

Ottimizzazione della pressione di rete

Una pressione troppo elevata nella rete dell'aria compressa aumenta i costi dell'aria compressa ed energetici senza vantaggi aggiuntivi. Inoltre le perdite aumentano e gli utensili ad aria compressa si usurano più rapidamente.

Misura

Adeguare la pressione di rete del compressore al fabbisogno effettivo.

Presupposto

Se la pressione di rete è inferiore ai 5 bar, ci sono scarse possibilità di ottimizzazione. La pressione di rete deve essere superiore ai 7 bar, affinché (finanziariamente) valga la pena ottimizzarla.

Procedimento

- Leggete sul compressore la pressione impostata (ad es. 9 bar)
- Annotate la pressione di esercizio prima di ogni uso (macchina, utensile ad aria compressa, impianti).
- Gli usi principali (90% del consumo) determinano la pressione nominale necessaria nella rete dell'aria compressa (ad es. 6 bar). La pressione impostata sul compressore deve essere di circa 1 bar in più (ad es. 7 bar) in base a una regola empirica. In questo modo le perdite di pressione nelle condutture vengono compensate.
- Per gli usi che necessitano di una pressione superiore (9 bar), potete installare un booster di pressione o compressore booster. Se la pressione elevata è necessaria a causa delle dimensioni troppo piccole dei cilindri ad aria compressa, si potrebbe sostituirli anche con cilindri più grandi.
- Se le grandi unità di consumo necessitano di una pressione bassa (ad es. 2 bar) verificare un secondo sistema ad aria compressa.



Costi - Oneri

- Una pressione più elevata di 1 bar nel sistema di tubazioni aumenta i costi energetici del 7% - senza ulteriori vantaggi.

Fare attenzione a quanto segue

- Una pressione troppo elevata sull'utensile riduce la sua durata di vita, aumenta l'usura e i costi di esercizio.
- L'ottimizzazione della pressione di rete in impianti complessi con più compressori è impegnativa e richiede esperienza. In caso di dubbi si consiglia di consultare uno specialista.
- Più elevata è la pressione, maggiori sono le perdite. Pertanto una pressione minore riduce automaticamente le perdite.
- Spesso si ha una pressione elevata anche perché si ha una maggiore energia di riserva nel serbatoio dell'aria compressa. Se si ha bisogno dell'energia di riserva, è possibile installare anche un serbatoio supplementare più grande e ridurre pertanto la pressione.

Spiegazioni integrative

Accessori di collegamento - Riduzioni delle perdite di pressione

Sostituite i vecchi tubi flessibili per le unità di consumo di aria elevato in modo coerente e continuo con moderni flessibili in PU. Osservate i seguenti principi:

- flessibili corti e dritti
- grandi diametri interni dei flessibili
- utilizzare i tubi flessibili a spirale solo per gli ultimi 3 fino a 5 metri prima del luogo di lavoro
- nessun metro di tubo flessibile inutilizzato nell'avvolgitubi
- giunti secondo la norma europea con diametro di 7.2 mm, anziché giunti con norma svizzera e solo 5.5 mm di diametro.

Ulteriori informazioni sono disponibili nella [Guida Ottimizzazione dell'aria compressa](#) di SvizzeraEnergia (in lingua tedesca).



Utilizzare i tubi flessibili a spirale solo per gli ultimi metri.

Ugelli soffiatori con pressione elevata

Per gli ugelli soffiatori che richiedono una pressione elevata occorre verificare se potrebbe essere utilizzato un ugello con un diametro maggiore e una pressione inferiore.

Verificare il coinvolgimento dell'officina

Quasi ogni officina utilizza aria compressa. Un pezzo viene verniciato, al tornio vengono soffiati via i trucioli, i pneumatici del furgone aziendale vengono gonfiati o i supporti filtranti vengono soffiati via dall'impianto d'aerazione. A tale scopo, spesso per comodità l'officina viene collegata direttamente alla rete dell'aria compressa della produzione.

In pratica gli esperti si imbattono però molto spesso in impianti impostati con una pressione di 6.3 bar (o superiore) solo per il fabbisogno dell'officina, nonostante l'impianto di produzione potrebbe lavorare senza problemi con 4.9 bar. La pressione «più elevata» di 2 bar causa costi energetici aggiuntivi del 14% e anche di più in presenza di una percentuale di perdita elevata.

Verificate pertanto se l'officina deve essere davvero collegata alla rete dell'aria compressa. Spesso un piccolo compressore decentralizzato è una soluzione molto più sensata per l'officina.

Maggiori informazioni

- Breve filmato: [Efficienza energetica nelle aziende - Utensile ad aria compressa](#)



- [Guida Ottimizzazione dell'aria compressa](#), Informazioni per il responsabile dell'aria compressa
- [Controllo in 4 fasi per l'ottimizzazione dell'impianto dell'aria compressa](#), strumento di lavoro per il responsabile dell'aria compressa
- [Guida Aria compressa](#), Incremento dell'efficienza nei sistemi ad aria compressa (tutte le informazioni in tedesco)