

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Gegenüberstellung Schneidemaschine Navia GlobalCut 100 und mit Druckluft betriebener Schneidemaschinen.

Schneideleistung GlobalCut 100 bei mittlerer Messer- und Vorschubgeschwindigkeit bei Schneidlänge von 100 mm ca. 4000 Schnitte pro Stunde.

Leistungsaufnahme im Betrieb ca. 100VA, entspricht 0,1 kWh Stromverbrauch pro Stunde.

Mit Druckluft betriebene Schneidemaschinen:

Angenommener Arbeitszylinder D=80mm, Hub=50mm, Betriebsdruck p =6 bar,

Arbeitstakte b=2 pro Schneidevorgang.

Berechnung Luftverbrauch:
$$q = \frac{d^2 \times \pi}{4} \times H \times p \times b$$

Damit ergibt sich ein Luftverbrauch von 3,02 Liter pro Schnitt.

Bei 4000 Schnitten pro Stunde sind dies 12.080 Liter, dies entspricht etwa 12 Normkubikmeter Nm³

Bei einer mittleren Kompressordruckluftkennzahl von 0,12 kWh/ Nm³ sind dies 1,44 kWh für 4000 Schneidevorgänge.

Gegenüberstellung:

	Schneidemaschine GlobalCut100	mit Druckluft betriebene Schneidemaschinen
Schneideleistung/h	4000	4000
Energieverbrauch	0,1 kWh	1,44 kWh
Vergleich in Prozent	7%	100%

Damit liegt der Energieverbrauch einer Druckluft betriebenen Schneidemaschine 14 x höher als bei der GlobalCut100.

Energiekosten bei angenommenen 1000 Betriebsstunden pro Jahr

	Schneidemaschine GlobalCut100	mit Druckluft betriebene Schneidemaschinen
Energieverbrauch	100 kWh	1440 kWh
Preis/kWh	0,21 €	0,21 €
Kosten/Jahr	21 €	302,20 €

Bei dieser Gegenüberstellung wurden Wartungskosten für die Druckluftanlage und elektrischer Energieverbrauch bei der mit Druckluft betriebenen Maschine unberücksichtigt gelassen. Diese erhöhen natürlich noch den Energieverbrauch.