

Tryckluft

Tryckluft står för cirka en tiondel av ett företags elanvändning. Det är i grund och botten ett ineffektivt medium: 100 kW eleffekt ger som bäst 10–15 kW tryckluft i ett perfekt system. Men i verkligheten är inte systemet perfekt och verkningsgraden ligger normalt på 5–6 procent. Varje insparad kWh tryckluftsenergi kan alltså motsvara 20 gånger mer el och tryckluftssystemet har därför stor potential för besparingar.

Börja med läckorna!

Du kan ofta vinna mycket på att fixa till läckage i tryckluftssystemet. Ska du köpa en ny kompressor, se till att du vet att systemet är tätt, annars kanske du köper en kompressor med för hög effekt. Läckage i tryckluftssystem uppgår i vissa fall till så mycket som 50 procent av den tillförda mängden tryckluft, vilket är mycket kostsamt. Genom att gå igenom systemet systematiskt kan du göra stora energibesparingar i tryckluftssystemet.

Sök läckor i tryckluftssystemet

Nattvandring bör vara en rutin i verksamheten, eftersom det hörs bättre var det pyser när ingen är där. Du kan också testa att ha kompressorn påslagen efter arbetsdagens slut. Det som kompressorn då drar motsvarar enbart läckorna.

Så här gör du en läcksökning

- Stäng av alla ledningar och all apparatur som drivs med tryckluft.
- Öppna den delledning som angränsar till kompressorn. Följ hela delledningen och kontrollera alla skarvar, ventiler med mera. Granska därefter varje delledning på samma sätt. Kontrollen kan göras genom att använda tvållösning (om du ser bubblor är det en läcka), lyssna eller använda elektronisk utrustning. Ett hörbart läckage i normal verkstadsmiljö motsvarar ett hål på cirka 0,8–1 mm, men för att upptäcka mindre hål krävs annan utrustning.

Läckor i systemet: Så mycket extra elenergi kräver kompressorn

Hålets diameter (mm)	Luftmängd (liter/sekund)	Extra effektbehov (kW)	Extra elenergi (kWh/dag*)
1	1.1	0.4	10
5	27.1	10	240
19	108	40	960

* Extra elenergi i kompressorn per dygn

Tips

- Det finns också möjligheter att spara energi i tryckluft genom att sänka trycket i systemet, vilket ofta är onödigt högt. 1 bar för högt tryck ger 8 procent mer energiåtgång inne i kompressorummet, och det ger också 18 procent mer läckage för de befintliga läckorna. De flesta applikationer är designade för 6,3 bar.
- Använd utrustning som är till för just tryckluft. Vanliga vattenslangar är inte gjorda för tryckluftssystem – de torkar ut och börjar läcka. Slangklämmor är en vanlig orsak till läckage.
- Använd inte tryckluft till kylning, det är onödigt.
- Stäng av det du inte använder. Om du har en stor anläggning kan du sektionera och stänga av vissa delar. Det kan också vara bra att använda sig av timers.
- Om du har fler än tre kompressorer kan det löna sig att ha ett styrsystem för att minska trycket och på så sätt sänka din energikostnad.
- Du kan ofta hitta en del läckage själv och på så sätt göra besparingar, men med särskild utrustning (till exempel ultraljud) är det möjligt att hitta fler läckor. Därför kan det vara bra att ta hjälp av en konsult.
- Om du söker igenom systemet efter läckor kan du sedan sänka trycket i systemet så att det är precis så högt tryck att tryckluften vid maskinen längst bort kan fungera. När tryckluften vid den bitersta maskinen slutar fungera vid samma tryck i kompressorn finns ett tryckfall från läckor på vägen. På så vis vet du när det är dags att söka läckor igen.
- Efter en stor läcksökning ökar trycket i slutet av systemet eftersom det inte längre blir ett tryckfall vid läckorna. Det ökade trycket kan ge upphov till nya läckor i redan svaga områden. Det är därför klokt att göra en ny läcksökning relativt snart om du har gjort många tätningar.

Mer information

- <http://www.energihandbok.se/tryckluftssystem/>
- <https://www.yumpu.com/sv/document/view/19996859/den-tryckluftslosa-fabriken-energihandbok>

Kontakt

Kontakta oss på Energikontoret Region Örebro län om du har några frågor!