



JAK VYBRAT TEN SPRÁVNÝ MODEL



Our business is enhancing **your business**

AFINOX poradenské služby

R&D, Technické oddělení a Obchodní oddělení podporují zákazníky při výběru toho nejvhodnějšího řešení pro všechny systémy zpracování potravin.



Our business is enhancing **your business**

AFINOX Metody

Aby bylo možné vybrat nejvhodnější model, je nutné:

Získat informace o potravinářském procesu

Prozkoumat specifické vlastnosti dané instalace

ZANALYZOVAT VÝROBNÍ ÚDAJE

Tato příručka poskytuje obecný návod k identifikaci všech souvisejících prvků, které je třeba poskytnout technickému oddělení společnosti Afinox pro správnou analýzu a návrh řešení.



Co děláme?

Technické oddělení Afinoxu
počítá **LATENTNÍ TEPLO** zpracovávaného jídla
pro zjištění
kolik **CHLADICÍCHO VÝKONU** je potřeba na zchlazení.

Latentní teplo a chladicí výkon jsou **HODNOTY VYJÁDŘENÉ VE WATTECH.**



Jaké **proměnné** zvažujeme?

PRACOVNÍ POSTUPY

Jaké je pořadí vykonávaných operací?

SPECIFIKA PRODUKTŮ A MNOŽSTVÍ

Druh, rozměry, stav, teploty...

TYP INSTALACE

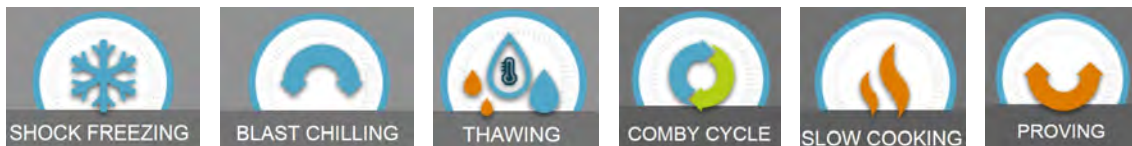
Vestavná nebo samostatná jednotka? Vzdálenosti jednotky, podmínky místnosti...



INFINITY: Start nebo All-in-one?

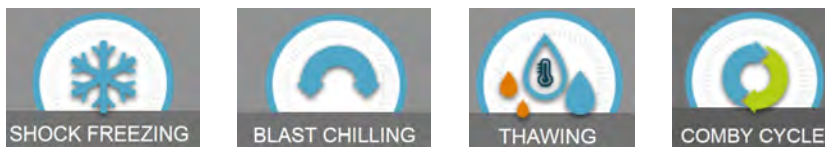
ALL-IN-ONE:

Šokové chlazení, šokové zmrazení, rozmrazování, tání, kombinované cykly, víceúrovňové funkce, pomalé vaření, kynutí.



START:

Šokové chlazení, šokové zmrazení, rozmrazování, tání, kombinované cykly, víceúrovňové funkce.



UPOZORNĚNÍ: Verze All-in-one je dostupné pro modely Infinity 40 compact, Infinity 20 a Infinity 40. Není dostupná pro modely Infinity 60/80/100/120/XL. Tání je vždy dostupné.



Jaký druh cyklu?

ŠOKOVÉ ZCHLAZENÍ (+3°C)

ŠOKOVÉ ZMRAZENÍ (-18°C)

Nebo **OBOJÍ?** V jakém poměru?



Za jak dlouho se jídlo zchladí?

Doba potřebná na zchlazení každého jídla **záleží na různých faktorech:**



TLOUŠŤKA A ROZMĚRY POTRAVINY



OBSAH VODY/TUKU (VÍČ VODY/TUKU = VÍČ ČASU)



VÝCHOZÍ TEPLOTA JÍDLA



JESTLI JE JÍDLO ZABALENÉ NEBO NEZABALENÉ



DRUH OBALU, POKUD JE POUŽIT (VELIKOST A TLOUŠŤKA OBALU,
POČET VRSTEV POTRAVINY V BALENÍ, JESTLI JE POUŽITÉ VÍKO
OBALU, APOD.)



Kolik **KG** za hodinu? Kolik za **1** chladicí cyklus?

Toto množství souvisí s:

Výrobní kapacitou zařízení použitého na vaření / pečení

Výrobní kapacitou celého provozu (polotovary, suroviny)

Také se doporučuje vzít v úvahu **PŘÍPADNÝ OČEKÁVANÝ NÁRŮST VÝROBY**, s ohledem na nový systém zpracování potravin.



Kolik **KG** za den?

Kolik vařících nebo výrobních cyklů provede zákazník denně?

Jaké je denní množství, které chce zákazník zchladit?

Je také důležité vědět **délku pracovní směny**, čili **kolik hodin denně** je k dispozici.



Je nějaký nezbytně nutný čas na zchlazení?

Fáze zpracování potravin mohou být propojené a to může vyžadovat specifické načasování.

Někdy mají koncoví uživatelé NESPRÁVNÁ OČEKÁVÁNÍ o skutečné době potřebné na zchlazení potravin.

Vždy je důležité NEPODÁVAT MYLNÉ INFORMACE o chladicích časech.

Nezapomínejte, že technické průmyslové rychlé chlazení je prováděno pomocí jiných technologií (jako je glycol nebo čpavek), než ventilační chlazení vzduchem.



Jaké je pořadí operací?

Možných je mnoho různých kombinací.

Pečení v troubě + šokové zchlazení/zmražení ?

Příprava + šokové zchlazení + vaření v pozdější době + zamražení ?

Ostatní ?

Znalost procesu umožní porozumět **kdy a jak produkt zpracovat šokovým zchlazovačem.**



Jak provádět **plnění** chlazení ?

Tato otázka souvisí se specifickou organizací práce a výrobní kapacitou.

VELKÉ MNOŽSTVÍ JÍDLA V TU SAMOU CHVÍLI
MÁLO VÝROBKŮ V URČITÉM OBDOBÍ

MANUÁLNÍ ZAKLÁDÁNÍ
ZAKLÁDÁNÍ VOZÍKEM



Kolik jídla na jeden zakládací **vozík**?

Je důležité **NEPŘEKRAČOVAT CHLADICÍ KAPACITU** uvedenou v manuálu u každého modelu.

Také je důležité vědět **množství produktu umístěného na každém zásuvu ve vozíku**, tak aby bylo možné upravit nevhodné nakládací návyky a navrhnout **nejlepší distribuci jídla** pro každé patro.



Co to jsou **rozměry** potraviny ?

Doba chlazení záleží na tloušťce a rozměrech zpracovávaného jídla.

Čím silnější a větší je porce potraviny, tím déle bude trvat zchlazení.

Proto je nutné dodat našemu Technickému oddělení údaje o rozměrech jídla v mm.



Je jídlo **balené** nebo volně ložené?

Jaký je použitý **obal** nebo **nádoba** na jídlo?

Úložný **box** nebo **folie**?

Jaký je **materiál** obalu?

Popis obalu, pokud je použit, je velmi důležitý při posouzení lélky chladícího cyklu a **latentního tepla**.



Jaká je použitá nádoba ?

Typ nádoby má také vliv na tloušťku a distribuci výrobku.

TYP NÁDOBY: GN1/1 nebo EN60x40 ?

VÝŠKA nádoby?

Jiné druhy nádob: zmrzlinové nebo jiné GN nádoby: jaká velikost?

Jaké jsou rozměry a materiál nádoby?

VÍKO: je použité víko / poklice?



Co je to vstupní teplota?

°C NA ZAČÁTKU CHLADÍČÍHO CYKLU

Počáteční teplota je důležitá k porozumění tepelného zatížení jídla, které má být zpracováno.

Toto ovlivňuje chladicí časy a výkon potřebný na zchlazení.

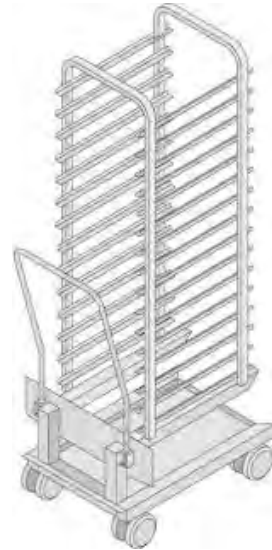


Používá zákazník své **vozíky** ?

Nikdy nezapomeňte zjistit rozměry vozíků, které budou používány.
Pokud je to možné, zjistěte informaci o používané značce a zda jsou vozíky nestandardní.

Porovnejte rozměry vozíku s:
vnitřními rozměry šokového zchlazovače
šířkou dveří

Vozíky nejsou standardně dodávány s šokovým zchlazovačem.
Je tedy lepší se ujistit, zda zákazník chce zakoupit také vozíky nebo ne.



Jaké je elektrické napájení?

400V / 3+PE+N / 50Hz

220V / 3+PE / 60Hz



Co je to vzdálenost mezi zařízením a jednotkou?

Počítá se pro modely s externí chladicí jednotkou.

„Vzdáleností“ myslíme **DÉLKU HADIC**, ne lineární nebo vzdušnou vzdálenost.

Výkon uvedený v technickém listu výrobku počítá s instalací jednotky max. **10m** od zařízení.

Pro větší vzdálenosti nebo chladicí jednotku umístěnou výrazně výš, než samotné zařízení, je potřeba mnohem výkonnější jednotka, aby byl zachován požadovaný výkon.



Co je to **okolní teplota** ?

Velké kondenzační jednotky vylučují velké množství tepla.

Vysoké okolní teploty mají negativní vliv na chladicí výkon zařízení.

Je tedy důležité zkontrolovat teplotu v místnosti, kde bude zařízení nainstalované a jaká bude výměna vzduchu.



Jsou nějaké omezení ohledně **hlučnosti** ?

Zkontrolujte, zda budova, místnost nebo místo instalace má nějaká omezení ohledně hladiny hluku.

Hlučnost šokového zchlazovače závisí na jeho rozměrech.

Hlučnost zchlazovačů od Afinoxu prošla certifikací a je uvedena v technických listech.

Externí chladicí jednotky mohou být vybaveny odhlučněnými kryty, které ještě omezí úroveň emisí hluku.



PŘÍPADOVÁ STUDIE #1: DATA

PRODUKT: šunka, 750 x 750 x 900 mm

CYKLUS: šokové zchlazení na -4°C ;

VSTUPNÍ TEPLOTA: $+10^{\circ}\text{C}$

KG ZA HODINU: 500 kg/h (cca 5 000 kg/den - 10h směna)

KG NA VOZÍK: cca 200 kg/vozík

JÍDLO ZABALENO: NE

TYP VOZÍKU: vozíky od Afinoxu

VZDÁLENOST V M. zařízení / kompresor: cca 30 m

OKOLNÍ TEPLOTA: $\approx 30 - 40^{\circ}\text{C}$

PŘÍKON: 400V / 3Ph+N / 50Hz



PŘÍPADOVÁ STUDIE #1: ANALÝZA

Afinox
research & development

FOOD	KG	SPECIFIC HEAT BEFORE FROZEN	SPECIFIC HEAT DURING FROZEN	SPECIFIC HEAT AFTER FROZEN	Δ °C	WATT HOUR
Ham	600,0	0,68			10	4744
			48,00		1	33488
				0,38	4	1060
Trolley	240,0	0,30			14	1172
Trolley: N°3 EN 80x60 (660 x 824 x H1750 MM)					Cooling cycle: +10 → -4 °C	40465



PŘÍPADOVÁ STUDIE #1: ŘEŠENÍ

Doba chlazení: 2,5 h

Zařízení: Infinity 100 30HP STANDARD

Kompresor: BITZER 30HP (6GE-34Y)

Chladicí výkon: 2 x 23.600 W -35/+40 °C

Váha jídla 200 Kg / 1 vozík

Výroba 5.000 Kg / 1 den

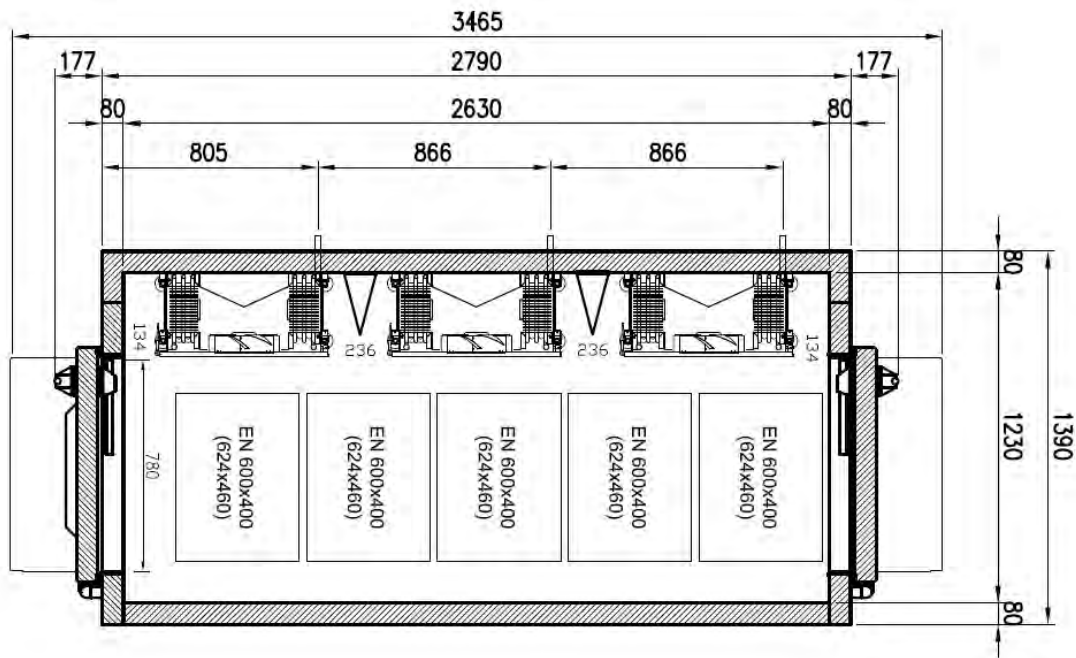
Doba chlazení potravin závisí na jejich složení a velikosti.

Skutečná doba chlazení se může lišit od té odhadované.

Instalace by měla být prováděna pouze kvalifikovanými technikami.

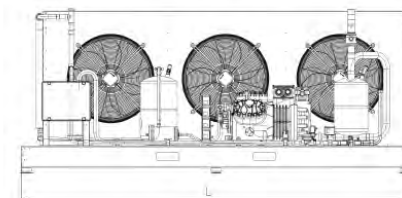
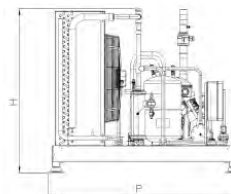
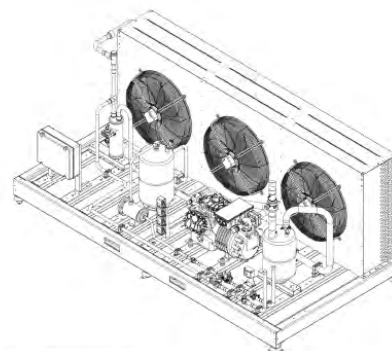


PŘÍPADOVÁ STUDIE #1: ZAŘÍZENÍ



PŘÍPADOVÁ STUDIE #1: CHLADICÍ JEDNOTKA

MODELLO	MODELL		30 HP
MODEL	MODÈLE		74841486
COMPRESSORE	KOMPRESSOR		BITZER
COMPRESSOR	COMPRESSEUR		6GE-34Y
POTENZA FRIGORIFERA	KALTELEISTUNG	W	72900 (-10/+40)
REFRIGERATION POWER	UISSANCE FRIGORIFIQUE		30600 (-30/+40)
POTENZA ASSORBITA	LEISTUNGSAufNAHME	W	18460 (-30/+40)
ABSORBED POWER	PUISSANCE ASSORBEE		
MASSIMA CORRENTE	MAX STROMAufNAHME	A	87
MAX CURRENT	COURANT MAXIMUM		
TENSIONE E FREQUENZA	NETZSPANNUNG UND FREQUENZ	V / Hz	400 / 3+N+T / 50
VOLTAGE & FREQUENCY	TENSION ET FREQUENCE		
PESO NETTO	REINGEWICHT	KG	800
NET WEIGHT	POIDS NET		
RUMORE	LAUTSTARKE	DB	126
NOISE	BRUIT	5M	
DIMENSIONI	AMBENSUGGEN	MM	3146 x 1560 x 1302
DIMENSIONS	DIMENSIONS	LxPxH	
CLASSE CLIMATICA	KLIMATISCHE KLASSE	INDEX	5 (40°C)
CLIMATIC CLASS	CLASSE CLIMATIQUE		> -15°C
CAVI ELETTRICI	ELEKTROKABEL	P x MMQ	4 x 16
ELECTRICAL CABLE	CÂBLES ÉLECTRIQUES		14 x 1.5
DIMENSIONI IMBALLO	AMBENSUGGEN VERPACKUNG	MM	3300 x 1800 x 1850
PACKING DIMENSIONS	DIMENSIONS EMBALLAGE	LxPxH	
VENTILATORE	VENTILATOR	MM	ø 630 (900 rpm)
FAN	VENTILATEUR	MC/H	26949
ø TUBI GAS	ø LEITUNGEN GAS	10 M	28 - 28 - 54 mm
ø GAS PIPES	ø TUYAUX GAZ	20 M	28 - 28 - 54 mm
		30 M	28 - 28 - 54 mm
		40 M	28 - 28 - 54 mm
		50 M	28 - 28 - 54 mm
CARICA GAS INIZIALE *	ANFÄNGLICHE GAS BELADT *	10 M	25 Kg
START GAS CHARGE *	CHARGE DE GAZ INITIALE *	20 M	26 Kg
		30 M	27 Kg
		40 M	28 Kg
		50 M	29 Kg



Our business is enhancing your business

PŘÍPADOVÁ STUDIE #2: DATA

PRODUKT: omáčky - tloušťka balíčku max. 33 mm

CYKLUS: hluboké zmrazení na -18°C (i v jádru)

KG ZA HODINU: 811 kg/6h (cca 2,5 tun/den)

KG NA VOZÍK: cca 250 kg/vozík

JÍDLO ZABALENO: ANO

ROZMĚRY: zásuv 100x150x33 mm (26 zásuvů x 2 vrstvy)

MATERIÁL: PP 0,5 mm

VOZÍK: Š 900 x D 490 x V 1830 mm (20 vrstev)

VZDÁLENOST V M. zařízení / kompresor: cca 35 m

TEPLOTA OKOLÍ: 40 ± 5 °C

OMEZENÍ HLUKU: NE



PŘÍPADOVÁ STUDIE #2: ANALÝZA

Afinox
research & development

FOOD	KG	SPECIFIC HEAT BEFORE FROZEN	SPECIFIC HEAT DURING FROZEN	SPECIFIC HEAT AFTER FROZEN	Δ °C	WATT HOUR
Sausage	1250,0	0,68			4	3953
			48,00		1	69767
				0,38	18	9942
Trolley	500,0	0,30			22	3837
Trolley: N°5 SPECIAL (900 x 490 x H1830 mm)		Cooling cycle: +4 → -18 °C				87500



PŘÍPADOVÁ STUDIE #2: ŘEŠENÍ

Doba chlazení: 3h

Zařízení: Infinity XL 2630 30+30 HP

Kompresor BITZER 30HP (6GE-34Y)

Chladicí výkon 2 x 23.600 W -35/+40 °C

Váha jídla: 250 Kg per trolley

Doba chlazení potravin závisí na jejich složení a velikosti.

Skutečná doba chlazení se může lišit od té odhadované.

Instalace by měla být prováděna pouze kvalifikovanými technikami.

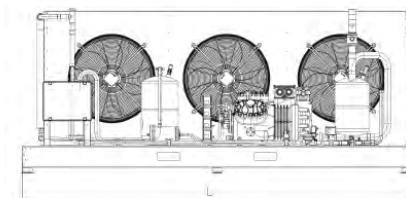
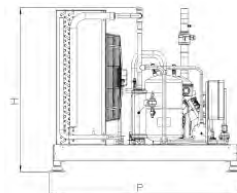
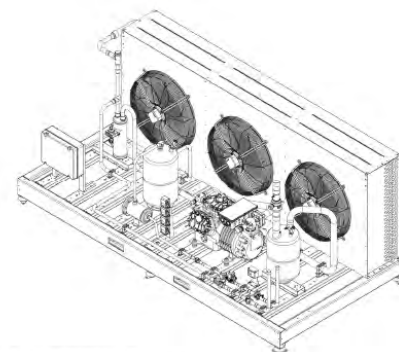


PŘÍPADOVÁ STUDIE #2: ZAŘÍZENÍ



PŘÍPADOVÁ STUDIE #2: CHLADICÍ JEDNOTKA

MODELLO	MODELL		30 HP
MODEL	MODÈLE		74841486
COMPRESSORE	KOMPRESSOR		BITZER
COMPRESSOR	COMPRESSEUR		6GE-34Y
POTENZA FRIGORIFERA	KALTELEISTUNG	W	72900 (-10/+40)
REFRIGERATION POWER	UISSANCE FRIGORIFIQUE		30600 (-30/+40)
POTENZA ASSORBITA	LEISTUNGS-AUFNAHME	W	18460 (-30/+40)
ABSORBED POWER	PUISSANCE ASSORBÉE		
MASSIMA CORRENTE	MAX STROM-AUFNAHME	A	87
MAX CURRENT	COURANT MAXIMUM		
TENSIONE E FREQUENZA	NETZSPANNUNG UND FREQUENZ	V / Hz	400 / 3+N+T / 50
VOLTAGE & FREQUENCY	TENSION ET FREQUENCE		
PESO NETTO	REINGEWICHT	KG	800
NET WEIGHT	POIDS NET		
RUMORE	LAUTSTARKE	DB	126
NOISE	BRUIT	5M	
DIMENSIONI	AMBENSUGGEN	MM	3146 x 1560 x 1302
DIMENSIONS	DIMENSIONS	LxPxH	
CLASSE CLIMATICA	KLIMATISCHE KLASSE	INDEX	5 (40°C)
CLIMATIC CLASS	CLASSE CLIMATIQUE		> -15°C
CAVI ELETTRICI	ELEKTROKABEL	P x MMQ	4 x 16
ELECTRICAL CABLE	CÂBLES ÉLECTRIQUES		14 x 1.5
DIMENSIONI IMBALLO	AMBENSUGGEN VERPACKUNG	MM	3300 x 1800 x 1850
PACKING DIMENSIONS	DIMENSIONS EMBALLAGE	LxPxH	
VENTILATORE	VENTILATOR	MM	ø 630 (900 rpm)
FAN	VENTILATEUR	MC/H	26949
ø TUBI GAS	ø LEITUNGEN GAS	10 M	28 - 28 - 54 mm
ø GAS PIPES	ø TUYAUX GAZ	20 M	28 - 28 - 54 mm
		30 M	28 - 28 - 54 mm
		40 M	28 - 28 - 54 mm
		50 M	28 - 28 - 54 mm
CARICA GAS INIZIALE *	ANFÄNGLICHE GAS BELADT *	10 M	25 Kg
START GAS CHARGE *	CHARGE DE GAZ INITIALE *	20 M	26 Kg
		30 M	27 Kg
		40 M	28 Kg
		50 M	29 Kg



Our business is enhancing your business

PŘÍPADOVÁ STUDIE #3: DATA

PRODUKT: ploché housky výšky 100 mm

CYKLUS: hluboké zmrazení na -20°C

VSTUPNÍ TEPLOTA: +45°C

KG ZA HODINU: 300 kg/h (cca 2500-4000 kg/den)

KG NA VOZÍK: cca 300 kg/vozík

JÍDLO ZABALENO: NE

VOZÍK: vozíky od Afinoxu

VZDÁLENOST V M. zařízení / jednotka: cca 15 m

TEPLOTA OKOLÍ: $\approx 45^{\circ}\text{C}$

PŘÍKON: 400V / 3Ph+N / 50Hz



PŘÍPADOVÁ STUDIE #3: ANALÝZA

Afinox
research & development

FOOD	KG	SPECIFIC HEAT BEFORE FROZEN	SPECIFIC HEAT DURING FROZEN	SPECIFIC HEAT AFTER FROZEN	Δ °C	WATT HOUR
Bread	1200,0	0,75			45	47093
			35,00		1	48837
				0,40	20	11163
Trolley	360,0	0,30			65	8163
Trolley: N°4 EN 80x60 (660 x 824 x H1750 MM)		Cooling cycle: +45 → -20 °C				115256



PŘÍPADOVÁ STUDIE #3: ŘEŠENÍ

Doba chlazení: 4h

Zařízení: Infinity XL 3430 40HP

Kompresor: BITZER 40HP (6FE-44Y)

Chladicí výkon: 27.700 W -35/+40 °C

Váha jídla: **300 Kg / 1 vozík**

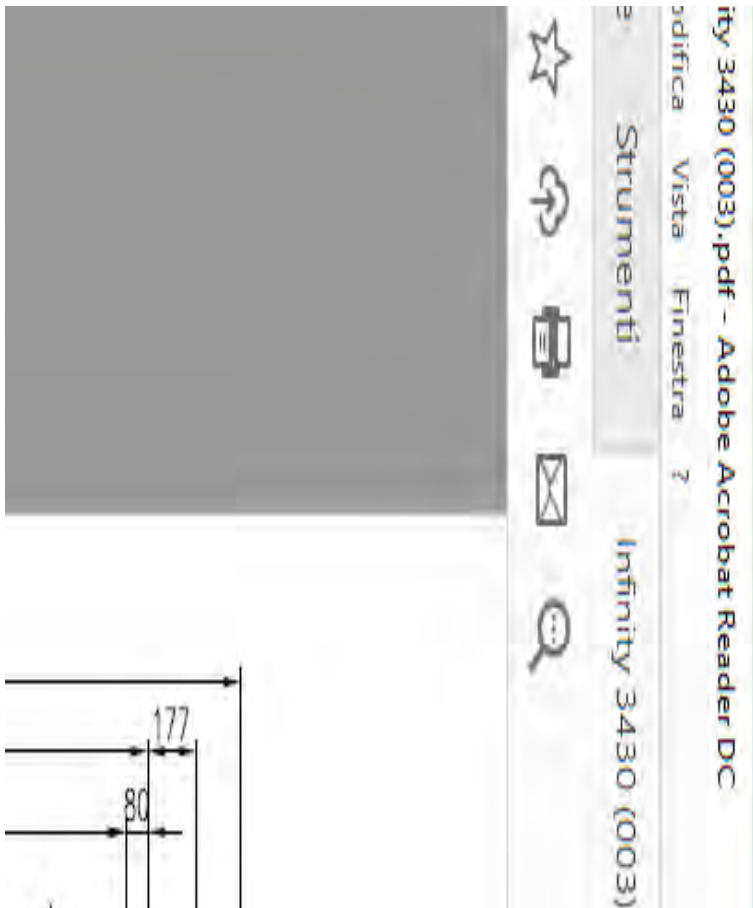
Doba chlazení potravin závisí na jejich složení a velikosti.

Skutečná doba chlazení se může lišit od té odhadované.

Instalace by měla být prováděna pouze kvalifikovanými technikami.

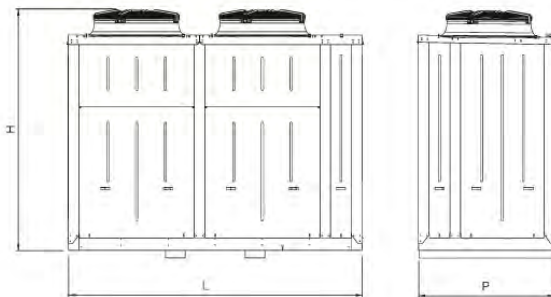


PŘÍPADOVÁ STUDIE #3: ZAŘÍZENÍ



PŘÍPADOVÁ STUDIE #3: CHLADICÍ JEDNOTKA

MODELLO	MODELL		40 HP
MODEL	MODÈLE		74841488
COMPRESSORE	KOMPRESSOR		BITZER
COMPRESSOR	COMPRESSEUR		6FE-44Y
POTENZA FRIGORIFERA	KALTELEISTUNG	W	87500 (-10/+40)
REFRIGERATION POWER	UISSANCE FRIGORIFIQUE		36250 (-30/+40)
POTENZA ASSORBITA	LEISTUNGSAufNAHME	W	22400 (-30/+40)
ABSORBED POWER	PUISSANCE ASSORBÉE		
MASSIMA CORRENTE	MAX STROMAufNAHME	A	105
MAX CURRENT	COURANT MAXIMUM		
TENSIONE E FREQUENZA	NETZSPANNUNG UND FREQUENZ	V / Hz	400 / 3+N+T / 50
VOLTAGE & FREQUENCY	TENSION ET FREQUENCE		PART WINDING
PESO NETTO	REINGEWICHT	KG	2150
NET WEIGHT	POIDS NET		
RUMORE	LAUTSTARKE	DB	128
NOISE	BRUIT	5M	
DIMENSIONI	AMBENSUGGEN	MM	2800 x 1300 x 2212
DIMENSIONS	DIMENSIONS	LxPxH	
CLASSE CLIMATICA	KLIMATISCHE KLASSE	INDEX	5 (40°C)
CLIMATIC CLASS	CLASSE CLIMATIQUE		> -15°C
CAVI ELETTRICI	ELEKTROKABEL	P x MMQ	4 x 16 (x2)
ELECTRICAL CABLE	CÂBLES ÉLECTRIQUES		14 x 1.5
DIMENSIONI IMBALLO	AMBENSUGEN VERPACKUNG	MM	2900 x 1400 x 2312
PACKING DIMENSIONS	DIMENSIONS EMBALLAGE	LxPxH	
VENTILATORE	VENTILATOR	MM	ø 800 (900 rpm)
FAN	VENTILATEUR	MC/H	41885
ø TUBI GAS	ø LEITUNGEN GAS	10 M	28 - 28 - 54 mm
ø GAS PIPES	ø TUYAUX GAZ	20 M	28 - 28 - 54 mm
		30 M	28 - 28 - 54 mm
		40 M	28 - 28 - 54 mm
		50 M	28 - 28 - 54 mm
CARICA GAS INIZIALE *	ANFÄNGLICHE GAS BELADT *	10 M	30 Kg
START GAS CHARGE *	CHARGE DE GAZ INITIALE *	20 M	31 Kg
		30 M	32 Kg
		40 M	33 Kg
		50 M	34 Kg



Our business is enhancing your business