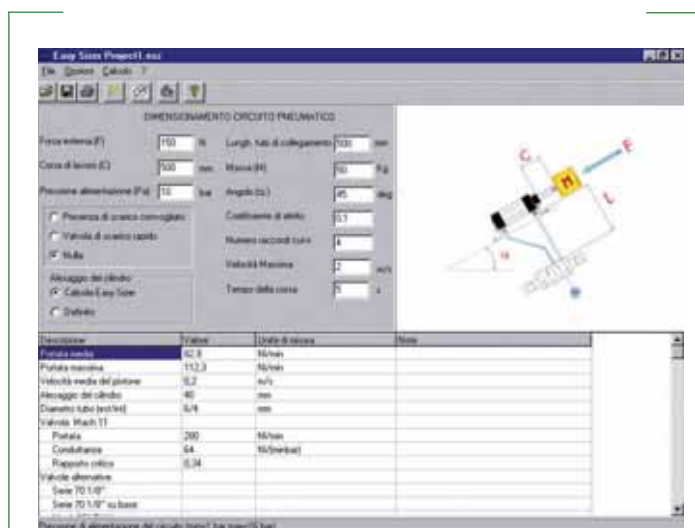


Risparmiare energia



“Easy sizer” è un semplice software, scaricabile gratuitamente da Internet (www.metalwork.it).

Provvede al calcolo e alla scelta dei componenti per i circuiti pneumatici più diffusi. Si può evitare così di sovradimensionare gli impianti, risparmiando in energia, spazio, denaro.

Metal Work ha posto tra le sue priorità il risparmio energetico. Per questo ha messo a punto istruzioni semplici ed efficaci per ridurre gli sprechi e ha proceduto a una riprogettazione basata su miniaturizzazione e impiego di materiali riciclabili. Il tutto supportato da una forte azione di sensibilizzazione del mercato

Lo sapevate che un trafilamento nel condotto dell'aria compressa, equivalente a un foro da 2 mm di diametro, vi costa 1250 € all'anno? E lo sapevate che montando su un cilindro un piccolo economizzatore che costa 7 €, risparmiereste 115 € all'anno?

E che se, invece del vecchio pacco da 10 elettrovalvole con bobina da 10 W, utilizzaste una moderna isola HDM con pilota da 0,6 W, si eviterebbe di disperdere nell'ambiente 120 kg di CO₂ ogni anno?

L'aria compressa è energia pulita, ma la sua generazione richiede un consumo di energia elettrica, che costa denaro e consuma risorse ambientali. Per questo motivo Metal Work, da sempre caratterizzata per l'attenzione alle tematiche ambienta-

| | | | |
|-------------------------|---------|------------------|--|
| Potenza specifica | 6,5 | W/Nl/min | ciò per generare 1 normal litro/minuto di aria compressa servono 6,5 Watt |
| Fattore petrolio | 0,254 | lit oil/kWh | ciò per produrre 1 kWh si bruciano 0,254 litri di petrolio |
| | 0,00165 | lit oil/Nl/min/h | ciò per generare 1 Nl/min di aria compressa per 1 ora si bruciano 0,00165 litri di petrolio |
| Fattore CO ₂ | 0,702 | kg/kWh | ciò per produrre 1 kWh si disperdono nell'ambiente 0,702 kg di anidride carbonica |
| | 0,00456 | kg/Nl/min/h | ciò per produrre 1 Nl/min per 1 ora si disperdono nell'ambiente 0,00456 kg di anidride carbonica |
| Costo dell'aria | 0,00065 | €/Nl/min/h | ciò per generare 1 normal litro/min di aria compressa per un ora si spendono 0,00065 € |

li, ha deciso di lanciare una campagna informativa per aiutare i propri clienti a risparmiare denaro e contemporaneamente per ridurre lo spreco di risorse.

Rivolgendosi a tecnici, forniamo dati e fatti, non concetti astratti.

La prima informazione da fornire è la tabella delle equivalenze energetiche riportata qui sopra. Es-

sa fornisce valori medi indicativi del rapporto energetico tra l'aria compressa e le sue fonti. I valori, nelle singole applicazioni, cambiano in funzione del rendimento del compressore e di altri fattori. Con questa tabella chiunque, sapendo il proprio consumo di aria, può capire quanto spende ma anche quanto petrolio-equivalente serve per produrla e quanta anidride carbonica disperde nell'ambiente.

A questo punto è importante fornire istruzioni, semplici ed efficaci, su cosa può essere fatto per ridurre gli sprechi. Metal Work ha riassunto tutto in poche semplici regole, che ha chiamato "i quattro pilastri del risparmio energetico".
Eccoli.

Dimensionare correttamente i cilindri

Gli attuatori pneumatici consumano una quantità di aria che dipende dalla pressione e dall'alesaggio. L'impiego del giusto cilindro alla giusta pressione permette risparmi considerevoli. Inoltre un cilindro più piccolo permette di abbinare valvola, raccordi e tubi di taglia inferiore.

Esempio:

Cilindro Ø80 mm, corsa 200 mm, 6 bar, 12 cicli/min, 16 ore al giorno per 230 giorni all'anno.

Consumo: 144 NI/min => 3460 kWh/anno => 880 litri di petrolio => 2428 kg di CO₂ => 346 € / anno.

Se quel cilindro è sovradimensionato e al suo posto si potesse utilizzare un cilindro Ø 63 mm, diverrebbe:

Consumo: 90 NI/min => => 214 € /anno

RISPARMIO: 132 € all'anno.

Metal Work mette a disposizione un software semplice per dimensionare gli organi pneumatici, cilindri, valvole, tubi, gruppi: Easy Sizer. Può essere scaricato gratuitamente dal sito www.metalwork.it

Utilizzare gli economizzatori

Se in un cilindro si richiede di esercitare la spinta solo in un verso, ad esempio in uscita stelo, mentre nell'altro verso è sufficiente una spinta inferiore e quindi una pressione inferiore, si può risparmiare molta energia montando sulla linea una valvola economizzatrice.

Esempio:

Se, nell'esempio precedente, si mettesse su una delle bocche del cilindro Ø 80 un e-

conomizzatore che riduce la pressione da 6 a 2 bar, si ottiene un RISPARMIO: 115 € all'anno.

Metal Work propone una serie di economizzatori miniaturizzati da montare direttamente sulla bocca del cilindro oppure in linea sul tubo, serie RML-RMS-RMC.

Eliminare le fughe d'aria

Le perdite di aria compressa nell'impianto comportano sprechi di valore economico elevato oltre ad un'inutile sollecitazione del compressore. Gli interventi per ridurre questo spreco sono:

- verificare periodica delle fughe d'aria, inserimento, su ogni macchina, di elettrovalvole sezionatrici di circuito, che chiudono il passaggio di aria quando la macchina è spenta.

Esempio:

In un impianto in pressione a 6 bar c'è una perdita equivalente a quella di un foro di 2 mm di diametro. La portata di aria in questo caso è di 220 NI/min.

Consumo: 220 NI/min => 1430 W => 12526 kWh/anno => 3180 litri di petrolio => 8,8 ton CO₂ => SPRECO 1252 € all'anno.

Metal Work propone elettrovalvole sezionatrici del tipo V3V, ad apertura immediata, oppure del tipo APR, ad avviamento progressivo.

Progettare e gestire l'impianto dell'aria

Utilizzare la buona tecnica nelle fasi di progettazione e di gestione dell'impianto pneumatico:

Economizzatori serie RML, RMS e RMC.

La camera del cilindro servita dall'economizzatore viene alimentata alla giusta pressione, risparmiando quindi sull'energia necessaria a comprimere l'aria.



- dimensionare le tubazioni in modo da minimizzare le perdite di carico;
- mantenere nell'impianto la pressione minima necessaria. Solo dove serve una pressione maggiore impiegare dei booster;
- disattivare i compressori nei periodi di inattività.

A vuoto essi consumano il 30 % della potenza a pieno carico!

Esempio:

Un impianto viene alimentato a 7 bar. Il consumo medio di aria è di 10 Nm³/min per 16 ore al giorno per 230 giorni all'anno. Però sarebbe sufficiente impiegare aria a 6 bar. Se si riduce la pressione da 7 a 6 bar si ottiene: => RISPARMIO 3.410 € all'anno

Metal Work propone moltiplicatori di pressione - Booster - ad alta efficienza, da utilizzare per aumentare la pressione dell'aria solo per le utenze che effettivamente lo richiedono.

Elettrovalvole a basso assorbimento di energia

Oltre a ridurre il consumo di aria è interessante poter ridurre il consumo di energia elettrica necessaria per azionare le elettrovalvole pneumatiche.

Metal Work ha da tempo modificato tutti gli elettropiloti di tipo più diffuso (DIN 43650 forma B, larghi 22 mm), in modo che la potenza di azionamento è scesa da 5 W a 2 W. Inoltre tutte le valvole delle nuove generazioni vengono progettate con elettropiloti da 0,6 W. Prossimamente verrà proposta una serie di elettrovalvole azionate da soli 0,2 W!

Grandi risparmi si ottengono mantenendo la pressione della rete di aria compressa il più bassa possibile e amplificandola, solo per le utenze che necessitano, mediante Booster (in fotografia).



Si è calcolato che questi miglioramenti hanno portato a un risparmio energetico complessivo degli utilizzatori di valvole Metal Work pari a 450.000 kWh all'anno, pari a 114 tonnellate di petrolio!

La riduzione della potenza dei piloti porta benefici anche perché si riduce il calore prodotto e quindi la temperatura raggiunta dall'elettrovalvola. Vantaggi a cascata anche per l'equipaggiamento elettrico di comando delle valvole: si possono impiegare schede di gestione uscite di minor potenza, eliminare i contatti a relè, ridurre o eliminare i refrigeratori dell'armadio elettrico ...

La miniaturizzazione dei componenti

Anche nella pneumatica si sta assistendo alla progettazione di prodotti che, a pari prestazioni, riducono sempre più le dimensioni.

Essa, unita alla crescente integrazione tra i componenti stessi, permette di ridurre le dimensioni degli organi meccanici e delle macchine che li alloggiavano. Si crea così un circolo virtuoso che porta alla riduzione di ingombri e di peso complessivi. Anche gli imballaggi, dovendo proteggere unità più piccole e più leggere, possono essere ridotti e conseguentemente cala la produzione di rifiuti. Il processo di miniaturizzazione è visibile ad esempio nei raccordi automatici pneumatici che oggi sono molto più piccoli di un tempo e spesso sono realizzati in tecnopolimero anziché in ottone, con una riduzione di peso di 3-4 volte.

Ma è nelle valvole che la miniaturizzazione sta facendo passi importanti.

Ad esempio le isole di valvole della serie Multimach, a parità di portata, occupano un volume 9 volte inferiore rispetto alle elettrovalvole tradizionali e pesano 3 volte di meno.

Questa tendenza alla miniaturizzazione, oltre ai vantaggi nella progettazione delle macchine, ha una ricaduta positiva anche sul risparmio energetico e sul consumo dei materiali. Metal Work ha calcolato che questo prodotto innovativo porta ad un risparmio annuo di alluminio, di ottone e di tecnopolimero equivalente a 270 tonnellate di petrolio.

Materiali riciclabili

È in fase di progettazione che si definisce se un prodotto sarà rispettoso con l'ambiente.

I prodotti di Metal Work, azienda certificata secondo la En Iso 14001 già nel 2004, sono progettati



Copertina del depliant di promozione del risparmio energetico edito da Metal Work.

mento di ogni singolo materiale.

Il confezionamento dei prodotti è fatto secondo questi criteri:

- i contenitori dei prodotti sono scatole di cartone. La carta del cartone è riciclata e riciclabile. L'inchiostro per le scritte è ridotto al minimo;
 - ove necessario si proteggono i pezzi con sacchetti trasparenti o neri in polietilene, riciclabile, o in una rete di polietilene riciclabile;
 - per fissare, all'interno degli scatoloni, le varie scatole ed i prodotti sfusi, vengono inserite delle matasse di carta raggrinzata, interamente riciclata.
- In conseguenza di queste scelte il 95% del materiale di imballo è costituito da cartone e di questo l'80% è ottenuto da carta riciclata.

Promozione del risparmio energetico

Per sensibilizzare i clienti a progettare pensando all'ambiente e al risparmio Metal Work intraprende alcune iniziative promozionali. Un apposito capitolo sul nuovo catalogo, un'area dedicata sul sito www.metalwork.it, un depliant. Tecnici specializ-



Il dispositivo automatizzato interattivo viene esposto negli stand Metal Work delle principali fiere; il visitatore, rispondendo a domande sul risparmio energetico, ottiene in omaggio una piccola pianta.

tati in modo che, alla fine della vita, essi possono essere smontati, separando in questo modo i vari materiali costituenti.

I materiali con cui sono costituiti i nostri prodotti sono elencati con dettaglio nel catalogo, ove sono anche riportate precise indicazioni per lo smalti-



zati possono recarsi presso i clienti ad illustrare le soluzioni e ad eseguire rilevazioni personalizzate. L'iniziativa più simpatica è il dispositivo automatizzato interattivo, che viene esposto negli stand Metal Work delle principali fiere; il visitatore, rispondendo a domande sul risparmio energetico, ottiene in omaggio una piccola pianta.

Dott. ing. G. Guzzoni, responsabile di prodotto di Metal Work.

readerservice.it n. 253