



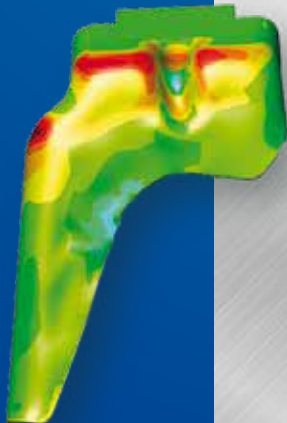
STAMPACK Xpress

ユーザレポート

Felsner 社 - InKo 社 - Makoplan 社

- Stampack -

“熟練作業者不足の悩みを成形シミュレーションで解消”



順送金型ツールの設計や製作を担う設計事務所において、もし熟練者の不足という問題を抱えているのであれば、将来的な活動分野に向け、現在視野を広げていることと思います。また、熟練者が不足しているということは、それだけ大きな仕事をメーカーから請け負っていることを意味します。概して、設計事務所では試作プレスを利用出来ません。

しかし、これらは全てシミュレーションというソリューションに置き換えることができます。

順送金型ツールの技法開発において、シミュレーションによってその技法を事前に検証できない場合、エキスパートの知識、開発者の豊富な経験に加え、最後まで試作プレスも必要とされます。熟練者は長年、ツール製作において不満を漏らし続けてきましたが、従業員における熟練層が薄くなっていくのに従い、しばらく前からこの不満は悪化しています。

経験豊富な熟練した従業員がいずれ定年退職へと向かう一方、彼らの後任者はその人員不足によるギャップを埋めるどころではなくなります。さらに留意すべきことですが、早期退職者や年金受給者が出るということは、そのたびに数十年間の経験が失われていくということです。にも関わらず、“後任者”がそこへ到達するためには、きわめて長い時間がかかります。シミュレーションを用いれば、様々な成形メソッドで得られた結果を以前よりもはるかに早く、「切りくずを生成」することなくコンピュータ上で表示することができるため、若い従業員のトレーニング期間を大幅に短縮することが可能になります。

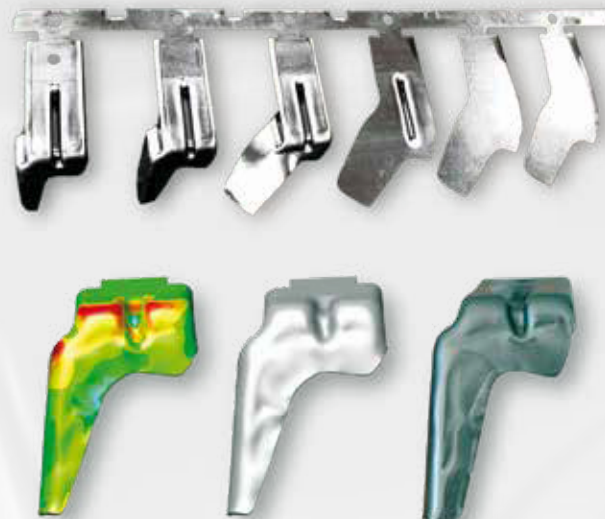
この事実は、ツール製作における熟練者不足という流血が跡形もなく消え去ることはないものの、軽減することなら確実に可能であるということを示します。

この問題に対するソリューションが、Makoplan社（ドイツ・ラインヘッセン地方のユーゲンハイムに位置）のような経験豊富な設計事務所によって提供されています。例えば、旋回装置および板材選別機を伴う複雑かつ統合されたツール転送の設計事例などを参考にすることができます。

「板材への最適化されたネスティングのみを通じて、Stampackはあるカスタマーを、別のサプライヤーと比較し材料面で65,000ユーロの節約へと導くことが出来ました。現在このプロセスは、毎分18ストロークの直線軸によって完全に自動実行されています」

Makoplan 社 最高業務取締役 Ralf Schneider 氏はさらにこう加えました。

「このようなソリューションによって、私たちはコンベで常に素晴らしい結果を出すことができます」



3Dポリリウムシミュレーションによる、成形プロセスの正確なシミュレーション:

実機（右）およびシミュレーション結果（中央）は、ほとんど見分けがつかません



「Stampack はまさに私たちにとってチケットのようなものです。というのも、Stampack があれば試作でも機器の変更でも、より安心感を持って、よりわずかなコストで、または全くコストを掛けずに実行できますが、このことに気づいたカスタマーは、あとは喜んでそのチケットを受け取るだろうと想像できるからです」

Makoplan社 常務取締役 Ralf Schneider 氏

(画像: Makoplan社提供)



「Stampack が私たちの時間を節約し、コストを削減してくれます」

Industriekonstruktion社の
エンジニアリングオフィスInKo
常務取締役 Uwe Hallbauer 氏

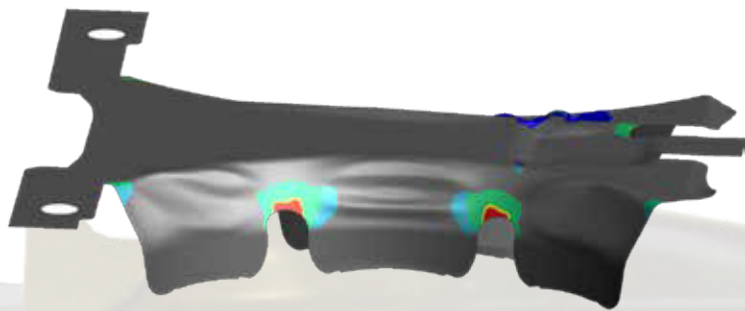
(画像: InKo提供)



「私たちは、Stampackの幅広い適用性に大いに注目しています。価格と適用範囲の両方を組み合わせて考慮する際はとくに、Stampackがクローズアップされます」

Felsner Stanztechnik社 常務取締役 Gunter Felsner 氏

(画像: Felsner社提供)



Stampackによる割れおよびシワの予測



熱シールドに割れとシワが発生し
シミュレーション結果を実証

成形プロセスが計画通りに機能するかどうかは、設計者がほとんど予知することが出来ないような微妙な差異に依存します。設計事務所にたどり着くオーダーは、発注会社の中でも最も難しいオーダーです。この事実を反映するかのよう、この一見些細な差異が、その役割を果たすという展開が生じます。それどころか、成形プロセスも材料強度や伸度の限界ぎりぎりまで攻めてくることしばしばあります。

設計者にとって最も大きなチャレンジの1つは、材料の種類が増えることです。「かつては、S-420 または S-360 の標準シート（板厚が 2、4、8mm のいずれであっても関係なく）を、経験に基づき適切に相対的に評価することができました」と Ralf Schneider 氏は語ります。「今では、毎日机上で様々な材料を入手しています。材料が薄肉であれ厚肉であれ、またデータシートがあってもなくても（これはたとえ最高の設計者であっても運の問題なのですが、もしまだ実際に使用したことがない材料であっても）入手できます」幸運な人々が飛躍できる手助けとなるよう、Makoplan社の常務取締役は2011年、Stampack シミュレーションについて調査することを決断しました。

Stampackは、メタルフォーミングの全分野において高度かつ生産的なソリューションです。このソフトウェアは、自動車、航空機、金属包装、家電製品など非常に要求水準の高い産業界に対し、革新的なアプリケーションを提供します。

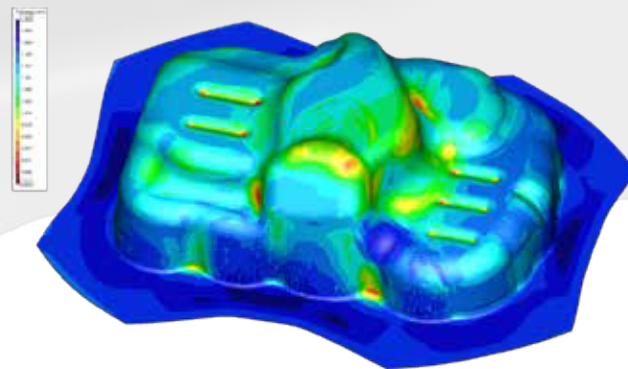
Stampackではストレッチフォーミング、厚肉シート材の成形、急速スプリングバック、補正測定、シート材とプロファイルのストレッチフォーミング、およびその他特殊な成形工程が可能です。この実践志向のソフトウェアは、製品開発者および技法開発者の両方を対象としたソフトウェアです。蓄積された知識やFEMの実地経験は必要としません。

Stampackでは、ほとんどのシミュレーションプロセスが簡素化され自動化されています。

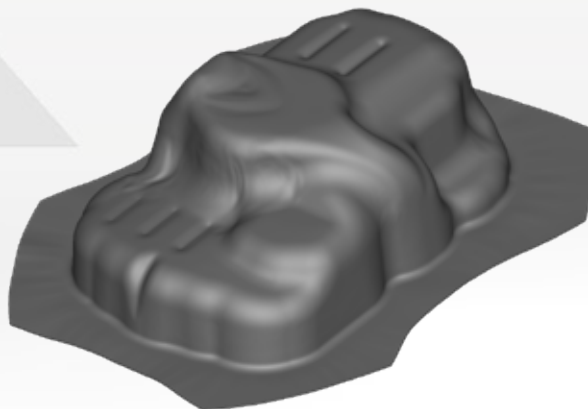
Industriekonstruktion社（ドイツ/バーレンヴァルデ、ツヴィッカウ）のエンジニアリングオフィスInKo では、Stampackを2003年から使用しています。Stampackによるシミュレーションによって、このザクセンの人々は試行錯誤の奮闘を削減し、プレートの決定を徹底的に行うという目的を追求しました。「Stampack以前には、技法開発に沿って成形プロセスを正確に分類するために、成形プロセスのシミュレートのための補助ツールを作成していました」InKo の Uwe Hallbauer 常務取締役は思い出します。「私たちはこの設計プロセスから、これらの追加コストを除去しました。そう、Stampackが私たちの時間を節約し、コストを削減してくれたのです」

ザクセンの人々はStampackの映像を追跡することによってそのシミュレーションの重要な特徴と共に、そのネットワーク生成に関するコストパフォーマンスとシステムの開放性、材料データベースを理解し、モジュールを追加する必要がなく様々なアプリケーションを備えた完全版であるという事実を理解しています。例えば以下の適用事例がキーワードとなるでしょう：InKo は顧客からのオーダー（大手サプライヤー並びに中堅のツールメーカー）の一環として、例えば、厚肉シートメタルの深絞りプロセスとクラッシュフォーミングのシミュレーションなどを行うために、Stampackを使用します。

Uwe Hallbauer 氏は、シミュレーションの次のような重要な利点を理解しています。それは、材料データベースがあることによってStampackは通常、位置特定作業に使用するだけでなく、最大でも1回ループを変更するだけで済むという事実です。



Stampack シミュレーションによる薄化の予測



Stampackのシミュレーションによるシワ形成予測

Hallbauer氏と同業の Gunter Felsner氏 (Felsner Stanztechnik社) は、シミュレーションを2年間活用した結果、Stampackの次のような利点を高く評価しています。「このソフトウェアの適用性の幅広さによって、私たちは躍進することができました。Stampackは特に価格面、および適応範囲の広範性とを合わせて考慮すると、理想的なソフトウェアといえます」オーストリアのナヴィスでは、薄肉の板金による大面積部品 (現在、板幅1000 mmまで、板厚1.00 mm~4.00 mmまで適応) に対し主に用いられています。

「工具製作者から得られたStampackに関するフィードバックは、概して非常に良好です。きわめて限界に近い工程であっても、全ての成形工程を解析することができました」Gunter Felsner氏は強調します。

「成形の基本的な発想は、依然 '直感から' やって来るものですが、シミュレーションは私たちの着想を支援し、自責の念を取り去ってくれます」シミュレーションサービスのプロバイダにシミュレーションを外注すると、長期的に続けるには柔軟性に欠くという難点があります。そのため社内でシミュレーションを実行できるようにする必要がありました。こうしてStampackが投資の対象となりました。さらにナヴィスのシミュレーションは、成形工程の支援はもちろん、新たな成形加工アプローチの模索、および検証に役立っています」Gunter Felsner氏 (Felsner社: Men at Work社近隣のStampack代理店) にとって、Stampack販売契約もその後の重要な方向づけとなりました。このバーデンのシステムハウスは、ツール構築に焦点化した自動車産業の環境下において、CAD/CAMサービスのプロバイダとして市場での地位を確立し、現在 Felsner社 や Makoplan社も使用しているCAD/CAMソリューションVISI の販売およびサポート対応を行っています。Uwe Hallbauer氏はMen at Work社のサービスを称賛し、Ralf Schneider氏は、システムハウスの "カスタマーとサポートの密接な関係" を指摘しています。その他の注目すべきStampackの利点は、まだ頭の中の想像でしかない段階のメソッドを実際に検証できるという点です。これはクライアントの側から今後ますます多くの話題があがってくると思いますが、このようなトピックを提供いただける設計事務所は、ごく少数です。

Ralf Schneider氏はこう締めくくりました。「20年ほど前のCatiaのように、Stampackはまさに、今日の私たちのためのチケットなのです。というのも、Stampack があれば試作でも機器の変更でも、より安心感を持って、よりわずかなコストで、または全くコストを掛けずに実行できますが、このことに気づいたカスタマーは、あとは喜んでそのチケットを受け取るだろうと想像できるからです」

さらに、設計の時間も節約できます。というのも、引き抜きダイの再加工とは、作業場において物理的に行う再フライス加工だけでなく、設計中にマシン上で行うダイの再加工をも意味するからです。この潜在的に見込まれる節約額は、Stampackへの投資額を上回ると私たちは確信しています。さらに、Stampackはまるで製菓技術に革命を起こした 'ケーキのアイシング' のように、熟練作業不足という問題に対する革新的ソリューションともいえます。

„Info: Makoplan“

Makoplan社は1995年、マインツ近隣のユーゲンハイムに設立されました。この設計事務所の専門分野には、スタンピング、および厚板材に対し行われる全ての成形テクノロジーが含まれます。また、11人の従業員からなるラインヘッセンの支社では、高強度鋼およびステンレスにおいて非常に多くのノウハウを有しています。Makoplan社のカスタマーの多くは自動車および自動車供給産業に属しており、そのプレス加工を伴うパーツまたはアセンブリだけでなく、複雑なプロセスおよびメソッドのソリューションを設計しています。

www.makoplan.de

„Info: InKo“

Industriekonstruktion社のエンジニアリングオフィス InKo-Ingenieurburo は、ベーレンヴァルデのツヴィッカウに位置します。1994年に設立され、現在は5人の従業員からなります。ザクセンでは成形シミュレーション、技法開発、ツール設計、および図面作成などのサービスを提供しています。InKoが参照するカスタマーには、Aweba Werkzeugbau社、Brose Fahrzeugteile社が含まれます。

www.inko-zwickau.de

„Info: Felsner“

Felsner Stanztechnik社は、オーストリアのナヴィスに1989年に設立されました。スタンピングおよび成形加工の分野において、開発および設計サービスを提供しています。現在は7人の従業員からなる、このチロル地方の企業のサービスには、技法開発、ツール設計、並びにストリップのフレキシブルパンチングが含まれます。

www.felsner.at

