

※エネルギー使用量の計算方法

例)新たに旋盤を導入するとき(電力量算出の場合)

以下の計算式を参考に、既存設備・導入予定設備それぞれのエネルギー使用量(年換算)を算出してください。

I. 1日あたりの消費電力量から算出する場合

- ①平均消費電力 20.000kW
- ②1日あたりの平均稼働時間 6時間
- ③1日あたりの平均消費電力量 120.000kWh(①×②)
- ④年間稼働日数 280日 の場合

年間のエネルギー消費量は

120.000kW(③)×280日(④)=33.600.000kWhとなります。

II. 1サイクルあたりの消費電力量を算出することが可能な場合

- ⑤1サイクルあたりの加工時の消費電力 30.000kW
- ⑥1サイクルあたりの加工時間 300秒
- ⑦1サイクルあたりの加工時の消費電力量 2.500kWh(⑤×⑥)／3600※
- ⑧1サイクルあたりの待機時の消費電力 12.000kW
- ⑨1サイクルあたりの待機時間 30秒
- ⑩1サイクルあたりの待機時の消費電力量 100kWh(⑧×⑨)／3600※
- ⑪1日あたりの平均稼働時間 6時間
- ⑫年間の稼働日数 280日 の場合

(計算式)

- ⑬1サイクルあたりの所要時間 330秒(⑥+⑨)
- ⑭1サイクルあたりの消費電力量 2.600kWh(⑦+⑩)
- ⑮1時間あたりの消費電力量 28.363kWh(⑭／⑬)×3600※

年間のエネルギー消費量は

28.363kWh(⑮)×6時間(⑪)×280日(⑫)=47.649.840kWhとなります。

※1時間=3600秒

Ⅲ. 1サイクルあたりの消費電力量を算出することが可能で、機械の稼働時間が日によって大きく増減する場合

- ⑯1サイクルあたりの加工時の消費電力 30.000kW
⑰1サイクルあたりの加工時間 300秒
⑱1サイクルあたりの加工時の消費電力量 $2.500\text{kWh}(\text{⑯} \times \text{⑰}) / 3600 \times$
⑲1サイクルあたりの待機時の消費電力 12.000kW
⑳1サイクルあたりの待機時間 30秒
㉑1サイクルあたりの待機時の消費電力量 $100\text{kWh}(\text{⑲} \times \text{⑳}) / 3600 \times$
年間の稼働時間が
㉒繁忙期 60日(稼働時間8時間/日)
㉓通常期 120日(稼働時間6時間/日)
㉔閑散期 100日(稼働時間3時間/日) の場合

(計算式)

- ㉕1サイクルあたりの所要時間 330秒(⑰+⑳)
㉖1サイクルあたりの消費電力量 2.600kWh(⑱+㉑)
㉗1時間あたりの消費電力量 $28.363\text{kWh}(\text{㉖} / \text{㉕}) \times 3600 \times$

年間のエネルギー消費量は

- ㉘繁忙期: $60\text{日} \times 8\text{時間} \times \text{㉗} = 13.614.240\text{kWh}$
㉙通常期: $120\text{日} \times 6\text{時間} \times \text{㉗} = 20.421.360\text{kWh}$
㉚閑散期: $100\text{日} \times 3\text{時間} \times \text{㉗} = 8.508.900\text{kWh}$
㉘+㉙+㉚=42.544.500kWhとなります。

※1時間=3600秒