①個別データシート	種類	サービス	英名	Cutting
整理番号: JP218007	分類	金属製品	和名	せん断加工

・GHG排出量

4.84E-07 kg-CO2e/mm2

・情報源分類

その他調査データ

・技術記述子

金属のせん断加工

・技術の内容と機能

せん断加工は、金属薄板のブランク形状切断やプレス成形後の縁取り切断などに適用される、きわめて生産性の高い切断法として多量生産方式に欠くことのできない加工法である。
以下のように分類される:
(1)打ち抜き(ブランキング)
板状の素材から閉曲線輪郭を持つ製品を切り取る。ダイの穴形状を製品輪郭寸法に仕上げ、パンチをある隙間量(クリアランス)だけ小さくする。
(2)穴あけ(パンチング)
打ち抜きとは逆に所定の穴を開ける加工であるが、閉曲線輪郭に沿う加工であり、本質的には打ち抜きと変わりはない。この場合、パンチを所定の製品輪郭寸法に仕上げる。
(3)せん断(狭義)
せん断すべき輪郭線が、素材の端から端へ抜けた直線あるいは曲線の場合を狭義のせん断と呼ぶ。長い材料を一時にせん断すると加工力が高まるのでこれを低めるため上下の切り刃を互いに傾ける(シャー角)。シャー角が大きいと、切断された材料が曲げられるため、材料が板面に平行なスラストを受けてダイ上をすべり切断ができなくなるため、実用上12°ぐらいが上限である。
(4)縁取り(トリミング)
深絞り製品の耳の切断などプレス成形品の縁を仕上げるために用いる打ち抜きを縁取り(トリミング)と言う。

加工対象は鋼板(SS400)、真鍮。

・情報源

独立行政法人産業技術総合研究所による調査(2001)

・データ作成者コメント

鋼材および真鍮を対象にした実測値(加工時間)をもとに断面積との相関から原単位を算出した。
消費電力は電動機の定格出力×0.8と加工に要した時間から求めた。
この加工にはプレスによる打ち抜きを含む。
＜検討範囲＞
供試材:鋼板(SS400)および真鍮
板厚:0.8～9 mm
断面積:230～1380 mm2

・適用範囲

金属のせん断加工にかんするものであり、打ち抜き、穴あけ、せん断、縁取りなどがある。加工対象は鋼板、真鍮である。
加工のデータであり、被加工物の投入は計上していない。加工に投入する電力のみ計上している。
データは単位せん断面積(mm2)あたりのものである。
金属の機械的切断加工はここには含まない。

・システム境界

資源採取から対象物の加工までを範囲とする。製品の日本国内における輸送を含まない。包装材を含まない。輸送のための梱包材を含まない。排水処理を含まない。産廃処理を含まない。加工プロセスのため、加工される原材料ならびに加工された製品は含まない。

・配分

共製品はなく配分なし。

・GHG排出量の要因

電力のみの投入であり、電力起因のものが全てである。

②入出力データ

区分	フロー区分		品目名	連鎖した品目名	公開整理番号	数値	単位	備考
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力	電力,公共	JP120001	1.00E−06	kWh	
製品	中間フロー	出力	金属のせん断加工	金属のせん断加工	JP218007	1.00E+00	mm2	板厚0.8～9mm、鋼板に適用