Informační zpravodaj firmy SONOTEC s.r.o.

Sonovinky

OBSAH

- Úvod
- TOP 5 úspor
- Příklad aplikace
- Navrtávací sada

Úvod

Ceny energií zdá se znají jen růst. Hledání úspor je proto tématem číslo jedna, někdy i s trochu kuriózními výsledky, např. zákaz používání klasických žárovek. Paradoxně stranou diskuzí se nachází tlakový vzduch, jedna z nejpoužívanějších energií v rámci průmyslu, u které je stále běžné značné plýtvání. Dokonce se lze setkat s názorem, že vzduch je zdarma, všude kolem nás, a stačí ho „pouze“ stlačit. Pro pochopení ceny tlakového vzduchu je třeba si uvědomit, že pohon kompresorů zajišťují elektromotory a při kompresi se přibližně 80% vstupní energie přemění v teplo. Surový tlakový vzduch je dále většinou nutné upravit – filtrovat a vysušit, na což je potřeba další energie ... **Tlakový vzduch je** proto možné bez nadsázky považovat za **nejdražší** používanou energii. Úsilí věnované na zlepšení stavu jeho využití by mělo začínat u základních opatření, viz. **TOP 5 úspor**. Až poté co se vyčerpá potenciál úspor, by měla následovat instalace nového a účinnějšího kompresoru. např. s rekuperací tepla. Plýtvání by nemělo být nahrazeno plýtváním ať je již cena vyrobeného vzduchu jakákoliv.

Důležitost měření průtoku

Klíčové pro každé správné rozhodnutí je mít informace - vědět jak, kolik a kde lze ušetřit! Pomocí průtokoměrů tlakového vzduchu zjistíte nejen Vaši aktuální **spotřebu**, ale i skutečnou **potřebu**. Měření průtoku přesně určí kam a kolik je dodáváno, jaký je časový profil spotřeby a konečně kde a jaké jsou skutečné ztráty. Naopak nepřímé metody založené např. na měření elektrické spotřeby kompresorů, poskytují jen dílčí pohled na spotřebu a hlavně prakticky nic neříkají o skutečné potřebě. Výsledky nepřímého měření jsou pouze informativní a mohou být silně zkreslené a zavádějící.

Jen trvalá kontrola dává smysl

Trvalé měření spotřeby je z hlediska udržení optimální efektivity systému tím nejdůležitějším krokem. Jako příklad lze uvést ztráty způsobené netěsnostmi:

- oprava netěsností je opatření, které přináší okamžité a výrazné úspory prakticky v každém systému tlakového vzduchu. Nicméně pokud se opravy netěsností neprovádí průběžně, pak cca po 1 roce ponechání systému vlastnímu „životu“ se celková suma úniků-ztrát dostane na prakticky stejnou hodnotu na které byla před opravou. Jen trvalým měřením průtoku můžete okamžitě reagovat na nečekaný nárůst spotřeby a nečekat s opravou až na zvýšený účet za elektřinu.



75 kW kompresor ročně spotřebuje 657.000 kWh (provoz 24/7). Potenciál 15% úspor představuje 246.300 Kč ročně při ceně 2,5 Kč / 1 kWh! Při životnosti kompresoru 12 let dělá úspora celkem **3.000.000 Kč!**

- Jaký máte nainstalovaný příkon kompresorů?
- Kolik můžete ušetřit Vy?
- Nevyhazujte svůj zisk oknem.

TOP 5 úspor energie

1. Hlídejte ztráty netěsnostmi a zavírejte nepoužívané sekce.
Nezávislá měření potvrzují, že ve většině instalací uniká netěsnostmi 20-40% tlakového vzduchu. Zaveďte jasná pravidla pro pravidelnou kontrolu a opravu netěsností. Ujistěte se, že vzduch neproudí tam, kde není potřeba, i stojící stroj může být velkým spotřebičem! Investice do jednoduchého servo ventilu pro uzavírání nepoužívaných sekcí se vrátí okamžitě. Průtokoměry trvale monitorující průtok Vám dají přehled o tom, kam je vzduch dodáván a umožní okamžitě reagovat na nenadálý nárůst spotřeby.

2. Snižte tlak vzduchu v systému.
Každý 1 bar snížení tlaku vzduchu poskytuje trvalou úsporu 7% spotřeby kompresorů. Používejte vhodně navržené vzdušníky, tlakové regulátory a multiplikátory. Optimalizujte dimenzi potrubí, vyměňte zanesené filtry a nevyhovující spojky ... Omezení tlakových ztrát v soustavě umožní snížení tlaku na výstupu kompresorů a výrazné úspory energie.

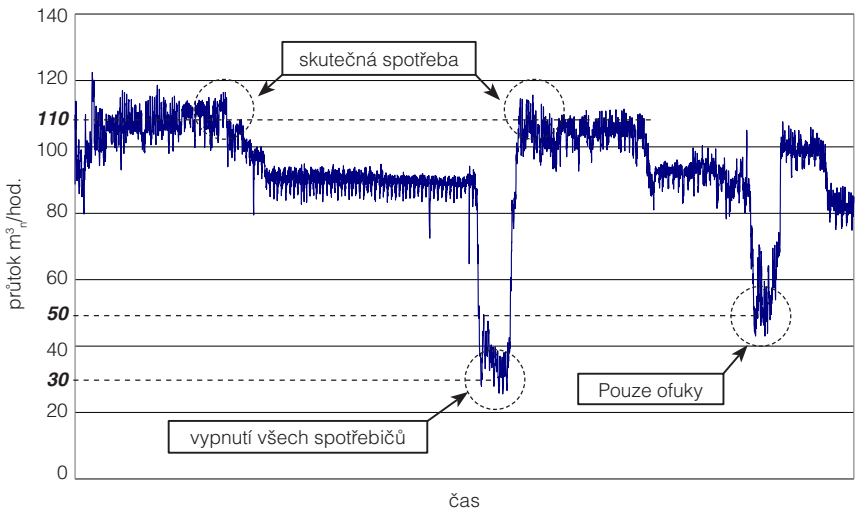
3. Ke kompresi chladný vzduch.
Kompresor jako stroj přeměňuje 80% dodané energie na teplo! Teplota vzduchu v kompresorovně proto automaticky roste, zatímco pro vyšší účinnost kompresoru je vhodné nasávat ke stlačení vzduch co nejchladnější. Snížení teploty nasávaného vzduchu o 3°C znamená úsporu 1% vstupní energie. Rozdíl teplot v kompresorovně a venku může být i více než 20°C. Zajistěte, aby nasávaný vzduch kompresorů byl co nejchladnější a lehce ušetříte dalších 7% spotřeby kompresorů.

4. Optimalizujte řídicí systém.
Projděte si časový profil spotřeby a na základě výsledků optimalizujte řídicí systém kompresorů. Elektrická spotřeba kompresoru v režimu bez zátěže činí 20-30% spotřeby režimu pod zátěží. Řízení kompresoru založené na přepínání režimů je považováno za vhodné (efektivní) až při využití kompresorů nad 80%.

5. Přemýšlejte o požadavcích na kvalitu vzduchu.
Tlakový vzduch vysoké kvality zvyšuje životnost všech prvků systému, ale na druhou stranu je jeho výroba velmi nákladná. Používejte pro jednotlivé procesy vzduch požadované kvality, extrémy oběma směry nejsou na místě.

Příklad aplikace

Zákazník: výroba ocelových profilů



Obr.: Graf spotřeby výrobní haly





Obr.: Nevhodné řešení ofuků pomocí navrtaného potrubí

Naměřené hodnoty:

Skutečná celková spotřeba haly:
110 m^3_n / hod.

Technologie s největší spotřebou:
ofuky - celkem cca **50 m^3_n / hod.**

Celkové ztráty způsobené úniky:
cca **30 m^3_n / hod.**

Hlavní nalezený nedostatek:
nevhodně řešené ofuky
(formou navrtaného potrubí, viz. obrázek).

Doporučení pro realizaci úspor:

- instalace profesionálních trysek na řešení ofuků (tímto krokem lze dosáhnout úspory 50% aktuálního stavu!).
- snížit ztráty netěsnostmi na max. 10% z celkové spotřeby (aktuální jsou 25%)

Dosažitelné úspory:

- v množství vzduchu (8.000 hod./rok): **440.000 m^3_n / hod.**
- ve finančním vyjádření (1 m^3_n = 0,70 Kč): **308.000 Kč / rok**

Doba návratnosti:

- při investicích do nápravy 100.000 Kč: **3 měsíce**

Navrtávací sada SONODRILL

Příprava měřicího místa a instalace průtokoměru bez přerušení dodávky tlakového vzduchu je velmi zajímavé v řadě aplikací. Navrtávací sada **SONODRILL** ve spojení se zásuvnými průtokoměry **SONOAIR** řeší přesně tento požadavek. SONODRILL byl vyvinut ve spolupráci se specialisty v oboru speciálně pro oblast tlakového vzduchu. Představuje bezkonkurenčně nejlepší řešení na trhu z hlediska kvality a bezpečnosti. Využijte i Vy kompletní instalaci průtokoměrů SONOAIR, včetně zřízení měřicího místa a uvedení do provozu.



Obr.: navrtávací sada





Obr.: navrtávací límec

Hlavní nabízené výhody:

- navrtání potrubí bez přerušení dodávky vzduchu
- instalace a zprovoznění měření průtoku do 30 minut!
- bezpečná a jednoduchá obsluha

Základní parametry:

- vhodné pro dimenze potrubí od DN44 do DN600
- procesní parametry: tlak 0…10 bar, teplota max. 70 °C
- kvalitní těsnění s dlouhodobou stabilitou

Kontaktná adresa: **AMT Servis, s.r.o.**
Pavlovičovo námestie 7
080 01 Prešov

Tel: +421 51 3249 511
E-mail: amtservis@amtservis.sk
Web: www.amtservis.sk

SONOTEC