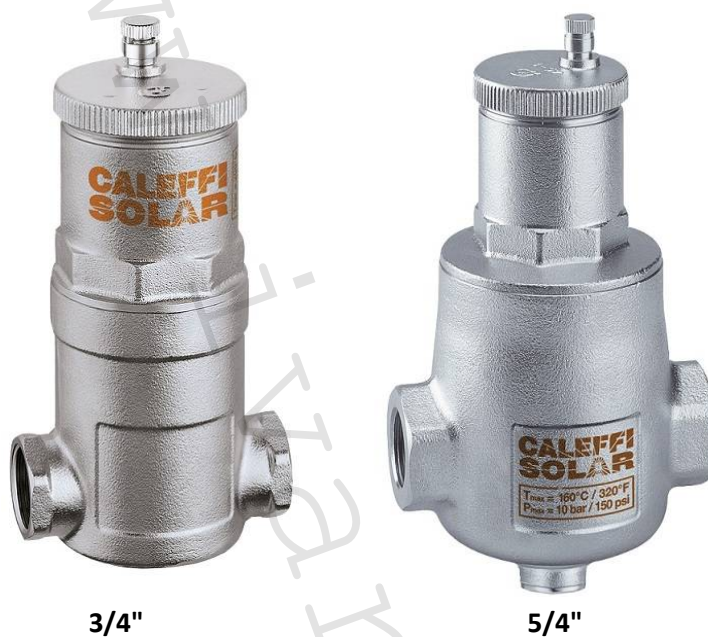


1) Výrobek: **AUTOMATICKÝ ODLUČOVAČ VZDUCHU**  
 - pro solární systémy

2) Typ: **IVAR.DISCAL SOLAR 251**



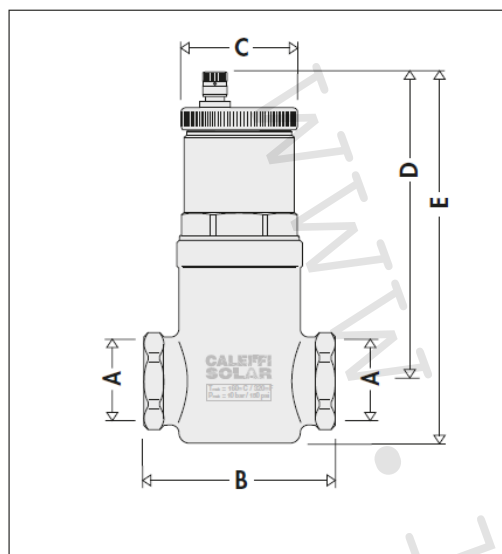
### 3) Charakteristika použití:

- Automatický odlučovač vzduchu pro solární systémy.
- Závitové připojení 3/4" nebo 5/4" F x F (další provedení na vyžádání).
- Vyrobeno z kvalitních materiálů odolávajících vysokým teplotám – viz Tech. charakteristiky.
- Určeno pro roztok glykolu s vodou, max. koncentrace glykolu 50 %.
- Maximální provozní tlak 10 bar, rozsah provozních teplot -30 až +160 °C.

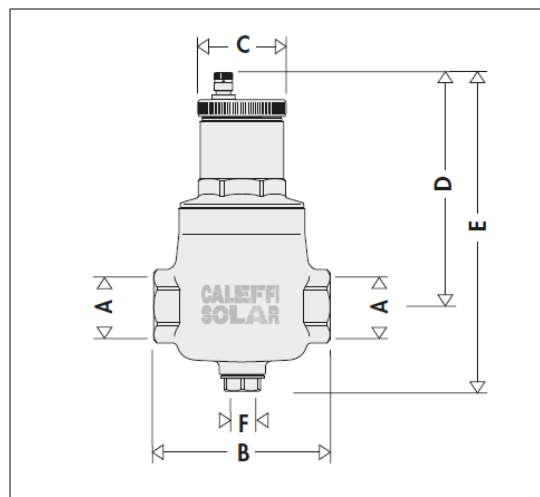
### 4) Tabulka se základními parametry:

KÓD	TYP	SPECIFIKACE
251003	IVAR.DISCAL SOLAR 251	3/4"
251007	IVAR.DISCAL SOLAR 251	5/4"

### 5) Technický náčrt a rozměry:



251003

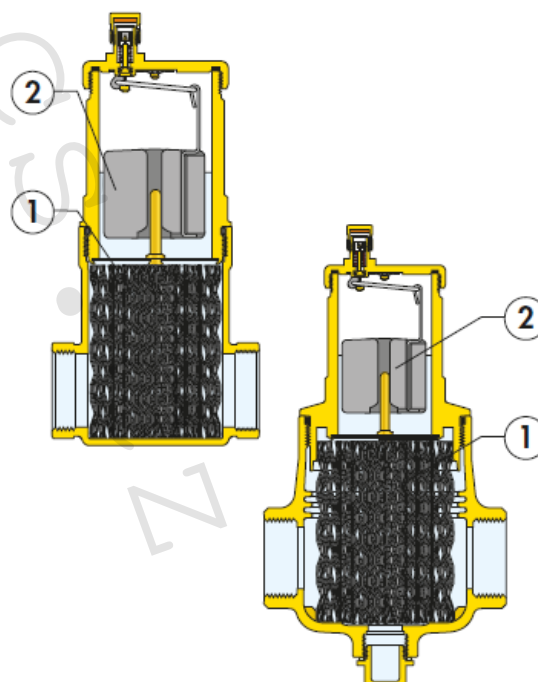


251007

KÓD	A (")	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (")	HMOTNOST (kg)
251003	3/4"	78	55	143	162	-	0,91
251007	5/4"	124	55	166	225	1/2"	2,36

### 6) Funkční princip:

Automatický odlučovač vzduchu se používá jako kombinovaný prvek s uplatněním několika fyzikálních principů. Aktivní část se skládá ze sestavy soustředné jemné kovové pletivé plochy (1). Tento prvek vytváří vířivý pohyb potřebný ke snadnému uvolnění mikrobublinek a jejich přilnutí k povrchu kovové pletivé plochy. Mikrobublinky se shlukují, zvětšují svůj objem až do doby, kdy je hydrostatický tlak takový, že překoná sílu přilnavosti bublinek k povrchu. Následně se mikrobublinky uvolňují směrem vzhůru do horní části odlučovače vzduchu, z které se automaticky uvolní prostřednictvím plovákového odvzdušňovacího mechanismu (2).



## 7) Technické a provozní charakteristiky:

- maximální provozní tlak 10 bar
- maximální vypouštěcí tlak 10 bar
- maximální provozní teplota -30 °C až +160 °C
- médium: voda, glykol s maximální koncentrací 50 %
- dodávaný rozměr:
  - hlavní připojení: závitové 3/4" a 5/4" F (vnitřní)
  - vypouštění: závitové 1/2" F (vnitřní) se zátkou (provedení 5/4")
  
- Materiál:
 

Tělo a kryt:	mosaz EN 12615 CW617N, chromovaná
▪ Plovák:	vysoce odolný polymer
▪ Vnitř. element:	neroz ocel
▪ Vedení plováku:	mosaz EN 12164 CW614N
▪ Dřík:	slitina CR EN 12164 CW602N
▪ Páka plováku:	neroz ocel
▪ Pružina:	neroz ocel
▪ Hydraulická těsnění:	vysoce odolný elastomer

## 8) Proces tvoření vzduchu:

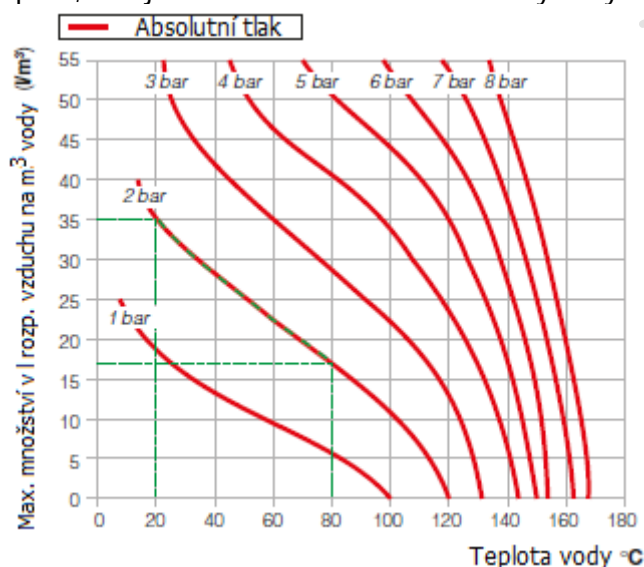
Množství vzduchu, které může zůstat nerozpuštěné v roztoku vody závisí na tlaku a teplotě. Tento vztah je znám jako Henryho zákon, jehož graf níže umožňuje vypočítat množství vzduchu obsaženého v médiu.

Zde je příklad: při konstantním absolutním tlaku 2 bar a ohřevu vody z 20 °C na 80 °C, je množství vzduchu uvolněného roztokem rovno 18 l na m<sup>3</sup> vody.

Dle tohoto zákona může být určeno, jak dochází ke zvýšenému uvolňování vzduchu z roztoku při nárůstu teploty a poklesu tlaku. Tento vzduch je ve formě mikrobublinek o průměru v řádu desetin milimetru.

Mikrobublinky se nepřetržitě tvoří ve vodě solárních tepelných systémů v horní části kolektorů, tedy v těch částech systému, kde je dosahováno nejvyšších teplot.

Tento vzduch je částečně znovu absorbován, když se do těchto částí okruhu dostane voda o nižší teplotě, část je však zůstává v médiu a musí být tedy odloučen.



## 9) Provoz systému:

Solární systémy s nucenou cirkulací musejí být při uvádění do provozu i během provozu zcela odvzdušněny.

Odlučovače vzduchu zajišťují kontinuální a bezpečné odlučování a vypouštění tohoto vzduchu.

To znamená, že okruh zůstává automaticky kompletně odvzdušněný; jakýkoliv pokles tlaku z důvodu odvzdušnění je kompenzován vhodnou dopouštěcí jednotkou.

## 10) Konstrukční charakteristiky:

### Odolnost vůči vysokým teplotám a vysokému vypouštěcímu tlaku

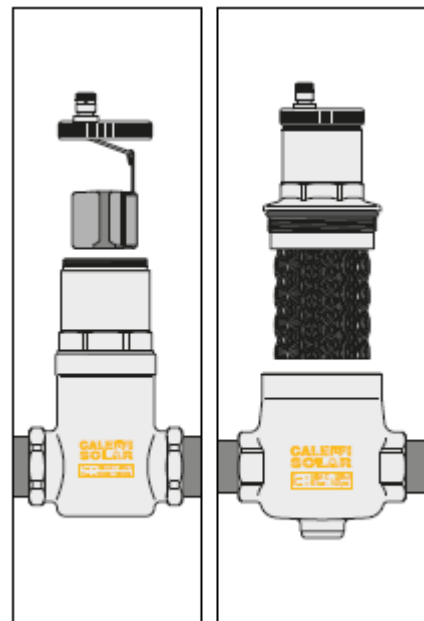
Vysoká účinnost těchto odlučovačů vzduchu požadovaná v solárních tepelných systémech je zaručena použitím materiálů s vysokou tepelnou odolností.

Ty umožňují zachování funkčních charakteristik odlučovače s teplotami směsi vody/glykolu až 160 °C. Vnitřní uspořádání odlučovače bylo navrženo k vypouštění vzduchu až do tlaku 10 bar.

### Snadné provádění údržby

Údržba a čištění DISCAL® zařízení mohou být prováděny bez nutnosti demontáže těla armatury z potrubí.

Přístup k pohyblivým částem ovládacím mechanismus odvzdušnění vzniká pouhým odstraněním horního krytu.

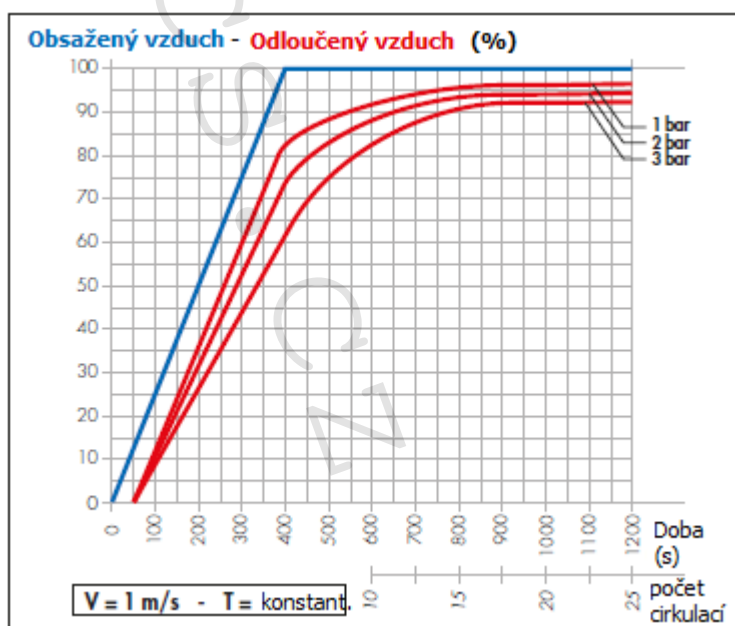


## 11) Účinnost odvzdušnění:

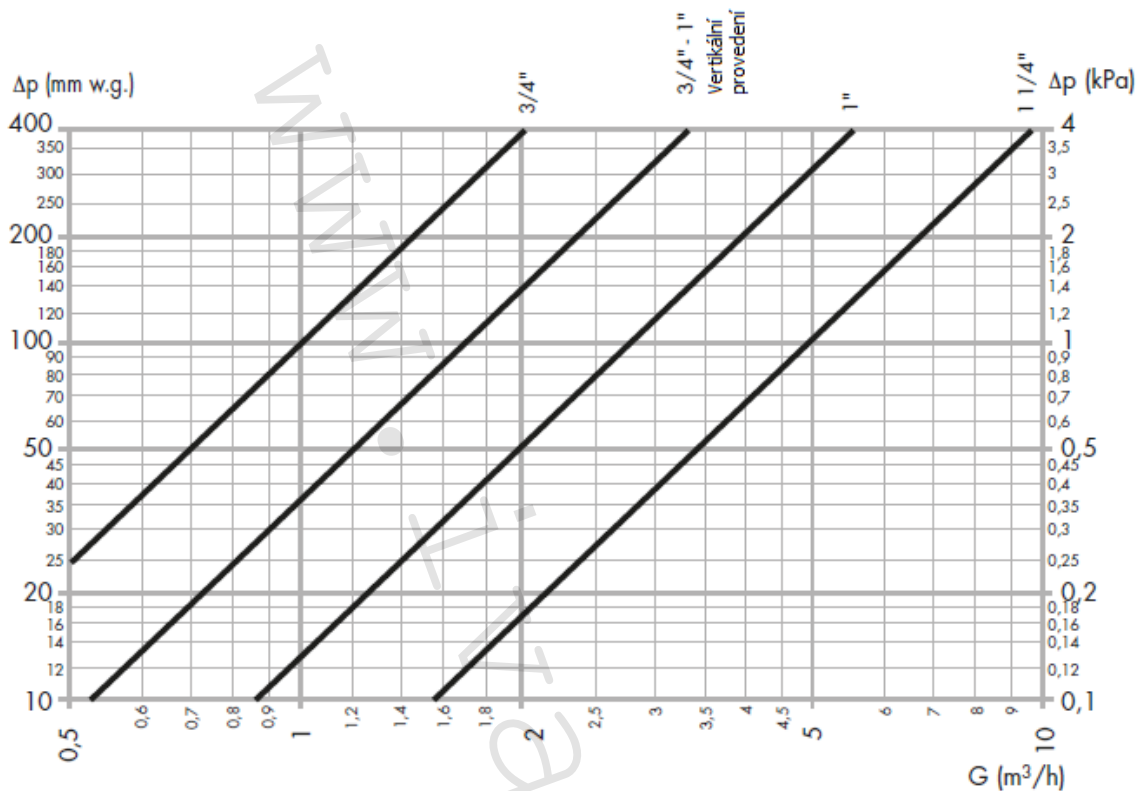
Zařízení DISCAL® jsou schopna nepřetržitě odstraňovat vzduch obsažený v hydraulickém okruhu s vysokým stupněm účinnosti. Množství vzduchu, které může být odstraněno z okruhu, závisí na různých parametrech: zvyšuje se při poklesu rychlosti cirkulace a hodnot tlaku.

Jak je zobrazeno na grafu níže, po pouhých 25 cyklech cirkulace při maximální doporučené rychlosti, je téměř všude vzduch v okruhu vyloučen pomocí odlučovače v různém podílu v závislosti na tlaku v okruhu.

Malé množství, které zůstává v okruhu je poté postupně odstraněno během běžného provozu systému. V podmínkách, kde je rychlost pomalejší nebo je teplota média vyšší, je množství odloučeného vzduchu ještě vyšší.



## 12) Hydraulické charakteristiky:



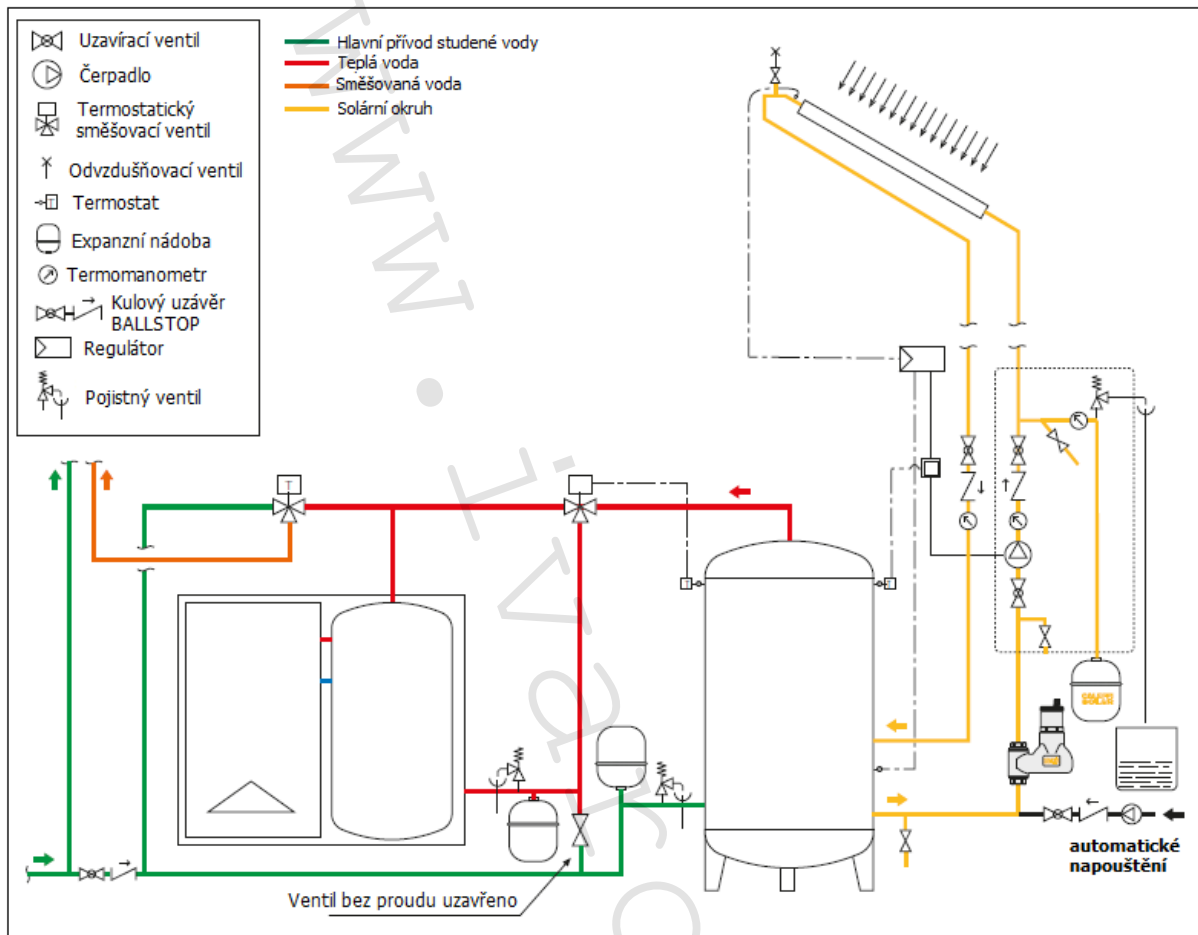
Rozměr	3/4"	3/4" - 1" vertikální	1"	5/4"
Kv ( $m^3/h$ )	10	17	28,1	48,8

Maximální doporučená rychlost média pro připojení odlučovače k rozvodu je 1,2 m / s. Následující tabulka udává maximální průtoky při respektování této podmínky.

Rozměr	3/4"	3/4" - 1" vertikální	1"	5/4"
l/min	22,7	22,7	35,18	57,85
Kv ( $m^3/h$ )	1,36	1,36	2,11	3,47

### 13) Aplikace:

#### Solární systém s akumulční nádobou pro přípravu teplé vody



### 14) Upozornění:

- Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků uvedených v tomto technickém listu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.