

PERSLUCHT

Perslucht is een veel gebruikte energiedrager in de industrie. Ongeveer 10 % van de energie gebruikt in de industrie dient voor de productie van perslucht.

WAT KOST PERSLUCHT?

Perslucht kost ongeveer 12 € per 1000 Nm³. Deze 12 € is als volgt verdeeld:

- 1 € voor de investeringen in compressoren en leidingen
- 1 € voor het onderhoud van de installatie
- 10 € voor de energie nodig om de perslucht te produceren

HOE MEET IK MIJN PERSLUCHTVERBRUIK?

Uit het aantal vollasturen en de specificatie van de compressor kan het aantal m³ perslucht berekend worden. Heb je een compressor die afwisselend op vollast en op nullast draait en heb je een nullastuurteller, dan kan je ook het verbruik berekenen:

$$\text{verbruik (kWh)} = \text{uren (vollast)} \times \text{kW (vollast)} + \text{uren (nullast)} \times \text{kW (nullast)}$$

Het vermogen tijdens nullast bedraagt ongeveer 25 % van het vermogen tijdens vollast.

Andere mogelijkheden om het persluchtverbruik te meten zijn het meten van het persluchtdebiet met een debietsmeter in de persluchtleiding of een permanente of tijdelijke meting van het elektriciteitsverbruik van de compressor met ampèretangen en een datalogger.

KAN IK ENERGIEZUINIGER WERKEN MET PERSLUCHT?

Jawel! Daarvoor zijn verschillende acties mogelijk. De belangrijkste worden hieronder toegelicht.

BEPERKEN VAN LEKVERLIEZEN

Lekverliezen tot 10 % en meer van het totale persluchtverbruik zijn geen uitzondering. U kunt op de volgende manieren nagaan hoeveel lekverliezen er zijn :

- Bepalen van het luchtverbruik uit het aantal draaiuren van de compressor wanneer alle verbruikers van het net afgesloten zijn (een niet-productieve periode)
- Meten van het luchtdebiet tijdens een niet-productieve periode
- Afzepen van de leidingen of ultrasoon metingen

Lekverliezen kunnen veel geld kosten

DIAMETER OPENING (mm)	LEKDEBIET BIJ 7 barg (m³/u)	JAARKOST à 0.12 €/kWh (€/jaar)
0.1	0.04	4
1	4.3	452
3	42	4420
5	120	12620
10	433	45520

GEBRUIK MAKEN VAN ALTERNATIEVEN VOOR PERSLUCHT

Voor bepaalde toepassingen zijn er energie-efficiëntere toepassingen dan perslucht

energieconsulenten@voka.be

donderdag 10 juni 2010 1/2



Voka – Vlaams Economisch Verbond Brouwersvliet 5 bus 4 2000 Antwerpen BE 0406.583.517 www.voka.be Tel: 03 202 44 00

De adviezen en de verstrekte informatie of documentatie zijn enkel te beschouwen als uitsluitende vrijblijvend. Noch de auteur, noch de energieconsulent, noch Voka – Vlaams Economisch Verbond kunnen in geen geval aansprakelijk gesteld worden voor schade of gevolgschade onder gelijk welke vorm, in verband met interpretaties door de ontvanger(s) en/of gebruikers(s). De auteur(s) en/of energieconsulent(en) zijn en blijven de exclusieve eigenaars van de intellectuele eigendom van alle realisaties, creaties en ontwerpen van welke aard ook gerealiseerd tijdens hun opdracht.

PERSLUCHT

- Elektrisch handgereedschap in plaats van pneumatisch gereedschap
- Blowerlucht in plaats van perslucht voor pneumatisch transport of koelen met lucht
- Bezem in plaats van te 'vegen' met perslucht

DRUKVERLAGING PERSLUCHTNET

Meestal is de druk in het persluchtnet ooit (hoog genoeg) ingesteld en niet meer veranderd. Door de druk in kleine stapjes te verlagen tot er klachten komen kan de minimale werkdruk bepaald worden.

Bij een drukverlaging van 7 naar 6 barg is de energiebesparing ongeveer 7 %.

FREQUENTIEGESTUURDE COMPRESSOR

Een frequentiegestuurde of toerentalgeregelde compressor is efficiënter dan een compressor die in vollast/nullast regime draait. Bij een vermindering van het toerental wordt een sterke vermindering van het energiegebruik bekomen.

Het besparingspotentieel is sterk afhankelijk van het belastingspatroon van de compressor en kan oplopen tot 30 % en meer van het energiegebruik.

AANZUIGEN VAN KOUDE LUCHT

Het comprimeren van warme lucht kost meer energie dan het comprimeren van koude lucht. Door buitenlucht aan te zuigen kan energie worden bespaard.

Bij een temperatuursverlaging van 3 °C is de energiebesparing ongeveer 1 %.

WARMTETERUGWINNING KOELLUCHT

Een persluchtcompressor produceert veel warmte die bruikbaar is. De eenvoudigste methode voor warmterecuperatie is om de koellucht via kanalen naar een ruimte te leiden waar deze nuttig kan gebruikt worden voor ruimteverwarming. Met een handmatig te bedienen klep kan de lucht 's zomers naar buiten en 's winters naar binnen geleid worden. Het is ook mogelijk om een warmtewisselaar in het koelcircuit van de compressor te plaatsen – hiermee kan warm water van ca 50 °C gemaakt worden.

Door recuperatie voor ruimteverwarming is er een besparingspotentieel van ongeveer 10 % van het verbruik van de compressor.

ENKELE ANDERE ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN

- Gebruik leidingen met voldoende diameter om drukverlies in de leidingen te beperken
- Installatie van zuinige blaasmondjes (nozzles)
- Vervang regelmatig filters
- Regelmatig onderhoud van de persluchtcompressoren
- Elektronische voorkeuzeregeling bij installaties met meerdere compressoren