

Die pneumatischen Drehmomentwerkzeuge von TOHNICHI ziehen Schrauben präzise an, wenn sie vorschriftsmäßig eingesetzt werden.

■ Berechnen der Kompressorleistung

Die für den Antrieb eines pneumatischen Drehmomentwerkzeugs benötigte Kompressorleistung kann anhand der pro Anziehvorgang benötigten Luftmenge (m^3/Stk) und der Anzahl der Anziehvorgänge (Stk/h) berechnet werden. Räumen Sie dabei jedoch etwas Spiel für eventuelle Undichtigkeiten und künftige Anlagenerweiterungen ein.

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Luftverbrauch} = & \text{Luftbedarf pro} & \times & \text{Anzahl} & \times & \text{Gewindeverhältnis} & \times \frac{1}{60} \\ & \text{Schraube} & & \text{anzuziehender} & & & \\ & [\text{m}^3/\text{Stk}] & & \text{Schrauben} & & [\text{Gewindegänge}/10] & \\ & & & [\text{Stk}/\text{h}] & & & \\ & [\text{m}^3/\text{min}] & & & & & \end{array}$$

Luftbedarf pro Schraube: Die Luftmenge (Standardluft), die zum Anziehen einer Schraube (Anzahl Gewindegänge = 10) benötigt wird. Werte sind in der Spezifikationsspalte des jeweiligen Werkzeugs angegeben.

Anzahl anzuziehender Schrauben: Anzahl an Schrauben, die pro Stunde anzuziehen sind.

Gewindeverhältnis: Die Zahl der anzuziehenden Gewindegänge geteilt durch 10, die Standardzahl der Gewindegänge. Beispiel: Bei 6 Gewindegängen ist das Verhältnis 0,6.

Beispiel:

Wenn viertausend M5-Schrauben (acht Gewindegänge) mit mehreren U500CN-Werkzeugen angezogen werden sollen: (Luftbedarf pro Schraube: $0,0031 \text{ [m}^3/\text{Stk}]$)

$$\text{Luftverbrauch} = 0,0031 \times 4000 \times 0,8 \times \frac{1}{60} \text{ [m}^3/\text{min}]$$

$$= 0,165 \text{ [m}^3/\text{min}]$$

$$\text{Kompressorleistung} = 0,165 \times 6,5 \text{ [kW]}$$

$$= 1,07 \text{ [kW]}$$

(Die Motorleistung, die für den Kompressor erforderlich ist, um 1 [N] abzugeben, beträgt 6,5 [kW] bei einem Manometerdruck von 0,7 [MPa])

$$\text{Kosten für Anziehverbrauch} = 0,0031 \times 4 \text{ [Yen/Stk]}$$

$$= 0,0124 \text{ [Yen/Stk]}$$

(Die Druckluftkosten betragen 4 [Yen/Stk] bei einem Manometerdruck von 0,7 [MPa] einschließlich der Kosten für Strom, Kompressorabschreibung usw.)