

 **Hand**

Eliminacja nieszczelności w instalacjach sprężonego powietrza.

Klucz do wyższej efektywności energetycznej i redukcji kosztów.

Efektywne zarządzanie energią staje się kluczowym aspektem działalności nowoczesnych firm, zwłaszcza w przemyśle, gdzie koszty energii mogą stanowić znaczącą część budżetu operacyjnego. Jednym z często niedocenianych źródeł strat energii są nieszczelności w systemach sprężonego powietrza. W tym mini ebooku dowiesz się, dlaczego eliminacja nieszczelności jest tak istotna, jakie korzyści przynosi i jak możesz wdrożyć te działania zgodnie z przepisami prawa, szczególnie w kontekście ustawy o efektywności energetycznej.

Czym są nieszczelności w instalacjach sprężonego powietrza?

Instalacje sprężonego powietrza są jednym z najczęściej stosowanych systemów energetycznych w przemyśle. Jednak niewielu użytkowników zdaje sobie sprawę, że nawet niewielkie nieszczelności w takich systemach mogą generować znaczne straty energii. Ich konsekwencjami są:

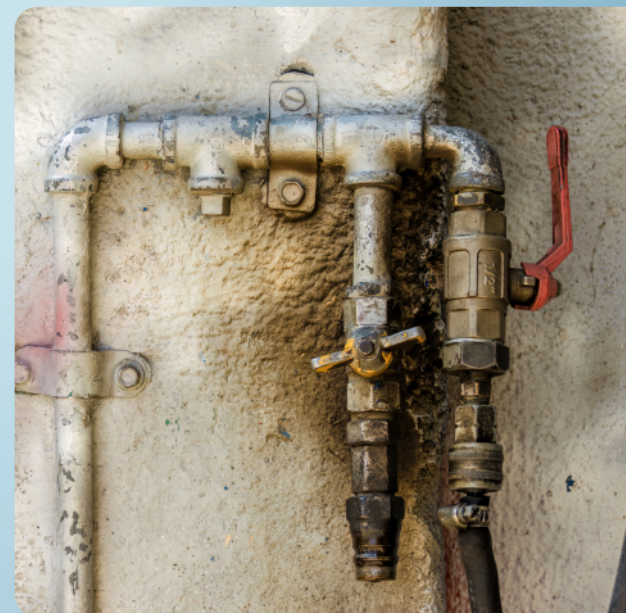
- zwiększone zużycie energii elektrycznej,
- podwyższony koszt eksploatacji kompresorów,
- spadek ciśnienia w punktach odbioru medium,
- ryzyko występowania awaryjnych zatrzymań kompresorów.

Nieszczelności to punkty, przez które sprężone powietrze ucieka z systemu, zmuszając kompresory do dłuższej i bardziej intensywnej pracy. Są to głównie wszelkiego rodzaju połączenia występujące w instalacji do których zaliczamy:



- kolana,
- trójniki,
- quickdropy,
- zawory,
- szybkozłącza,
- przewody i węże elastyczne,
- rury (w rzadkich przypadkach).

Nawet niewielki wyciek może powodować wzrost zużycia energii i podnosić koszty operacyjne firmy. Co więcej, dodatkowa praca kompresorów na zaspokojenie wycieków prowadzi do wyparcowania większej ilości motogodzin w określonym interwale czasu. Skutkuje to skróceniem czasu pomiędzy przeglądami technicznymi kompresorów, co wiąże się z dodatkowym kosztem eksploatacyjnym oraz przestojem dostawy sprężonego powietrza podczas pracy serwisu. Znaczne wycieki mogą być również przyczyną występowania zatrzymań awaryjnych kompresorów na skutek przegrzania lub uszkodzenia zespołu napędowego.



Dlaczego eliminacja nieszczelności jest ważna?

Eliminacja nieszczelności w systemach sprężonego powietrza niesie ze sobą wiele korzyści:

- Oszczędność energii**
Usunięcie nieszczelności prowadzi do znacznego zmniejszenia strat powietrza, co bezpośrednio przekłada się na mniejsze zużycie energii.
- Zmniejszenie kosztów operacyjnych**
Kompresory pracują krócej, co oznacza niższe rachunki za energię i mniejsze zużycie materiałów eksploatacyjnych oraz podzespołów.
- Większa wydajność systemu**
Poprawa szczelności instalacji pozwala na utrzymanie stabilnego ciśnienia dzięki czemu urządzenia odbiorcze pracują powtarzalnie i z oczekiwaną dokładnością.
- Dłuższa żywotność urządzeń**
Kompresory pracujące w optymalnych warunkach zużywają się wolniej, co zmniejsza koszty napraw i serwisu, a także ogranicza ryzyko wystąpienia awarii.
- Zgodność z przepisami**
Działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej, takie jak eliminacja nieszczelności, są zgodne z przepisami ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (art. 2 ust. 12 ustawy).



Straty przy założeniu pracy 8760 godzin/rok, ceny energii elektrycznej 0,5 zł/kWh, ciśnienie robocze 8 bar:

Wielkość nieszczelności [mm]	Strata [l/min]	Energia [kW]	Straty energii [kWh/rok]	Straty finansowe [zł/rok]
1	75	0,6	5 256	2 628
1,5	150	1,3	11 388	5 694
2	260	2,0	17 520	8 760
3	600	4,4	38 544	19 272
4	1100	8,8	77 088	38 544
5	1700	13,2	115 632	57 816

Efektywność energetyczna w świetle ustawy o efektywności energetycznej.

Zgodnie z ustawą o efektywności energetycznej, każde działanie, które przyczynia się do zmniejszenia zużycia energii przy zachowaniu lub poprawie efektu użytkowego, jest traktowane jako działanie poprawiające efektywność energetyczną. Eliminacja nieszczelności w systemach sprężonego powietrza w pełni wpisuje się w te założenia.

Ustawa o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831) nakłada na przedsiębiorstwa zużywające duże ilości energii obowiązek realizacji działań zmniejszających zużycie energii (D20160831Lj). W tym kontekście eliminacja nieszczelności może stanowić istotny krok w spełnieniu tych wymogów.

Jednym z mechanizmów wspierających takie działania są tzw. **białe certyfikaty**, czyli świadectwa efektywności energetycznej. Przedsiębiorstwa, które realizują projekty zmniejszające zużycie energii, mogą ubiegać się o takie certyfikaty. Białe certyfikaty są formą nagrody za osiągnięcie oszczędności energetycznych i mogą być sprzedawane na rynku, co daje firmom dodatkowe korzyści finansowe

W przypadku eliminacji nieszczelności w systemie sprężonego powietrza, możliwe jest uzyskanie białego certyfikatu, jeśli działania te prowadzą do znaczącej oszczędności energii, zgodnie z zasadami określonymi w ustawie. Świadectwa te mogą zostać przedstawione Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki w celu **umorzenia obowiązku efektywności energetycznej** lub **sprzedaży świadectw** na rynku energii (TGE).

Eliminacja nieszczelności, poza bezpośrednimi oszczędnościami wynikającymi z mniejszego zużycia energii, może zatem przynieść dodatkowe korzyści finansowe w postaci białych certyfikatów, co czyni takie działania jeszcze bardziej opłacalnymi.



Wartość jednego świadectwa efektywności energetycznej (PMEF_F) na TGE w na dzień 17.10.2024 to **2 265 zł**. W przypadku usunięcia wycieków przekraczających sumarycznie 5 mm uzyskujemy wymagane 10 toe do uzyskania praw majątkowych PMEF_F o wartości **22 650 zł**.

Jak możemy Ci pomóc?

Nasza firma specjalizuje się w kompleksowych usługach wykrywania i eliminacji nieszczelności w instalacjach sprężonego powietrza. Dzięki naszemu doświadczeniu oraz zaawansowanym technologiom, możemy skutecznie, precyzyjnie i szybko zidentyfikować wszelkie źródła strat energii w Twojej instalacji pneumatycznej. Nasze usługi obejmują:

1. Audyt instalacji

Przeprowadzamy szczegółowy audyt instalacji, aby zidentyfikować potencjalne miejsca wycieków i nieszczelności.

2. Zaawansowana diagnostyka

Dzięki wykorzystaniu nowoczesnych narzędzi jesteśmy w stanie dokładnie zlokalizować nawet najmniejsze nieszczelności.

3. Kompleksowe raportowanie

Po zakończeniu prac dostarczymy Ci szczegółowy raport z rekomendacjami dalszych działań oraz oszacowaniem uzyskanych oszczędności.

4. Eliminacja nieszczelności

Nasz zespół jest w stanie przystąpić do naprawy i usunięcia wykrytych problemów, co pozwala na oszczędności zauważalne od pierwszego dnia.



Czy wiesz, że w 10-letnim cyklu użytkowania sprężonego powietrza, ponad 70% kosztów całkowitego użytkowania (TCO) to koszt zakupu energii? Czynniki takie jak **prawidłowy dobór kompresora, właściwe ciśnienie robocze oraz szczelność instalacji** mają ogromny wpływ na zużycie energii.

Dlaczego warto działać teraz?

Szybkie rezultaty: Wykrywanie i eliminacja nieszczelności to działania, które natychmiast przynoszą korzyści – oszczędności są widoczne od razu.

Oszczędności energetyczne: Poprawa efektywności energetycznej może prowadzić do obniżenia kosztów operacyjnych nawet o kilkanaście procent.

Zgodność z przepisami: Eliminując nieszczelności, wspierasz realizację obowiązków nałożonych przez ustawę o efektywności energetycznej.

Skontaktuj się z nami już dziś, aby dowiedzieć się więcej o możliwościach poprawy efektywności Twojej instalacji sprężonego powietrza. Nasz zespół ekspertów jest gotowy, aby pomóc Ci w osiągnięciu oszczędności i zwiększeniu wydajności Twojej firmy.



Zapraszamy do kontaktu:
68 385 00 05
audyty@hand.net.pl