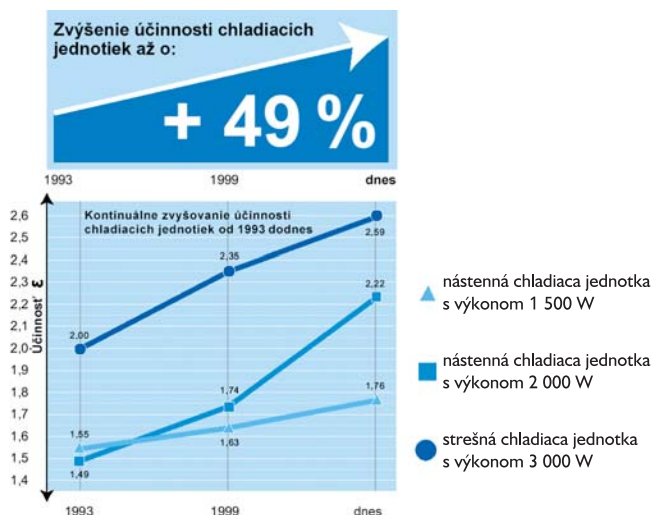


# Energetická účinnosť chladiacich systémov pre elektrorozvádzače

Výzva a zodpovednosť. Sme pripravení.

Najekologickejšia a súčasne najlacnejšia je tá energia, ktorú netreba vyrobiť. Preto hovoriť o účinnosti je dôležité a v priemysle a v IT infraštruktúrach je energetická efektívnosť jednou z hlavných tém dnes aj v budúcnosti. Rittal ako vedúci výrobca technológií klimatizácie rozvádzačov v priemysle, ako aj v IT technológii preukazuje, že už aj v posledných rokoch sa postaral o vývoj, ktorý vedie k nadpriemernej energetickej efektívnosti.



Obr.1

V súčasnosti je práve toto stále dôležitou témou, pretože zákazníci sa pre dodávateľa rozhodujú podľa zásad **celkovej výhodnosti vlastníctva (TBU – Total Benefit of Usership)**.

Aby sme preukázali výsledky našej práce objektívne, podrobujeme naše výrobky testom nezávislých certifikačných inštitúcií. Ekologické vyjadrenia boli vyvinuté v spolupráci s inštitútmi Fraunhofer IPA, TÜV a Deutsche Montan Technologie podľa normy DON EN ISO 14021. Reprodukovateľný systém testov sa dá vykonať pomocou normy DIN 3168 a prachového testu ASHRAE-Standard 52.2. Takéto kombinované testy boli následne vykonané inštitútom DMT GmbH a TÜV Nord. Výsledok je vyobrazený v znaku „Efficiency Label“, ktorý sa môže používať na výrobkoch Rittal (obr. 2).

Klimatizačné jednotky Rittal sú veľmi rozšírené nielen v automobilkách, ale prakticky vo všetkých oblastiach priemyselnej výroby – od hutníctva až do potravinárstva. Ich účinnosť tým aj priamo ovplyvňuje spotrebu energie v priemysle. Pritom nie je dôležitá len účinnosť nového prístroja po zakúpení. Ešte dôležitejšie je vyhodnotenie účinnosti po rokoch používania a súčasne nákladovosť na údržbu počas používania.

Razantne stúpajúce stratové výkony zo stále výkonnejších elektrických zariadení vyžadujú stále výkonnejšie a efektívnejšie metódy ich odvádzania. Jednoducho, teplo z rozvádzača treba odvieť do okolia, teda ohriať okolitý vzduch. Čím viac tepla treba odvieť, tým väčšie množstvo vzduchu potrebujeme prehnáť cez výmenník tepla. No a ak vzduch obsahuje veľa prachu, tento prach sa usadzuje na lamelách vý-



Obr.2

menníka. Skúškami sa zistilo, že znečistený kondenzátor spôsobuje v klimatizačnej jednotke zvýšenie spotreby viac ako o 30 %. Nie je to tak vtedy, ak sme na tento problém mysleli už pri výrobe a urobili sme účinné opatrenia proti tomuto javu. Práve tu sa uplatňuje nanotechnológia, kde vďaka superhladkému povrchu kondenzátora nedochádza počas funkcie k jeho znečisteniu aj pri silne prašnom prostredí.

Na obr. 3 vidno klimatizačnú jednotku Rittal po dlhodobom nasadení v silne prašnom prostredí.



Obr.3



Na obr. 4 vidno porovnanie bežnej klimatizačnej jednotky a jednotky s kondenzátorom s nanovrstvou. Vidieť, že napriek silne prašnému prostrediu a veľkému množstvu vzduchu prepravovanému cez kondenzátor, ostáva aj po dlhom čase čistý, preto je účinnosť takejto jednotky zabezpečená aj po dlhom čase a bez údržby a nasadenia filtrov.

Medzičasom je takéto vyhotovenie pri všetkých jednotkách Rittal štandardom, samozrejme bez príplatku; jednotku bez tejto technológie už vlastne ani nemožno dodať.

Celková efektívnosť sa teda dosahuje v troch hlavných bodoch:

- znížená energetická náročnosť vďaka vyššej účinnosti,
- nižšie náklady vďaka bezúdržbovej prevádzke a bez potreby filtrov a ich výmeny,
- trvalo zachovaná účinnosť vďaka odpudzovaniu prachu.

Celkovo možno počítať s tým, že nadobúdacia cena chladiacej jednotky je len časťou nákladov, ktoré treba na jej funkciu vynaložiť. Podobne

veľké sú náklady na údržbu a energiu. Tie pritom máme mimochodom aj vtedy, ak použijeme jednoduchú filtroventiláciu. Navyše pri filtroventilácii v prašnom prostredí riskujeme zničenie zariadenia vysokou teplotou aj pri čistom vymenenom filtri a dostatočne účinnej ventilácii. Po dlhšom čase sa totiž aj pri dokonalej filtrácii postupne zanáša vnútro rozvádzača prachom a podstatne sa zhoršuje tepelná vodivosť povrchu zariadení. Tým stúpa teplota prvkov a výrazne klesá ich životnosť a spoľahlivosť – až na zlomok ich bežnej hodnoty. Nasadením modernej klimatizačnej jednotky teda nielen zvýšime spoľahlivosť a podstatne predĺžime strednú dobu medzi poruchami zariadenia, ale súčasne šetríme náklady na pravidelnú údržbu hlavne v znečistenom prostredí. Tu sa žiada dodať, že prašné prostredie je často na pohľad a prvý dojem aj celkom čisté prostredie inak veľmi kultivovanej výroby napríklad v automobilke. Obsah prachu vo vzduchu sa tu preukáže až po dlhšom čase a veľkom množstve preháňaného vzduchu cez rozvádzač alebo cez výmenník. Pracovníci údržby určite vedia, o čom hovorím. Použitím klimatizačnej jednotky dosiahneme čisté prostredie v rozvádzači aj po desiatkach rokov prevádzky. A to efektívnej a spoľahlivej prevádzky.



**Rittal s.r.o.**

**Ing. Igor Bartošek**  
**Plynárenská 1**  
**821 09 Bratislava**  
**e-mail: rittal@rittal.sk**  
**http://www.rittal.sk**

48