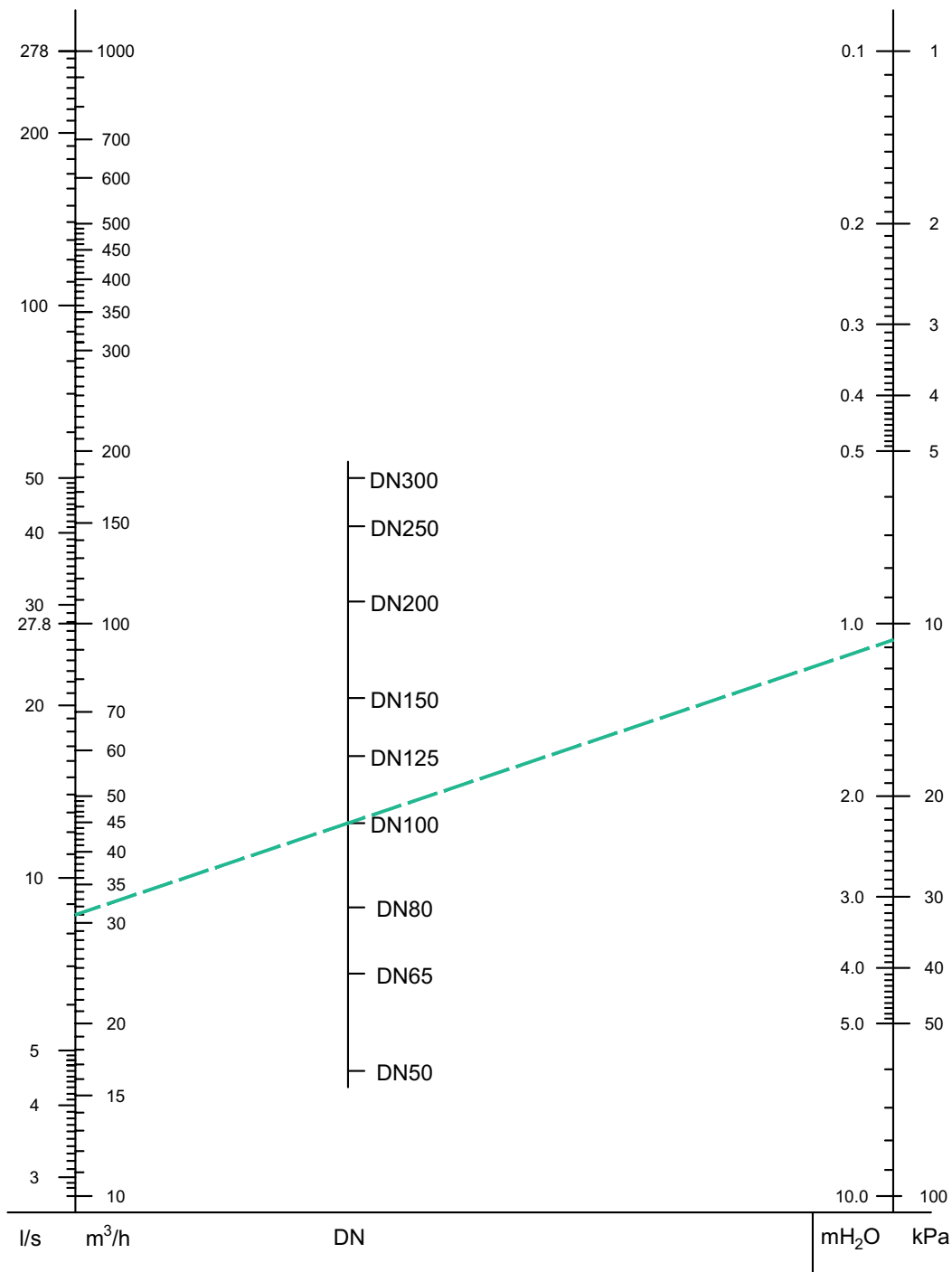
Ako je vidieť z vyššie uvedeného grafu, pri rýchlosti prúdenia 2 m/s sa musí na vstupe Cyclone Max udržiavať minimálny statický + dynamický tlak 1,7 bar, aby sa predišlo kavitácii.

Rýchly výber

Vykurovanie

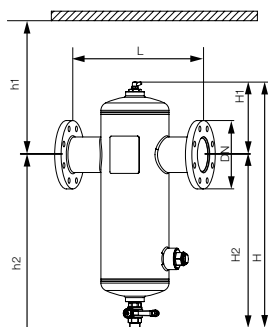
Príklad:

Vykurovací systém s potrubím DN 100 a prietokom 31 m³/h. Nakreslite čiaru z bodu 31 m³/h na požadovaný rozmer DN 100 a odčítajte na čiare tlakovú stratu 10,08 kPa.



Prietok nesmie prekročiť maximálne prietoky príslušnej dimenzie.
Na presné výpočty použite softvér HySelect.

Výrobky



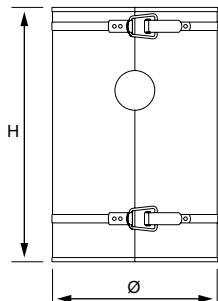
Prírubové

Inštalácia: horizontálna, vertikálna (smer prúdenia dole).

Typ	DN*	H	H1	H2	h1*	h2	L	q _N [m³/h]	q _{max} [m³/h]	Hmotnosť [kg]	Kvs [m³/h]	Obj. číslo
ZCXIX 50	50	665	215	450	465	700	350	6	24	19	21,3	303041-40900
ZCXIX 65	65	665	215	450	465	700	350	11	40	21	38,5	303041-41001
ZCXIX 80	80	805	245	560	495	810	470	18	56	29	57,1	303041-41101
ZCXIX 100	100	805	245	560	495	810	470	33	95	33	94,9	303041-41201
ZCXIX 125	125	1025	305	720	555	970	635	58	148	59	142,0	303041-41301
ZCXIX 150	150	1025	305	720	555	970	635	93	216	63	201,5	303041-41401

*) +115 pri použití ZUTIX

Príslušenstvo



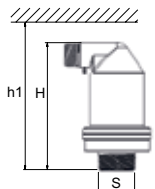
Zeparo ZCXAI

Tepelná izolácia Zeparo Cyclone Max and Zeparo Aero.
Vodné vykurovacie systémy.

Typ	DN	Ø	H	S*	Hmotnosť [kg]	Obj. číslo
ZCXAI 50/65	50/60	250	540	40	3,7	303040-70000
ZCXAI 80/100	80/100	300	680	40	7,3	303040-70001
ZCXAI 125/150	125/150	400	900	40	14,4	303040-70002

*) Hrúbka izolácie

Ďalšie rozmery dostupné na požiadanie.



Zeparo ZUTIX

Vonkajší závit. Vertikálna inštalácia.

Typ	H	h1	m [kg]	S	dpu [bar]	Obj. číslo
ZUTIX 10	117	145	0,7	R3/8	16	789 0610
ZUTIX 15	119	145	0,7	R1/2	16	789 0615
ZUTIX 20	121	145	0,7	R3/4	16	789 0620
ZUTIX 25	124	150	0,7	R1	16	789 0625



Všetky produkty, texty, fotografie a diagramy použité v tomto dokumente môžu byť zmenené spoločnosťou IMI bez predchádzajúceho upozornenia a udania dôvodu. Pre aktuálne informácie o našich produktoch a technických dátach, navštívte prosím stránky climatecontrol.imiplc.com.

SK Zeparo Cyclone Max Stainless ed.1b 02.2026