



## Alfa Laval Arctigo – Optimální design se stává skutečností

Řada průmyslových vzduchových chladičů Alfa Laval





## Alfa Laval Arctigo – Optimální design se stává skutečností

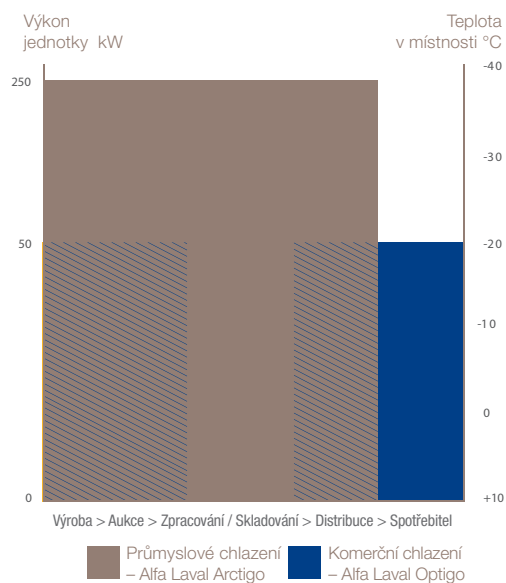
Každá průmyslová aplikace chlazení má své vlastní specifické požadavky a využití standardizovaných komerčních jednotek proto často nepřichází v úvahu. Jednotlivá řešení musí být dokonale přizpůsobena potřebám zákazníka tak, aby bylo dosaženo optimální účinnosti a ideálních klimatických podmínek.

Proto Alfa Laval vyvinula Arctigo, novou řadu průmyslových chladičů vzduchu. Chladiče Arctigo jsou zkonstruovány tak, aby našly praktické využití v průmyslových aplikacích, jako je právě ta vaše.

Spolu s řadou chladičů Optigo, určených pro komerční chlazení, tak nyní může Alfa Laval dodat úplný sortiment nejmodernějších, vysoce účinných vzduchových chladičů pro jakékoliv použití.

### Jedinečné spojení zkušeností a technologie

Díky desítkám let bohatým na znalosti a praktické zkušenosti v oblasti přenosu tepla je dnes Alfa Laval předním světovým dodavatelem výměníků tepla. Spojením svých vlastních kapacit spolu se společnostmi Helpman a Fincoil, vytvořila Alfa Laval jedinečné technologické know-how a uvedla na trh novou řadu vzduchových chladičů – Alfa Laval Arctigo.





## Odborné znalosti z různých odvětví

S využitím našich odborných znalostí jednotlivých aplikací svým zákazníkům pomáháme najít a navrhnout ten správný výrobek, ať už pro ohřev nebo chlazení. Naše zkušenosti spolu s poznatky od zákazníků vytvořily základ pro řadu vysoce kvalitních průmyslových chladičů Arctigo, které přinášejí optimální výkon za použití menšího množství energie a snižují tak celkové náklady.



## Široká a všestranná řada

Vzduchové chladiče Arctigo jsou založeny na modulární koncepci se sedmi různými žebrovkami. Každý z nich lze kombinovat s různými konstrukčními variantami, typy ventilátorů a různým volitelným příslušenstvím. Výsledkem je široká řada, která poskytuje technické řešení pro každou aplikaci průmyslového chlazení.



## Konfiguraátor a zákaznická podpora

Náš jednoduchý konfigurační software AlfaSelect Air vám pomůže vybrat nejvhodnější řešení pro vaše konkrétní aplikace. Díky celosvětové prodejní síti, místní technické podpoře a servisu můžete být naprosto bez starostí.

### Alfa Laval Arctigo ve zkratce

- Vhodný pro všechny typy chladiv na bázi HFC, čpavku, CO<sub>2</sub> a nemrznoucí směsi
- DX a čerpaný systém
- Návrhový tlak HFC DX 33 bar, čerpané NH<sub>3</sub> 27 bar, CO<sub>2</sub> 33–60 bar, nemrznoucí směs 6 bar
- Trojúhelníková nebo čtvercová geometrie žebrovky
- Rozteč lamel 4 až 12 mm
- 1 až 8 ventilátorů, průměr ventilátorů 450 až 1000 mm
- Odklopné límce ventilátorů pro snadnou údržbu a úsporu času i nákladů
- Provedení s tlačnými nebo tažnými ventilátory
- Teplota v místnosti od +10 °C až do -40 °C
- Výkon od 3 do 250 kW
- Průtok vzduchu 3 000 až 120 000 m<sup>3</sup>/h

# Výhody pro zákazníky

## Energetická účinnost

- Možnost osazení EC motory ventilátorů
- Ideální poměr mezi primární a sekundární plochou žebrovky
- Optimální tloušťka žebrovky se zvlněnými lamelami.
- Rýhování vnitřku potrubí zvyšuje turbulenci a zvětšuje plochu žebrovky

## Vysoká odolnost

- Materiály vysoce odolné vůči korozi
- Robustní konstrukce
- Optimální poměr síly materiálu a hmotnosti

## Optimalizované pro jakoukoli aplikaci chlazení

- Desítky let zkušeností ve všech aplikacích průmyslového chlazení
- Velký výběr z různých rozměrů
- Až 8 ventilátorů na jednotku, tlačné nebo tažné provedení
- Volba trojúhelníkové nebo čtvercové geometrie žebrovky
- Malá výška jednotky pro optimalizaci prostoru ve vaší chladicí místnosti

## Vysoká kvalita

- Prvotřídní výběr materiálu od renomovaných dodavatelů, konstrukce založená na praktických zkušenostech i laboratorních testech
- Spojení technologie a zkušeností z tisíců instalací po celém světě
- Špičkový výkon a kvalita od renomovaného dodavatele



## Snadná montáž a údržba

- Dodání chladičů v montážní pozici s přepravními podpěrami na paletě
- Výklopná odkapová vana, boční kryty a sklopné motory ventilátorů v rámci volitelného příslušenství
- Široký prostor po stranách pro pohodlné připojení potrubí a montáž ventilů





Odborné  
znalosti



Široká  
a všestranná řada



Konfigurátor  
a zákaznická podpora

## Celosvětová zákaznická podpora a servis

- Místní zastoupení společnosti Alfa Laval
- Celosvětová podpora od odborníků na produkty a aplikace
- Lokální pozáruční servis
- Originální náhradní díly k dispozici u partnerů Alfa Laval



## Spolehlivost

- Prostorný kryt snižuje riziko rozprašování zkondenzované vlhkosti a zajišťuje rovnoměrnou distribuci vzduchu v žebrovce
- Certifikace Eurovent
- Chladiva jsou v selekčním programu implementována na základě vlastních

## Vše od jednoho dodavatele

- Veškeré výrobky pro přenos tepla pro vaši aplikaci chlazení
- Trubkové výměníky tepla
- Svařované, polosvařované, rozebíratelné, pájené a tavně spojované deskové výměníky
- Vzduchem chlazené kondenzátory, suché chladiče a chladiče plynu (CO<sub>2</sub>)

## Široká škála ventilátorů

- Tlačné nebo tažné ventilátory
- Široký výběr způsobů napájení s 1 i 3 fázemi
- 6 různých průměrů ventilátorů až do 1 000 mm jako standard
- Kompletní řada AC a EC motorů ventilátorů
- Možnost výběru ventilátorů pro různý statický tlak

## Nejmodernější software pro výběr

- Jednoduchý konfigurátor s odděleným modulem pro termální výpočet
- Řada různých konfigurací
- Snadné třídění podle různých parametrů
- Rozsáhlá produktová řada pokud jde o provedení, materiály, varianty

## Zkušenosti s aplikacemi z vašeho oboru

Alfa Laval Arctigo vytváří ideální klima pro každý druh produktu - od mrazení a chlazení v průmyslových prostorách, chlazení na jatkách, v prostorách na zpracování ryb a masa až po přesnou regulaci klimatu ve skladech čerstvých potravin.

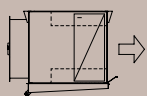
### Zemědělská výroba

Chladiče zemědělských produktů se vyznačují ideálním poměrem výkonu a průtoku vzduchu spolu s poměrně nízkým profilem. Chladiče Arctigo jsou pro toto využití optimalizovány na teplotu vzduchu okolo 0 °C a malé rozdíly teplot tak, aby se zabránilo dehydrataci produktů.

### Zmrazování a skladování masa, ryb a drůbeže

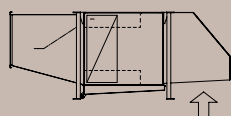
Vzduchové chladiče Alfa Laval jsou navrženy tak, aby byly maximálně spolehlivé a nevyžadovaly příliš časté odmrazování. Zajišťují tak ideální průběh zmrazování s minimálními ztrátami vlhkosti čerstvých produktů, které si uchovávají svou hodnotu a kvalitu.

Použitím jednotek Arctigo na šokové zmrazování se snižuje rozdíl mezi teplotou vzduchu na vstupu a na výstupu na max. 2–3 K. Tím se minimalizují ztráty vlhkosti z produktu, která se pak usazuje ve formě ledu na žebrovice. Zvláště velké rozteče lamel na vstupní straně žebrovice (duální rozteče lamel) navíc prodlužují pracovní cyklus před odtáváním, díky čemuž je možné zmrazit více zboží.



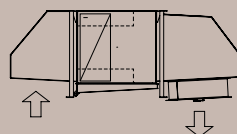
Tlačné provedení  
Umístění na strop

Příklad:  
Dlouhodobé  
skladování  
čerstvých produktů



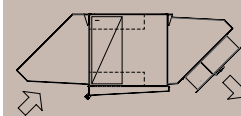
Tlačné provedení  
Umístění na podlahu

Vstupní difuzor 90°  
Difuzor s klapkou  
pro odtávání  
Příklad:  
Velké chlazené místnosti  
Vysoká vlhkost



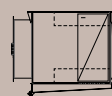
Tažné provedení  
Umístění na podlahu

Vstupní difuzor 90°  
Kryt ventilátoru 90°  
Příklad:  
Prudké zmrazování  
- velká jatka



Tažné provedení  
Umístění na strop

Vstupní difuzor 45°  
Kryt ventilátoru 45°  
Příklad:  
Šokové zmrazení  
masa, ryb a drůbeže



Tlačné provedení  
Umístění na strop

Difuzor 90°  
Příklad:  
Dlouhý doba  
Sklady  
a bran



Odborné znalosti

ru

## Zpracovatelské prostory

Chladiče prostor pro zpracování produktů musejí zajistit jak optimální kvalitu zpracovávaných potravin, tak i příjemné klima pro personál. Kvůli ochraně zdraví pracovníků jsou jednotky Arctigo určené k chlazení těchto prostor navrženy pro nízkou hlučnost a minimální vnímané proudění vzduchu.

Toho je dosaženo díky nízké a rovnoměrné rychlosti proudění vzduchu a nízkým teplotním spádem. Skvělým doplňkem je textilní rukáv zajišťující vhodný rozvod vzduchu po celém pracovním prostoru.

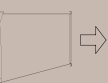
Řada Arctigo zahrnuje modely, které byly specificky navrženy s odpovídajícím externím tlakem pro použití textilních rukávů.



## Distribuční centra

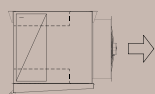
Distribuční centra kladou na vzduchové chladiče komplexní požadavky. Jednotky Alfa Laval Arctigo jsou pro jejich účely navrženy tak, aby poskytovaly vysoký výkon chlazení a dlouhý dofuk vzduchu. Všechny chladiče Arctigo mohou být dodány s výklopnými odkapovými vanami a sklopnými ventilátory pro snadné revize a čištění, což je v případě této aplikace mimořádně důležité.

Rychlý obrát a pohyb skladových zásob vyžaduje, aby tyto chladiče udržovaly správnou teplotu velmi efektivně a daly se snadno vyčistit.



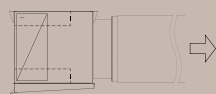
provedení  
na strop  
zor

lad:  
k vzduchu  
mrkve  
mbor



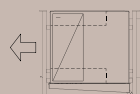
Tažné provedení  
Umístění na strop

Příklad:  
Obecné určení  
Balené výrobky



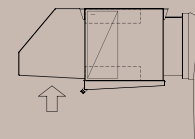
Tažné provedení  
Umístění na strop  
Spojka pro textilní  
rukáv

Příklad:  
Zpracovatelské  
prostory



Tlačné provedení  
Umístění na podlahu

Příklad:  
Distribuční centra  
Čerstvé produkty



Tažné provedení  
Umístění na strop  
Vstupní difuzor 90°  
Rukáv pro zaslepení během  
odtávání  
Příklad: Skladování  
mražených produktů  
maso a ryby

# Široká a všestranná řada



## Standardní vlastnosti chladičů Arctigo

Alfa Laval Arctigo IS představuje obsáhlou a všestrannou řadu vzduchových chladičů s jedním výtlakem, které lze použít k chlazení i mražení ve středních a velkých chladírnách. Chladiče z této řady uchovávají čerstvé a mražené potraviny v optimálních podmínkách při teplotách až do  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Chladiva

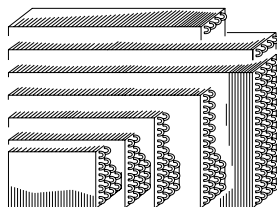
Jednotky Alfa Laval Arctigo lze nakonfigurovat pro všechny typy chladiv v systémech s přímou expanzí i v čerpaných systémech. Okruhy jsou optimalizovány v závislosti na aplikaci a použitém chladivu.

Použité chladivo	Návrhový tlak
HFC	33 bar
Čpavek	27 bar
CO <sub>2</sub>	33 – 60 bar
Nemrznoucí směs	6 bar

### Žebrovka

- 7 základních žebrovkových modulů
- 3, 4, 6, 8 nebo 10 řad trubek ve směru proudění vzduchu
- Trubičky: rýhované měděné, hladké měděné (nemrznoucí směs) nebo nerezové, průměr trubek 16 mm
- Profilované lamely 0,3 mm z hliníku, potaženého hliníku nebo hliníku odolného vůči slané atmosféře
- Rozteč lamel: 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 mm nebo dvojité rozteč

Každá žebrovka výměníku tepla je testována na netěsnost suchým vzduchem a následně dodávána s náplní suchého vzduchu.



### Ventilátory

- 1 až 8 ventilátorů
- Průměry (AC i EC ventilátorů): 450, 500, 630, 710, 800 nebo 1000 mm
- Směr proudění vzduchu: tažený nebo tlačný přes žebrovku
- 2-rychlostní motory ventilátorů: 400-460/50-60/3 nebo 230/50-60/1 (pouze 450 mm)
- Dvě úrovně hlučnosti (zapojení  $\Delta/Y$ )
- Motory ventilátorů s dynamicky a staticky vyváženým externím rotorem, třída ochrany IP54 třída F
- Integrované termokontakty poskytují spolehlivou ochranu proti přehřátí

Model Alfa Laval Arctigo	Max. počet ventilátorů na jednotku		Průměr ventilátoru mm	Rozměry jednotky		
	Typ žebrovky			Výška mm	Délka min. mm	Délka max. mm
	$\Delta$	$\square$				
IS 1	7	8	450	590	1475	7075
IS 2	6	6	450	690	1675	6675
			500			
IS 3	5	5	630	890	1875	6675
			710			
IS 4	3	4	800	1110	2275	7075
IS 5	3	3	1000	1310	2675	6675
IS 6	3	3	1000	1510	2675	6675
IS 7	3	4	1000	1710	2275	7075





Široká  
a všestranná řada

### Rám a skříň

- Odolný materiál, rám žebrovky a skříň z pozinkovaného ocelového plechu s epoxidovým nátěrem RAL 9002
- Sklopné bočnice
- Korozivzdorný spojovací materiál
- Dostatek prostoru pro potrubí, ventily a ovládací zařízení



### Odkapová vana

Závěsná, výklopná odkapová vana, odtok(y) s PVC připojením, volně nastavitelné do vertikální nebo horizontální polohy.

Odtok má sklon 45° pro optimalizaci dispozice potrubí. Má speciálně navržené otvory mezi vnitřní a vnější odkapovou vanou a optimalizovaný počet vývodů.

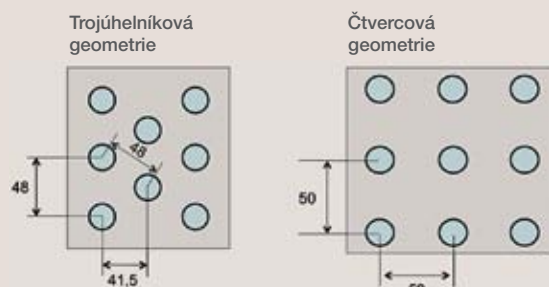


### Trojúhelníkové nebo čtvercové uspořádání trubek

Jednotky Alfa Laval Arctigo lze nakonfigurovat s žebrovkami s trojúhelníkovým nebo čtvercovým uspořádáním trubek.

Čtvercové uspořádání trubek zajišťuje větší povrch žebrovky a tím zkracuje dobu po kterou probíhá odtávání, prodlužuje dobu chlazení, snižuje tlakovou ztrátu vzduchu i spotřebu energie ventilátorem. Je vhodnější pro aplikace, které vyžadují udržování vysoké relativní vlhkosti.

Trojúhelníkové uspořádání trubek vede k nižší teplotě lamel a vyššímu výkonu na m<sup>2</sup> povrchu žebrovky. To umožňuje kompaktnější konstrukci chladiče pro dané provozní podmínky.



### Připojení chladiva **L** **R**

Připojení chladiva lze navrhnout na obou stranách chladiče tak, jak je to vhodné pro vaši aplikaci. Základní pozice je na levé straně (z pohledu ventilátoru).



### Dodání v montážní poloze

Chladiče Arctigo jsou ukotveny na dřevěných trámčích. U typů určených pro umístění na strop jsou použity speciální transportní podpěry, aby bylo možné provést instalaci za pomoci vysokozdvizného vozíku.



### Popis kódu

Modely chladičů Arctigo jsou označeny pomocí následujícího kódu: Tento kód umožňuje snadné určení specifikace výrobku.

IS	B	3	5	-	2	H	8	CU	-	E	-	AL	7.0	-	2H	-	5	L	-	FA29A	-	00	-	FRH
1	2	3	4		5	6	7	8		9		10	11		12	13		14		15		16		

- 1 Průmyslový vzduchový chladič Arctigo – jeden výtlak
- 2 Směr proudění vzduchu (B=blow through – tlačný, D=draw through – tažný)
- 3 Velikost modulu chladiče (1 až 7)
- 4 Počet ventilátorů (1 až 8)
- 5 Geometrie žebrovky (1 = trojúhelníková, 2 = čtvercová)
- 6 Rychlost ventilátorů (H = vysokotlaké ventilátory)
- 7 Řady trubek ve směru proudění vzduchu (3, 4, 6, 8 nebo 10 řad)
- 8 Materiál trubek (CU = měď, SS = nerez)
- 9 Systém chladiva (E=přímá expanze, W=nemrzoucí směs, PB=čerpaný systém - plnění shodou, PT=čerpaný systém - plnění vrchem)
- 10 Materiál lamel (AL=hliník, EP= epoxidem potažený hliník, SWR=hliník odolný vůči slané atmosféře)
- 11 Rozteč lamel (4, 5, 6, 7, 8, 10 a 12 mm)
- 12 Kód okruhování
- 13 Strana připojení přívodu chladiva (R=pravá strana, L=levá strana – z pohledu ventilátoru)
- 14 Kód motoru ventilátoru
- 15 Kód revize
- 16 Kód příslušenství

# Široká a všestranná řada



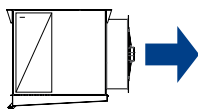
## Technologie ventilátorů Alfa Laval

Vhodný typ ventilátorů závisí na oblasti použití. Vzduchové chladiče Alfa Laval jsou vybaveny vysoce kvalitními ventilátory a motory, které odpovídají těm nejpřísnějším průmyslovým normám.

### Tažné nebo tlačné provedení

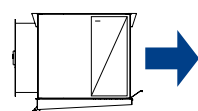
Jednotky s tažnými ventilátory

- Lepší distribuce vzduchu po celé žebrovce, zvýšení její účinnosti
- Delší dofuk
- Tvorba námrazy viditelná na straně vstupu vzduchu



Jednotky s tlačnými ventilátory

- Vyšší DTML, vyšší chladicí výkon
- Větší plocha výstupu vzduchu, rovnoměrnější proud vzduchu
- Vyšší relativní vlhkost výstupního vzduchu (menší dehydratace produktu)



### AC a EC ventilátory

Pro jednotky Alfa Laval Arctigo jsou k dispozici obě varianty. EC motory jsou motory na stejnosměrný proud, u nichž byly kolektory a kartáče nahrazeny elektronikou. EC motory ventilátorů jsou vybaveny elektronicky řízenou regulací otáček. Výsledkem je vysoce účinný a velmi kompaktní ventilátor s plynulou regulací otáček.

### Výhody EC ventilátorů oproti AC ventilátorům

- Absence ztrát v důsledku skluzu a tření
- Nižší hlučnost a menší zahřívání
- Vysoká účinnost při jakékoli rychlosti
- Snížení spotřeby energie

Model Alfa Laval Arctigo	Max. počet / jedn.		Průměr ventilátoru mm	Rychlost ventilátoru rpm	Výkon jednotlivých ventilátorů W
	Typ žebrovky				
	Δ	□			
IS 1	7	8	450	1280	350
				1350	540
IS 2	6	6	450	1350	540
			500	1300	770
IS 3	5	5	630	900	620
			710	1310	1970
				970	1970
IS 4	3	4	710	1330	2600
			800	910	1570
IS 5	3	3	1000	690	1550
				870	3100
IS 6	3	3	1000	690	1550
				870	3100
IS 7	3	4	1000	690	1550
				870	3100

- Delší životnost
- Rychlost ventilátoru nezávislá na frekvenci napájení a počtu pólů
- Výborná elektromagnetická kompatibilita (EMC) dle normy EN 50082-2, nevyžaduje stínění kabelů motoru



Široká  
a všestranná řada

## ErP

Všechny ventilátory Alfa Laval Arctigo jsou v souladu se směrnicí Energy-related products (ErP), jejímž cílem je zvýšit celkový podíl obnovitelné energie o 20 % do roku 2020 a zároveň zvýšit energetickou účinnost o 20 %.



## Externí statický tlak

Při použití našich standardizovaných ventilátorů jsou k dispozici konfigurace s dodatečným statickým tlakem v rozmezí 40 Pa až do 150 Pa například pro aplikace s textilním potrubím.

## AC s dvojitou rychlostí otáček ventilátoru



Všechny AC motory ventilátorů pro Arctigo jsou dvourychlostní. Zapojení motorů ventilátorů do hvězdy nebo do trojúhelníku umožňuje dvě různé rychlosti ventilátorů a provoz chladiče při dvou různých hladinách akustického tlaku.

## Napájení

K dispozici jsou motory ventilátorů pro všechny běžné zdroje napájení 400/460V–50/60Hz–3 fáze nebo 230V–50/60Hz–1 fáze. Speciální motory ventilátorů a jiné zdroje napájení jsou dostupné na vyžádání.

## Chladicí nebo mrazicí aplikace

Všechny modely Arctigo lze optimalizovat pro chlazení nebo mražení v závislosti na zvoleném typu ventilátorů.

## Konfigurace ventilátorů

Při konfiguraci chladiče Actigo je ventilátor automaticky vybrán na základě následujících vstupních údajů:

- Chladicí výkon
- Statický tlak
- Směr proudění vzduchu
- Rozměry jednotky
- Rozestup lamel
- Chladicí / mrazicí aplikace
- AC/EC
- Zapojení hvězda / trojúhelník
- Odklopný límeček ventilátoru – optimalizovaný a navržený pro Alfa Laval Arctigo

## Údajům Alfa Laval o hlučnosti můžete věřit

### Kompletní jednotky

Hladiny akustického výkonu jsou často uváděny pro jednotlivé ventilátory. Alfa Laval ovšem poskytuje i spolehlivé údaje o akustickém výkonu pro celý vzduchový chladič.

Zvuková specifikace má u chladičů vzduchu zásadní význam, protože jsou často používány v prostředí s přítomností lidí. Kvůli bezpečnosti a přijatelnosti pracovního prostředí jsou vyžadovány přiměřené hladiny hluku.

Pro výpočet úrovně hluku se v chladírenském průmyslu používá několik metod, z nichž každá má své výhody i nevýhody. Hlavní otázkou je, zda používat akustický výkon ( $L_{wA}$ ), nebo akustický tlak ( $L_{pA}$ ).

### Akustický výkon $L_{wA}$

Akustický výkon je zvuková energie vyrobená za jednotku času ( $W=Nm/s$ ). Akustický výkon nezávisí na vzdálenosti od zdroje zvuku a dalších okolnostech. Z toho důvodu se jedná o jedinou správnou hodnotu pro porovnání různých zdrojů zvuku. Akustický výkon nelze měřit přímo (měří se tlak  $P$ ), takže je výsledkem komplexního výpočtu zahrnujícího řadu různých parametrů. Hodnota akustického výkonu se obvykle uvádí v dB(A).

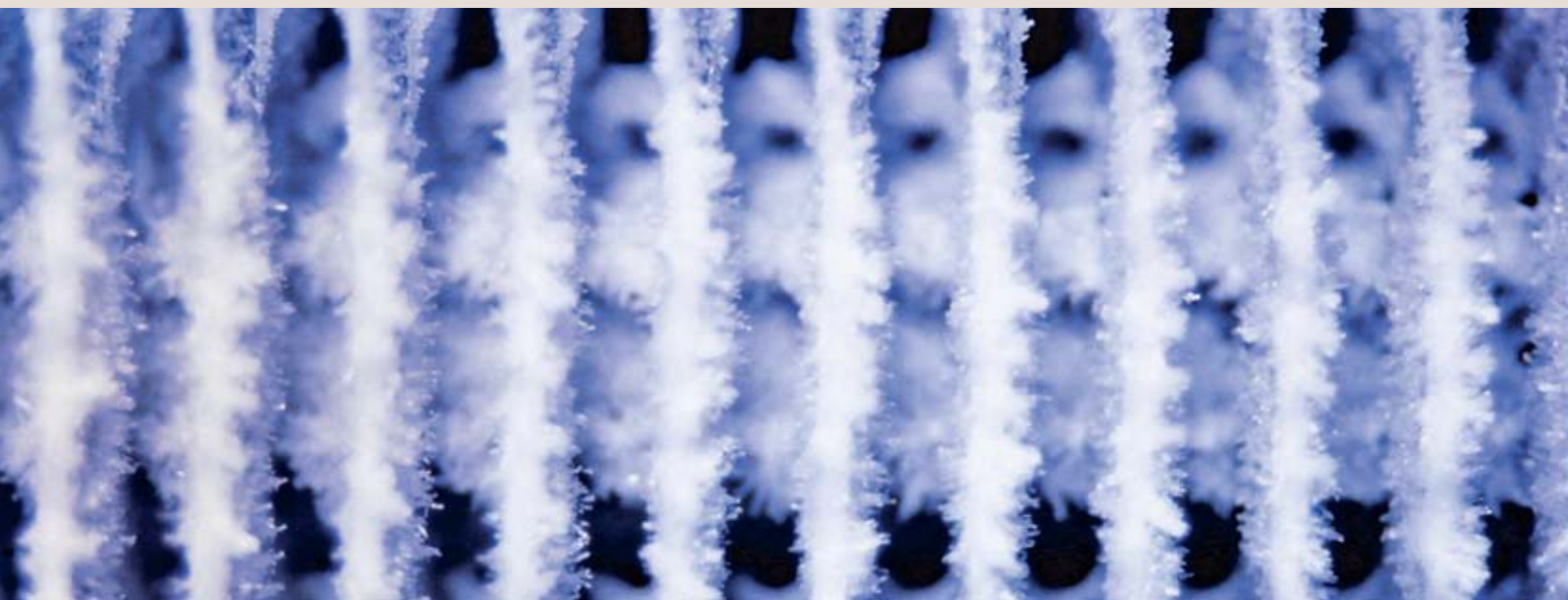
### Akustický tlak $L_{pA}$

Akustický tlak je síla zvuku / plocha ( $P=N/m^2$ ), přičemž síla  $N$  je střídavý tlak produkovaný akustickou oscilací vzduchu. Hodnoty akustického tlaku lze měřit přímo v laboratorních podmínkách podle standardizovaných norem (podmínky volného pole, pevně stanovené vzdálenosti atd.) Hodnota akustického tlaku se také uvádí v dB(A). Hodnoty akustického tlaku pro vzduchové chladiče Alfa Laval jsou udávány dle normy EN13487 v podmínkách volného pole.

Hodnoty akustického tlaku uvedené v prospektu nebo katalogovém listu nepředstavují přesné údaje skutečných hlukových charakteristik v provozu. Při provozu vzduchových chladičů je třeba brát v úvahu mnoho akustických determinantů, jako je počet odrazových panelů, přítomnost dalších vzduchových chladičů nebo obsah a konstrukci chladírny. Ty je třeba vypočítat na základě uvedených hodnot akustického výkonu v kombinaci se všemi příslušnými situačními parametry. Výpočet primárně provádí zadavatel nebo architekt daných prostor.



# Široká a všestranná řada



## Systemy odtávání

Odtávací systémy Alfa Laval Arctigo jsou vyvinuty tak, aby poskytovaly co nejvyšší účinnost při co nejnižších provozních nákladech. Každý systém odtávání je optimalizován pro specifické podmínky a použití. Při instalaci je třeba brát v úvahu také chování uživatelů (časté otevírání dveří apod.) a polohu vzduchových chladičů tak, aby byla zajištěna jejich optimální funkce.

### Doporučený systém odtávání

Vhodnost systému odtávání se odvíjí od požadované teploty prostředí.

Teplota vzduchu na vstupu °C	+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Odtávání horkými parami	HG1									
	HG2									
	HG1E									
	HG1E + I2									
	HG2E + I2									
	Elektrické odtávání	E1								
E1 + I2*										
E2										
E2 + I2										
E4*										
Odtávání vodou	W1									
	W2 (+I2/FRH)									
Odtávání horkou vodou / glykolem	HW1									
	HW2									

\* V kombinaci s odtáváním parami v žebrovce.





Široká  
a všestranná řada



### Elektrické odtávání **E**

Nerezové topné tyče umístěné v přídatné trubce mezi trubkami výparníku. Tyče pro odkapovací vanu jsou připevněny na dně vnitřní vany. Žebrovka i odkapovací vana obsahují stejné tyče. Všechny odtávací tyče jsou zapojeny do centrální svorkovnice.

- **E1 – Elektricky odtávaná odkapovací vana**

Teplota vzduchu na vstupu až do  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Elektrické nerezové tyče pro odtávání v odkapovací vaně.

Pro použití v kombinaci např. s odtáváním parami v bloku žebrovky. V kombinaci s izolací odkapovací vany (I2) vhodné pro teplotu až  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- **E2 – Silné elektrické odtávání**

Teplota vzduchu na vstupu až do  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Doporučeno pro běžné použití. V kombinaci s izolací odkapovací vany (I2) vhodné pro teplotu vzduchu na vstupu až  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- **E4 – Slabé elektrické odtávání**

Teplota vzduchu na vstupu až do  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Elektrické nerezové tyče pro odtávání v bloku žebrovky a v odkapovací vaně, slabý provoz.

- **E5 – Elektrické odtávání pro klapku odtávání**

Odtávací prvky pro klapku odtávání (DO). K dispozici pouze pro tlačné modely.

### Odtávání horkými parami **HG** **HGC**

Odkapovací vana může být vybavena dodatečnou žebrovkou (HG) pro rychlé zvýšení teploty pomocí horkých par.

- HG1 – Slabé odtávání pomocí horkých par s dodatečnou žebrovkou namontovanou pod blokem hlavní žebrovky.

- HG2 – Silné odtávání pomocí horkých par s dodatečnou žebrovkou namontovanou v odkapovací vaně.

Systém odtávání žebrovky pomocí horkých par může být dodán s připojením (HGC) nebo bez připojení (HG) k žebrovce chladiče. V kombinaci s izolací odkapovací vany (I2) je odtávání horkými parami vhodné pro teplotu vzduchu na vstupu až  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Kombinované odtávání **HGE**

- HG1E – Žebrovka s horkými parami v odkapovací vaně + slabé elektrické odtávání v hlavní žebrovce
- HG2E – Žebrovka s horkými parami v odkapovací vaně + silné elektrické odtávání v hlavní žebrovce

### Odtávání vodou **W**

Odtávání vodou vyžaduje pouze energii čerpadla a dostatečné množství vody. Systémy odtávání vodou chladičů Alfa Laval Arctigo byly navrženy na základě výsledků provozních zkoušek v Koreji a Japonsku a zaručují nejvyšší účinnost. Vhodné pro teploty vzduchu na vstupu až do  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  (W1). V kombinaci s izolací odkapovací vany a vyhřívanými límci ventilátorů vhodné pro teplotu vzduchu na vstupu až do  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  (W2).

### Odtávání horkou vodou / glykolem **HW**

Jedná se o jeden z nejlepších systémů odtávání pro aplikace s  $\text{CO}_2$ . Kondenzační teplo systému lze využít jako zdroj energie pro dosažení větších energetických úspor. Odtávací okruhy (měděné nebo nerezové trubky) jsou umístěny v hlavní žebrovce i v odkapovací vaně.

- HW1 – Slabé odtávání horkým glykolem pro teplotu vzduchu na vstupu až do  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- HW2 – Silné odtávání horkým glykolem pro teplotu vzduchu na vstupu až do  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Udržujte systém odtávání v optimálním stavu

Arnold Leistra, specialista na vzduchové jednotky, sdílí své zkušenosti s problémy při odtávání:

Asi 75 % případů nesprávné funkce vzduchových chladičů souvisí se špatným odtáváním. Mezi obvyklé problémy, s nimiž se setkáváme, patří tvorba ledu v odkapovací vaně a na spodní desce, špatná distribuce chladiwa, způsobené nerovnoměrnou tvorbou námrazy nebo ledu v žebrovce

a omezené proudění vzduchu. Tyto problémy mohou mít více příčin. Mezi nejčastější patří příliš brzké ukončení cyklu odtávání, příliš časté odtávání během dne, nevhodné nastavení délky cyklu odtávání a nepravidelná kontrola tvorby námrazy nebo ledu ve vzduchovém chladiči. Těmto problémům lze předejít pravidelným sledováním výsledků odtávání po uvedení chladiče do provozu. Pokud po dokončení cyklu odtávání ve výměníku zůstává námraza, je třeba upravit nastavení odtávání.

# Široká a všestranná řada



## Volitelné příslušenství

Přidáním volitelného příslušenství lze chladiče Arctigo v průběhu návrhu snadno optimalizovat.

### Mechanické příslušenství

#### Výtlakový difuzor **D**

Difuzor na výtlaku na zvýšení dofuku.

#### Difuzor s klapkou pro odtávání **DO**

Difuzor s integrovanou klapkou zvyšuje účinnost odtávání (zkracuje dobu odtávání až o 30 %). Klapka se automaticky uzavírá, když jsou ventilátory zastaveny během cyklu odtávání. Tím je teplo, které zajišťuje odtávání, drženo uvnitř skříňě chladiče. K dispozici pouze pro tlačné modely.

#### Odklopné límce ventilátorů **HF**

Odklopné límce ventilátorů, které nabízí jediné Alfa Laval Arctigo, usnadňují čištění a snižují hmotnost celé jednotky. V porovnání s tradičními odklopnými ventilátory toto řešení vede k úsporám času a energie.

#### Difuzor **H1 H2**

Difuzory 45° (H1) nebo 90° (H2) mohou být namontovány na stranu ventilátoru i na stranu žebrovky. Difuzory na straně vstupu vzduchu lze použít ke zvýšení účinnosti odtávání v kombinaci se zaslepením chladiče pomocí odtávacího rukávu Shutup (S) nebo s klapkou pro odtávání (DO) na straně výtlaku. Difuzory na straně výtlaku se používají k vedení proudu studeného vzduchu správným směrem.

#### Izolace odkapové vany **I2**

Dvojitá odkapová vana izolovaná 10mm styroporem. Jiné izolační materiály na přání.

#### Streamer **ST**

Streamer zesiluje proud vzduchu až o 50 %. Pouze pro tažné jednotky.





Široká  
a všestranná řada



#### Odtávací rukáv Shutup **S**

Polyesterové rukávy Shutup pro lepší proudění vzduchu zkracují dobu odtávání až o 30 %, čímž rovněž snižují spotřebu energie. K dispozici pouze pro tažné jednotky.

#### Kryt ventilátoru **FC1** **FC2**

Kryt ventilátoru 45° (FC1) nebo 90° (FC2) pro rovnoměrnou teplotu a distribuci vzduchu pro aplikace šokového zmrazování. Pouze pro tažné jednotky.

#### Nástavec pro textilní potrubí **SR**

Nástavec pro připojení textilního potrubí.

#### Ochrana lamel **EP** **SWR**

Epoxidem ošetřené hliníkové lamely (EP) nebo hliník odolný vůči slané atmosféře AIMg2.5 (SWR) pro ještě agresivnější prostředí.

#### Příruby **F**

Příruby pro aplikace s využitím nemrznoucí směsi (hliník PN16 nebo nerezová ocel PN).

#### Dvojitá / trojitá rozteč lamel **DF** **TF**

Dvojitá nebo trojitá rozteč lamel na vyžádání.

#### Nerezová skříň a rám **SSC**

Skříň a rám kompletně v provedení z nerezové oceli AISI 304.

#### Montážní podpěry **MF**

Montážní podpěry z pozinkované oceli (nerezová ocel v kombinaci se SSC).

### Elektrické příslušenství

#### Ohřívač límce ventilátoru **FRH** **FRHC**

Nezapojený (FRH) nebo zapojený (FRHC) ohřívač límce ventilátoru.

#### Servisní vypínač **SW**

Samostatný vypínač pro každý ventilátor na provádění servisních úkonů.

#### Centrální svorkovnice **CB1** **CB2**

Všechny motory ventilátorů připojeny vnitřním vedením do svorkovnice (CB1) nebo svorkovnice připojená k jednomu externímu spínači (CB2). Výchozí pozice je naproti straně připojení.



## Výběr výrobku a informace

Abychom vám usnadnili konfiguraci vašeho chladiče řady Arctigo, zpřístupnili jsme vám náš špičkový návrhový program Alfa Select.

### AlfaSelect Air

Náš návrhový program AlfaSelect Air umožňuje termální výpočty a mechanické konfigurace vzduchových jednotek a okamžitý přístup k výběru a cenám volitelného příslušenství. Výsledkem je seznam vybraných jednotek, které vyhovují zadaným parametrům. Program je k dispozici v několika jazykových verzích.

### Technické listy

Technické listy generované programem AlfaSelect Air poskytují všechny potřebné technické údaje pro vybraný model chladiče, včetně podrobných rozměrových výkresů.

### Selekční funkce v AlfaSelect Air

Pro optimalizaci konfigurace chladiče nabízí AlfaSelect Air různé parametry výběru speciálně pro řadu Arctigo:

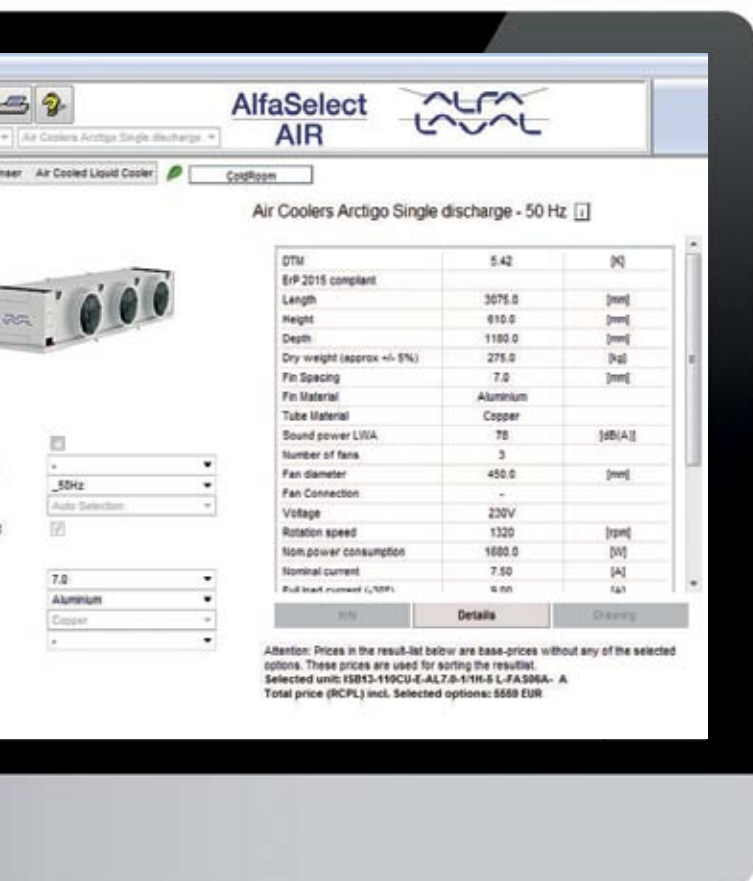
- Aplikace pro mrazení nebo chlazení
- Maximální rozměry jednotky
- Externí tlak ventilátoru
- Materiál žebrovky
- Geometrie žebrovky
- EC nebo AC ventilátory
- Směr proudění vzduchu (tlačné nebo tažné ventilátory)
- Napájení
- Možnost zvolit jednotky až do 230 kW v jednom chladiči

### Informace o produktech

Úplné informace o chladičích Arctigo jsou k dispozici na [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) včetně katalogových listů, manuálů, certifikátů a prospektů. Naleznete zde také CAD výkresy, obrázky ve vysokém rozlišení a elektrická zapojení dostupná ke stažení.

### Výpočet chladírny

V modulu teplotní konfigurace nástroje AlfaSelect Air je také možno odhadnout požadovaný chladicí výkon pro konkrétní chladírnu nebo aplikaci. Tento parametr lze po vytvoření odhadu chladicího výkonu použít pro definování správného vzduchového chladiče.

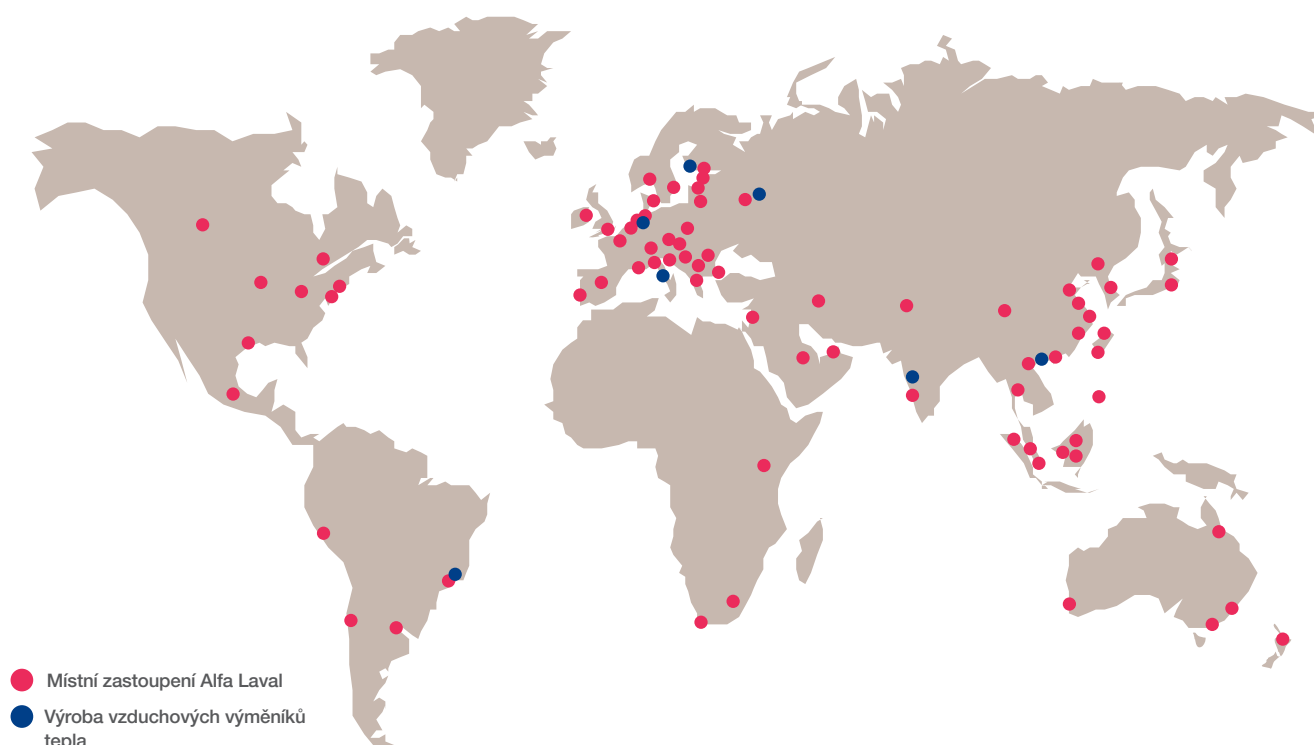






Konfigurator  
a zákaznická podpora

# Celosvětová podpora



## Kvalita a certifikace

Výrobní závody Alfa Laval Arctigo jsou certifikovány ISO 9001 (systém řízení kvality), ISO 14001 (systém environmentálního managementu) a KRA (Korean Refrigeration Association).

Jednotky Alfa Laval Arctigo se vyrábějí podle nejpřísnějších mezinárodních norem pro bezpečnost, energetickou účinnost a environmentální udržitelnost. Na všechny jednotky poskytujeme dvouletou záruku. Alfa Laval je výrobce s úplnou certifikací EUROVENT.

## Celosvětová podpora

- 103 prodejních kanceláří v 53 zemích
- Celosvětová podpora od odborníků na výrobky a aplikace
- Originální náhradní díly k dispozici u partnerů Alfa Laval

## Pozáruční servis

Alfa Laval nabízí úplný sortiment služeb včetně dodávky kvalitních náhradních dílů, repase, servisu v prostorách zákazníka, servisních smluv, exkluzivních skladových zásob, modernizací jednotek, poradenských služeb a školení.



Jediný dodavatel pro všechny aplikace



## Kompletní řada pro vaše aplikace

Naším posláním, jakožto předního výrobce na světovém trhu v oblasti přenosu tepla, je optimalizovat výkonnost technologických procesů našich zákazníků. Nyní i v budoucnu. Díky svému širokému sortimentu výměníků tepla pro chladírenství, vytápění, větrání a klimatizaci jsme schopni dodat široké spektrum výměníků tepla.

### Další průmyslové vzduchové výměníky tepla Alfa Laval:

- Průmyslové vzduchové chladiče s dvojitým výtlačkem
- Čpavkové vzduchové chladiče a kondenzátory
- Žebrovky a chladiče na míru
- Vzduchem chlazené kondenzátory
- Vzduchem chlazené chladiče kapalin (suché chladiče)
- Vzduchem chlazené chladiče plynu CO<sub>2</sub>



Odborné  
znalosti



Široká  
a všestranná řada



Konfigurátor  
a zákaznická podpora

### Komerční vzduchové výměníky tepla

Řada Alfa Laval Optigo zahrnuje vzduchové chladiče s nízkým profilem (Optigo CS), se dvěma výtlačky (Optigo CD) a s jedním výtlačkem (Optigo CC) pro použití v chladírnách, mrazárnách a ve zpracovatelských prostorech. Široká řada modelů je vybavena energeticky účinnými EC motory ventilátorů (ve standardní výbavě nízkoprofilové řady Optigo CS), díky nimž jsou tyto modely zvláště vhodné pro mrazicí pracovní, zpracovatelské a skladovací prostory. Optigo nabízí řady určené pro použití s HFC chladivem, nemrznoucími směsami a CO<sub>2</sub>. Nabízíme také venkovní vzduchem chlazené kondenzátory a suché chladiče řady Alfa Laval Blue Junior. Široký sortiment dostupný skladem.



### Polosvařované nebo celosvařované a plně rozebíratelné deskové výměníky tepla

Polosvařované výměníky tepla Alfa Laval se vyrábějí v šesti provedeních. Chladivo proudí v kanálech laserem svařených desek a nemrznoucí směs v těsněných kanálech. Celosvařované deskové výměníky tepla jsou výborné na rekuperaci tepla v korozivním prostředí a pro použití se všemi typy agresivních roztoků o vysoké teplotě.



Řada rozebíratelných deskových výměníků tepla sestává z produktů určených pro přenos tepla mezi čistými, korozivními nebo hygienickými kapalinami, včetně kapalin způsobujících zanášení. Rozebíratelné deskové výměníky představují vysoce flexibilní řešení, které umožňuje dodatečné rozšíření a snadnou údržbu.

### Pájené a celonerezové tavně spojované deskové výměníky tepla

Alfa Laval je předním dodavatelem pájených deskových výměníků tepla pro chlazení, vytápění, klimatizace, tepelná čerpadla apod. Různé typy výměníků jsou kompatibilní s množstvím různých chladiv na bázi fluorovaných uhlovlodíků (HFC), jako R404A a R134a, a přírodních chladiv jako propan, čpavek a CO<sub>2</sub>. Modely AXP a CBX jsou určené pro vysoké provozní tlaky v aplikacích s použitím chladiva CO<sub>2</sub>.



AlfaNova je náš jedinečný tavně spojovaný deskový výměník tepla vyrobený 100% z nerezové oceli. Je zvláště vhodný pro aplikace s vysokými hygienickými požadavky, v aplikacích se čpavkem a tam, kde je nepřijatelná kontaminace mědí nebo niklem. Tento výměník je vhodný také jako chladič oleje čpavkových chillerů.

### Trubkové výměníky tepla

Tato jedinečná řada trubkových výměníků tepla, optimalizovaná pro kondenzaci a odpařování, zajišťuje efektivní a spolehlivý výkon při použití veškerých HFC chladiv (včetně nového R407F), HFO, čpavku a propanu. Modelová řada se obvykle používá jako výparníky s přímým odparem chladiva (DX), pro klimatizaci (A/C) nebo v aplikacích chlazení jako kondenzátory nebo chladiče přehřátých par.



## Alfa Laval ve zkratce

Alfa Laval je významným světovým dodavatelem zařízení jako jsou zejména výměníky tepla, výměňkové stanice, vzduchové chladiče, separátory, dekantační odstředivky, membránová filtrace, čerpadla, ventily, vybavení nádrží a filtry. Naše zařízení, systémy a služby optimalizují výkonost technologických procesů našich zákazníků.

Pomáháme ohřívat, chladit, separovat a dopravovat látky, jakými jsou např. olej, voda, chemikálie, nápoje, potraviny, škrob a farmaceutické výrobky.

Naše celosvětová organizace úzce spolupracuje se zákazníky v téměř 100 zemích světa. Pomáhá jim být vždy o krok napřed.

## Kontakty

Aktuální kontakty společnosti Alfa Laval a seznam autorizovaných distributorů a servisních partnerů získáte na webových stránkách [www.alfalaval.cz](http://www.alfalaval.cz)

Autorizovaný partner Alfa Laval



Alfa Laval si vyhrazuje právo na změnu údajů bez předchozího upozornění.

