

CNC、プレス、板金、ばねのDFMチェックリスト

部品のコストの大部分は設計段階で決まります。このチェックリストは、価格に影響したり手戻りを引き起こしたりすることが最も多い項目を工程別にまとめたものです。図面をリリースする前に確認すれば、ほとんどのトラブルを回避できます。

CNC加工

- ・ 内側コーナー半径はポケット深さの少なくとも3分の1にしてください - 小さな半径は小さな工具と低速なパスが必要です。
- ・ 可能な限り、工具径の4倍を超える深さのポケットは避けてください。
- ・ 肉厚を均一にしてください。薄い肉厚はびびりが発生し、余分なパスが必要です。
- ・ 公差とRa指示は機能面のみに指定してください。
- ・ 最も厳しい切削のために部品を保持できる、明確な治具面を設計してください。

プレス加工

- ・ 穴径は少なくとも材料厚さ以上にしてください。
- ・ 穴からエッジまでの距離は少なくとも板厚の1.5倍以上にしてください。
- ・ 十分な曲げ半径を設けてください - 少なくとも板厚以上、高強度合金ではさらに大きく。
- ・ 鋭い外側コーナーは避けてください：割れが発生し、金型が摩耗します。
- ・ 曲げを跨ぐ公差は面内の形状より緩くなります。厳しい寸法は平坦な部分に配置してください。

板金

- ・ 特別注文を避けるため、メーカーの標準板厚範囲から選定してください。
- ・ 曲げが破断しないよう、曲げ逃げノッチを設計してください。
- ・ 穴は曲げ線から少なくとも板厚の2.5倍以上離してください。
- ・ スプリングバックを考慮してください - 工場で補正しますが、非常に厳しい曲げ角度は時間がかかります。
- ・ 成形によりコーティング表面に傷が付く可能性があるため、表面処理は曲げ後に指定してください。

ばね

- ・ ばね指数（平均径/線径）は5～12が最も安定したコイルリングが得られます。
- ・ 有効巻数は3以上にしてください。
- ・ 指数4未満は避けてください - コイルリングが難しく、割れやすくなります。
- ・ 自由長だけでなく、ある長さでの荷重を指定してください。性能が測定可能になります。
- ・ 材料と期待寿命を明記してください。応力除去は両方に依存します。

ヒートシンク

- ・ フィン厚さと間隔は、プロファイルサイズに対する押出金型の限界内に収めてください。
- ・ 平坦なベースが重要な場合、熱界面用の機械加工面を確保してください。
- ・ タップ付き取付穴の周囲には最小肉厚が必要です。フィンではなくベースに設計してください。
- ・ フィン間隔がアプリケーションに合うよう、風向きを明記してください。

よくあるご質問

DFMとは何ですか、なぜ重要ですか？

設計段階での製造性検討とは、機能を損なわずに簡単かつ安価に製造できるよう部品を設計することです。早期に行えば、工程を削減し、手戻りを防ぎ、リードタイムを短縮し、多くの場合コストを2桁台で削減できます。

発注前に図面のDFMレビューを依頼できますか？

はい。図面または3Dモデルをお送りいただければ、当社のエンジニアがDFMフィードバックを見積もりとともにお返しします - 推奨変更、コスト影響、保持が難しい公差など。

DFMフィードバックに費用はかかりますか？

いいえ。製造性のための図面レビューは無償で行い、発注の有無にかかわらず見積もりにコメントを添付します。

最も多いDFMの間違ひは何ですか？

過剰公差です。すべての寸法に厳しい公差と精密な表面仕上げを適用し、機能面のみに限定しないことが、回避可能なコストの最大の要因です。