



Note per l'impiego corretto degli utensili ad aria compressa

ATTENZIONE: i nostri utensili debbono funzionare ad aria compressa a 5,9÷7,8 bar (6÷8 atmosfere).

Non é sufficiente assicurarsi che il compressore eroghi aria a tale pressione, ma é necessario conoscere anche la quantità di litri di aria erogata e le caratteristiche (diametro e lunghezza tubazioni) dell'impianto

COMPRESSORE

Tenere presente che l'aria aspirata in litri/1' o m³ ora, non equivale alla quantità di aria resa, ma é inferiore del 20-30%.

Per una valutazione approssimativa si può tenere come base che: 1 KW del motore elettrico rende circa 130 litri/1' a 6,8 bar (7 at.).

Per calcolare quanta aria compressa é necessaria disporre per potere azionare un certo numero di apparecchi, si sommano i consumi di tutte le singole macchine, per esempio:

- 1 smerigliatrice	m ³ /1'	1,2	=	1200	litri/1'
- 1 trapano	m ³ /1'	0,42	=	420	litri/1'
- 1 giravite	m ³ /1'	0,25	=	250	litri/1'
	m ³ /1'	1,87	=	1870	litri/1'

sottrarre dal totale il coefficiente di utilizzazione (tempi morti) che varia a seconda delle lavorazioni (circa il 30-40%), e si ottiene la quantità di aria sufficiente per potere usare i tre apparecchi, nel caso in esame, necessitano approssimativamente 1122 litri/1' (compressore con un motore elettrico di 6 KW circa).

SERBATOIO

La capienza del serbatoio non é determinante nella valutazione di quali e quanti utensili possono essere azionati da un determinato compressore.

Il serbatoio del compressore serve per eliminare le pulsazioni di compressione, per disporre di una certa quantità di aria onde permettere dei periodi di riposo per il raffreddamento della testa del compressore, per evitare frequenti interruzioni ed avviamenti che causano consumo di energia e danni alle apparecchiature elettriche e come riserva di aria compressa per brevi utilizzazioni durante le quali il consumo supera la portata del compressore

IMPIANTO

I tubi (in ferro nero, ma preferibilmente zincati) debbono essere di grande diametro perché:

- in una tubazione di grande diametro il flusso dell'aria ha una velocità inferiore e perciò più difficilmente l'aria porta con se l'acqua di condensa
- in una tubazione di grande diametro la perdita di carico é inferiore (le perdite di carico variano in proporzione del quadrato della velocità)
- le cadute di pressione riducono notevolmente la potenza resa dell'utensile, per esempio:

a 4,9 bar (5 at.) la potenza é il 55% della potenza a 6,8 bar (7 at.)

Per la giunzione delle tubazioni é bene ricorrere il più possibile alla saldatura, lasciando poche flange per smontare e montare i tubi

Per la giunzione di tubazioni di diametro inferiore ai 2" si può ricorrere a giunzioni filettate

Il diametro dei tubi deve essere:

per portare litri/1	1400÷500	800÷1000	1200÷1500	2800÷3000	4500÷5000
tubo gas diametro	$\frac{3}{4}$ "	1"	1 $\frac{1}{2}$ "	2"	2 $\frac{1}{2}$ "

Per evitare le perdite di carico:

- giunti, gomiti, derivazioni con grandi raggi di curvatura
- tubazione principale chiusa ad anello
- derivazioni più corte e più diritte possibili
- scelta del tubo flessibile di diametri appropriati e di lunghezza non superiore alla necessaria
- evitare il più possibile i raccordi a sezione ridotta

Per evitare le perdite di aria compressa:

- raccordi di collegamento e di derivazione eseguiti con cura e con impiego di mastici ermetici (sconsigliato l'uso della canapa e del minio)
- attacchi delle tubazioni agli utensili a tenuta perfetta
- rubinetti vari a tenuta perfetta
- tubi flessibili in buone condizioni

Si può controllare la perdita di aria durante le pause di lavoro quando tutti i punti di utilizzazione sono fermi se si osserva una diminuzione di pressione nel serbatoio del compressore

PER EVITARE L'ACQUA DI CONDENSA

- refrigeratore d'aria subito dopo il compressore
- tubazione principale con inclinazione di circa 2-3% verso pozzetti di raccolta
- derivazioni con giunzioni a gomito semicircolare sulla parte superiore della tubazione principale
- filtri a monte e più vicini possibile ad ogni utensile

E' buona norma scaricare la condensa del serbatoio del compressore ogni otto ore di funzionamento

UTENSILI

Debbono funzionare:

- con aria compressa a 5,9÷7,8 bar (6÷8 at.)
- con aria secca (depurata da acqua di condensa), pulita e contenente una certa quantità di lubrificante

É ASSOLUTAMENTE NECESSARIO LUBRIFICARE GLI UTENSILI MEDIANTE OLIIATORI MONTATI A MONTE E IL PIÙ VICINO POSSIBILE AGLI UTENSILI

Una buona lubrificazione é data da 3-4 gocce d'olio (consigliato dalle Case costruttrici degli utensili) per 1000 litri/1' passaggio aria

Per consumi inferiori o superiori, stabilire proporzionalmente. Si suggerisce:

- con un manometro ad ago (che penetra nella tubazione flessibile e non provoca perdite dopo il suo ritiro) provare se al punto più vicino all'utensile la pressione é di 6,8 bar (7 at.)

La prova deve essere eseguita con l'utensile fermo e con l'utensile in funzione. Le due letture devono indicare circa la stessa pressione

- prima di allacciare un utensile fare uscire aria dalla tubazione. Ciò aiuta ad eliminare l'acqua, la ruggine e le impurità
- se un utensile non é stato usato da molto tempo immergerlo nel petrolio per qualche ora e poi soffiarsi dentro aria
- ripulire frequentemente i filtri a rete, montati nell'utensile, che evitano danni da parte di impurità, ruggine, frammenti di tartaro
- esponendo un foglio di carta leggera allo scarico dell'aria dell'utensile debbono comparire sul foglio delle gocce di olio. In caso negativo la lubrificazione é insufficiente

Non montare mai direttamente all'utensile gli attacchi o giunti rapidi perché oltre che aumentare il peso e renderlo meno maneggevole, é soggetto, quando é disinserito dalla rete, a colpi che danneggiando il maschio del giunto ne provocano la cattiva tenuta d'aria

E' consigliabile montare il giunto rapido tra l'utensile e la tubazione flessibile mediante uno spezzone di gomma di circa 1 metro

L'utensile ad aria compressa rispetto all'utensile elettrico alta frequenza:

- é più leggero e di dimensioni inferiori
- é più sicuro
- é più resistente
- é di funzionamento più elastico
- é di prezzo superiore (anche l'impianto dell'aria é di costo superiore ma l'impianto di aria non serve solo per azionare gli utensili
- é di più alto costo di manutenzione
- e sottosforzo non subisce riscaldamenti

