

Výpočet přirozeného a mechanického (havarijního) odvětrání zvláštní strojovny chlazení dle evropské normy "ČSN EN 378-3".
Příloha projektové dokumentace.



Zakázka:	Arktida spol. s.r.o. REKONSTRUKCE STROJOVNY CHLAZENÍ Z CHLADIVA R22 NA R407F
Vypracoval:	Pavel Kopecký kopecky@e-cts.cz
Dne:	14.03 2013

1. Zvláštní strojovna chlazení dle ČSN EN 378-3, část 5

Rozměr strojovny	Délka	Šířka	Výška	Plocha	Objem
<i>Jednotky</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m²</i>	<i>m³</i>
Zadání	7,1	5,6	3,6	39,8	143,1

2. Chladivo použité ve zvláštní strojovně chlazení dle ČSN EN 378-1, příloha E

Skupina chladiva	Chladivo skupiny L1, bezpečnostní skupiny A1
Typ chladiva	R407F
Náplň chladiva celkem	428,0 Kg
Náplň chladiva pro strojovnu	428,0 Kg

3. Výpočet přirozeného větrání strojovny dle ČSN EN 378-3, část 5.5.2

Větrací otvor ve strojovně	Délka	Šířka	Plocha
<i>Jednotky</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m²</i>
Zadání	0,0	0,0	0,0

Minimální plocha větracího otvoru **3,5 m²** pro přirozené větrání

Přirozené větrání strojovny : **Není, nebo není dostatečné pro navržené zadání, je nezbytné zajistit nucené odvětrání dle bodu 4.**

4. Výpočet mechanického větrání strojovny dle ČSN EN 378-3, část 5.16.4

Požadavek na mechanické odvětrání	Dle náplně okruhu	Dle celkové náplně
	2862,4 m ³ /hod	2862,4 m ³ /hod
	795,1 l/sec	795,1 l/sec

Maximální počet výměn vzduchu ve zvláštní strojovně chlazení: 15 x dle 5.5.3, přepočítávací faktor
2147,04 m³/hod dle rozměrů strojovny

Výpočet havarijní ventilace je proveden dle : **Vychází z maximálního (limitního) požadavku 15ti výměn vzduchu za hodinu dle 5.16.4.**

Celkový požadavek na havarijní ventilaci je: 2 147,0 m³/hod

5. Výpis z ČSN EN 378-3, část 5.16.4. (Je dále nezbytné posuzovat chladicí zařízení dle ČSN EN 378-1 až 4.)

Pro mechanické větrání se musí použít ventilátory, které jsou schopny odvádět ze zvláštní strojovny chlazení nejméně :

$$V = 14 \times 10^{-3} \times m^{2/3}$$

kde :

V je průtok, v m³ za sekundu

m hmotnost náplně chladiva, v kilogramech, v chladicím zařízení s největší náplní,

jehož kterákoliv část se nachází ve strojovně chlazení

14 x 10⁻³ přepočítávací faktor

Požadavek na maximální kapacitu větrací soustavy nesmí být větší než 15 výměn vzduchu za hodinu

Musí být možné zapnout a vypnout ventilátory jak uvnitř, tak i vně místnosti zvláštní strojovny chlazení. V případě zvláštních strojoven, které jsou umístěny pod zemí, musí být provozní spínač vně strojovny umístěn také v přízemí.

Motory ventilátorů, které budou pravděpodobně provozovány v prostorách s nebezpečím hařlavých směsí plyn/vzduch, musí být umístěny mimo proud vzduchu nebo umí splňovat požadavky pro nebezpečné prostory (nevybušné provedení). Konstrukční provedení, výroba a materiály ventilátorů nesmí napomáhat požáru, nebo vzniku jisker.