

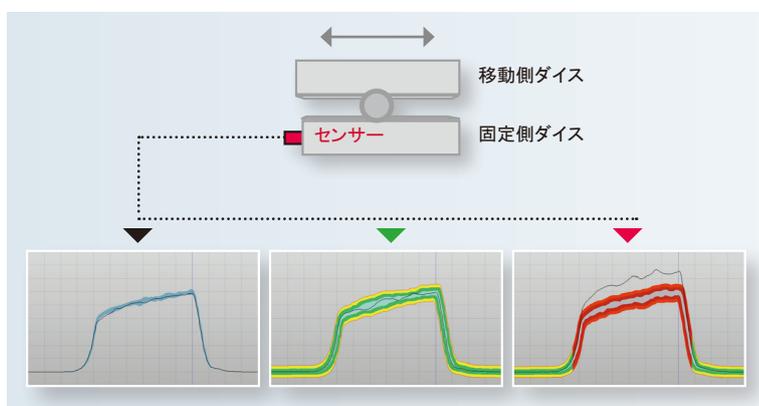
PROCESS MONITORING

平ダイス・プラネタリー・
インフィードローラー向け



プロセスモニタリング

- インジェクター監視
- ロールバック監視
- フォース監視
- ダイ・アライメントセンサー
- 分配器



機能

プロセスモニタリングの原則

- ▶ センサーは発生しているプロセス信号を毎ストローク測定します。(成形荷重等)
- ▶ プロセス信号は、良品の生産中に学習され、良品生産のリミット(エンベロープカーブ等)が自動的に計算されます。
- ▶ 1つのモニタリングリミット(エンベロープカーブ等)を超えると、製品を仕分ける、もしくは機械を停止させる信号を機械側に出力します。

センサーポジション

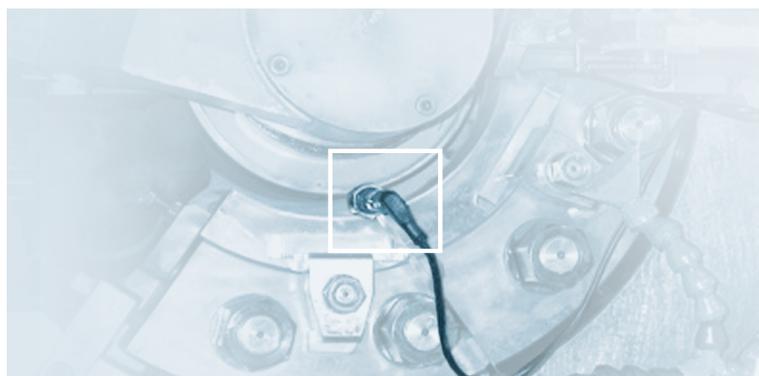
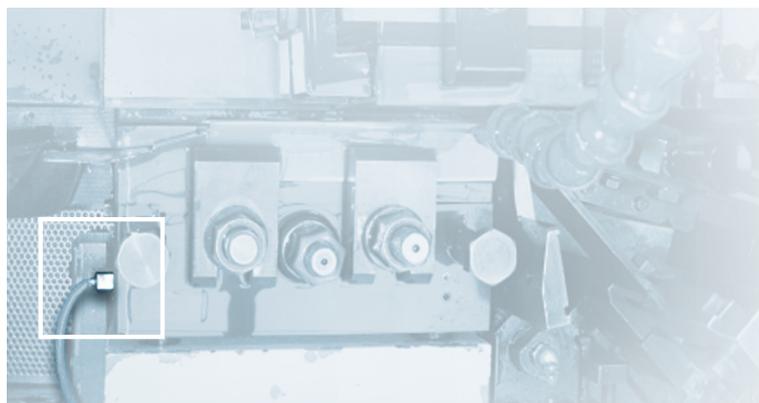
生産タスクや発生している不良によって決定

転造中の全体の荷重は、フレームに取付けたセンサーによって容易にモニタリング可能です。より細かくプロセスをモニタリングしたい場合には、調整ネジにセンサーを取り付けるか、調整ネジの前のダイホルダにセンサーを取り付けるのが最適です。いずれの場合でも調整ネジによる調整作業には影響しません。

プラネタリー転造盤

特別なモニタリング方法

プラネタリーローリングでは、ローラーの回転ごとに複数の材料が転造されます。そのため各材料は異なるロールセグメントで転造されます。これらの各ロールセグメントは、モニタリング中に個別のエンベロープカーブでモニタリングします。これによりモニタリング精度が大幅に向上し、ロールと機械の影響が排除されます。

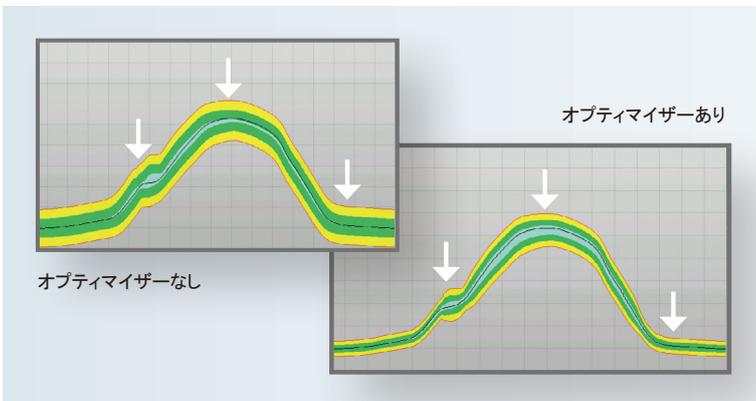




クアトロマティック

さらに高い生産性と品質のために

内側と外側のエンベロップカーブを使用することで多くのメリットが得られます。内側のエンベロップカーブは小さな欠陥を識別し、不良品を排除します。外側のエンベロップカーブは、より深刻な欠陥が発生した場合やフィードミスの際に機械を停止します。さらにエンベロップカーブの幅の最適な設定が表示されます。クアトロマティックによってカットオフやチップングの識別が可能になります。



最適マイザープラス

エンベロップカーブの幅を自動調整

最適マイザープラスは、各センサーとプロセス曲線の各ポイントの信号変動から、エンベロップカーブの最適な感度を自動的に計算します。オペレーターのスキルに依存せずに、モニタリング精度が向上します。



ソーター

良品と不良品の選別

ローラーの後ろにある選別機を制御して、個々の不良品を排出します。内側のエンベロップカーブを超えると、選別フラップがすぐに作動します。これにより、高速でも不良品を確実に選別できます。さらに、フラップ監視オプションにより、フラップが正しく動いているかどうかを確認できます。

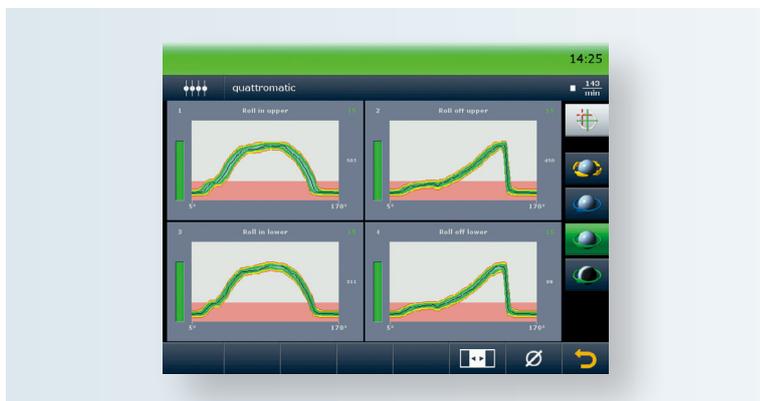


カウンター

多種多様なカウンターによって提供されるリアルタイムな生産状況

カウンター機能では、オーダー、金型、シフトパフォーマンス、品質管理、コンテナステータス、メンテナンス間隔、良品と不良品の数など、現在のステータスを表示します。残りの時間を示し、設定した目標数に達したときに機械の停止を行います。

スペシャルプロセスモニタリング



アイドルリミット

転造モニタリングのための機能

ワッシャー付きのネジを転造する際に、時々材料がない場合があります。材料がない場合、転造圧力に基づいて監視デバイスによって自動的に検出される必要があります。Brankamp デバイスは、アイドルリミットによって材料がない時を検出します。

セットアップ中にアイドルリミットの超過を検出した場合には、波形の学習が実行されません。



アイドルストローク後のモニタリング

モニタリングリミットを調整

平ダイス転造盤では、アイドル運転中にスライドの潤滑状態が変化します。

そのため、アイドル運転後の最初のスクリーを転がすときに力が増大します。

この転造圧力の増大は、ダイのインフィード領域でのみ発生します。

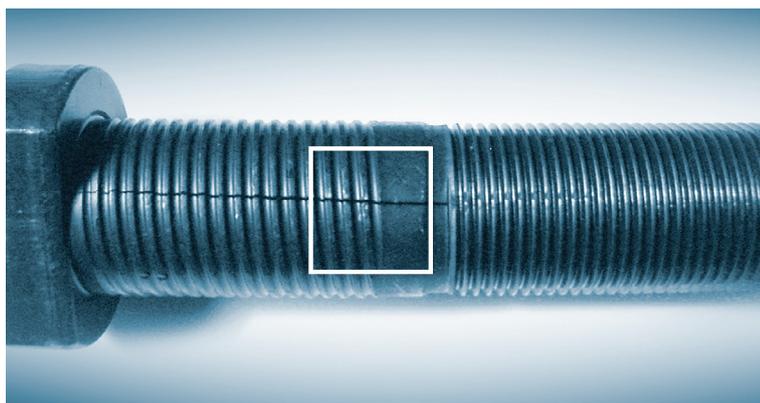
Brankampユニットは、モニタリング品質を低下させることなく、これらの部分的に変化した転造圧力に自動的に適応します。



予熱を伴うローリング

材料の詰まりの検出

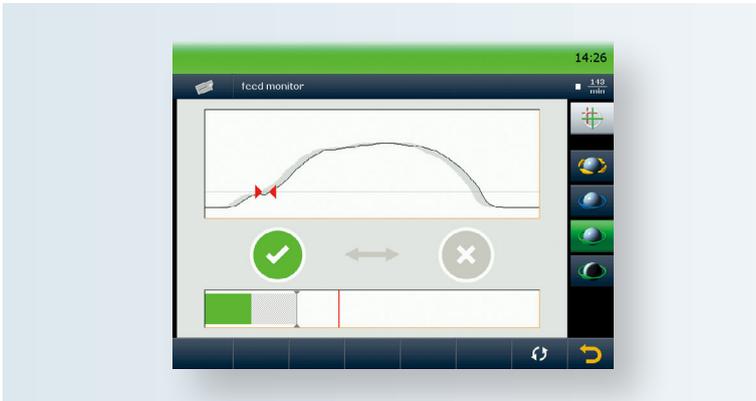
変形度が高い材料や高強度材料で、予熱が必要になることがよくあります。モニタリングシステムは、予熱設備から転造盤に向かう途中で部品が許容できない冷却状況であるかを確認します。材料の詰まりが発生すると、部品の欠落を防ぎ、金型を保護するために機械が停止します。



アコースティックエミッション

割れの検出

冷間成形部品では、硬化中に割れが発生することがあります。これらの割れは、転造または転造中にアコースティックエミッション (AE) を使用して検出し、特別なモニタリング方法で選別します。



材料投入時のモニタリング

異常な材料の投入を検出

金型の設定に加えて、転造部品の品質は材料投入プロセスに大きく依存します。

Brankamp Insertion Indicator (BI) は、異常な材料の投入プロセスをオペレーターに即座に通知します。オペレーターには、異常な材料の投入プロセスを最適化する方法に関する情報も提供されます。時折発生する滑りや転倒を回避できます。

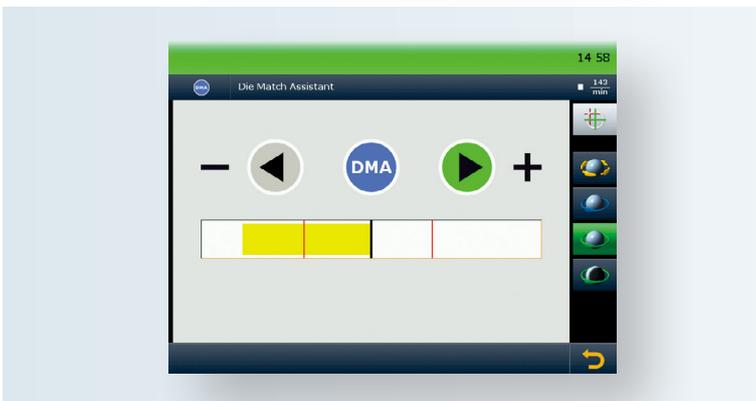


ADM®

自動転造圧力制御

特許取得済みのトラックセンサーを備えた Adaptive Die Match (ADM®) は、転造位置をプロセス条件に自動的に適応させる技術です。ストローク速度が上昇するか、インフィード領域が調整されるかに関係なく、ADM® は転造位置を即座に自動的に再調整します。

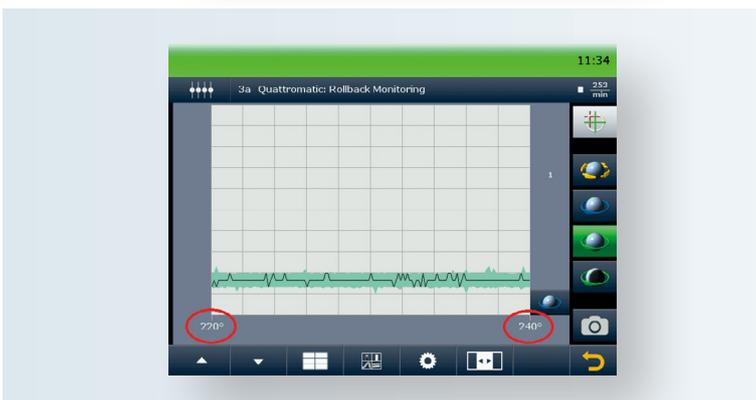
理想的な状態からのわずかな偏差でも検出され、自動的に修正されます。



DMA

最適な転造位置の設定

Die Match Assistant (DMA) は、現在の転造位置を表示する特許取得済みのセンサー技術を使用した測定方法です。これにより、オペレーターは動的操作中でも転造位置を確認でき、転造位置が最適でない場合は修正のための明確な指示が得られます。オーバーローリングが回避され、金型の摩耗が軽減されるため、生産性が向上します。



ロールバックモニタリング

機械と金型の保護

転造圧力が戻りストローク中に自動的に決定されたしきい値を超えると、機械を即座に停止する必要があります。

ロールバックモニタリングにより、部品の戻りによって金型と機械に重大な損傷が発生するのを防ぎます。

RECORDING OF RUNTIMES AND PRODUCTION DATA



STOP & GO ダイアグラム

機械の稼働時間の記録

最大90日間の機械の稼働時間の記録により、機械の生産性を見える化します。さらに稼働時間だけではなく機械のSPMも記録できます。



C-THRU4.0

生産データのネットワーク化

- C-THRU4.0 - すべてのモニタリングデバイスと生産管理システムのネットワークシステム
- C-THRU4.0 - 上位レベルのERP/MESシステムのための生産データとインターフェースのオンライン記録が可能
- C-THRU4.0 - 生産のワークフローを見えるし、より高速、よりコストパフォーマンスの高い生産の実現が可能



XBROWSER, XVIEWER & TUNING BOARD

生産データ収集 - Industry 4.0

XBrowser

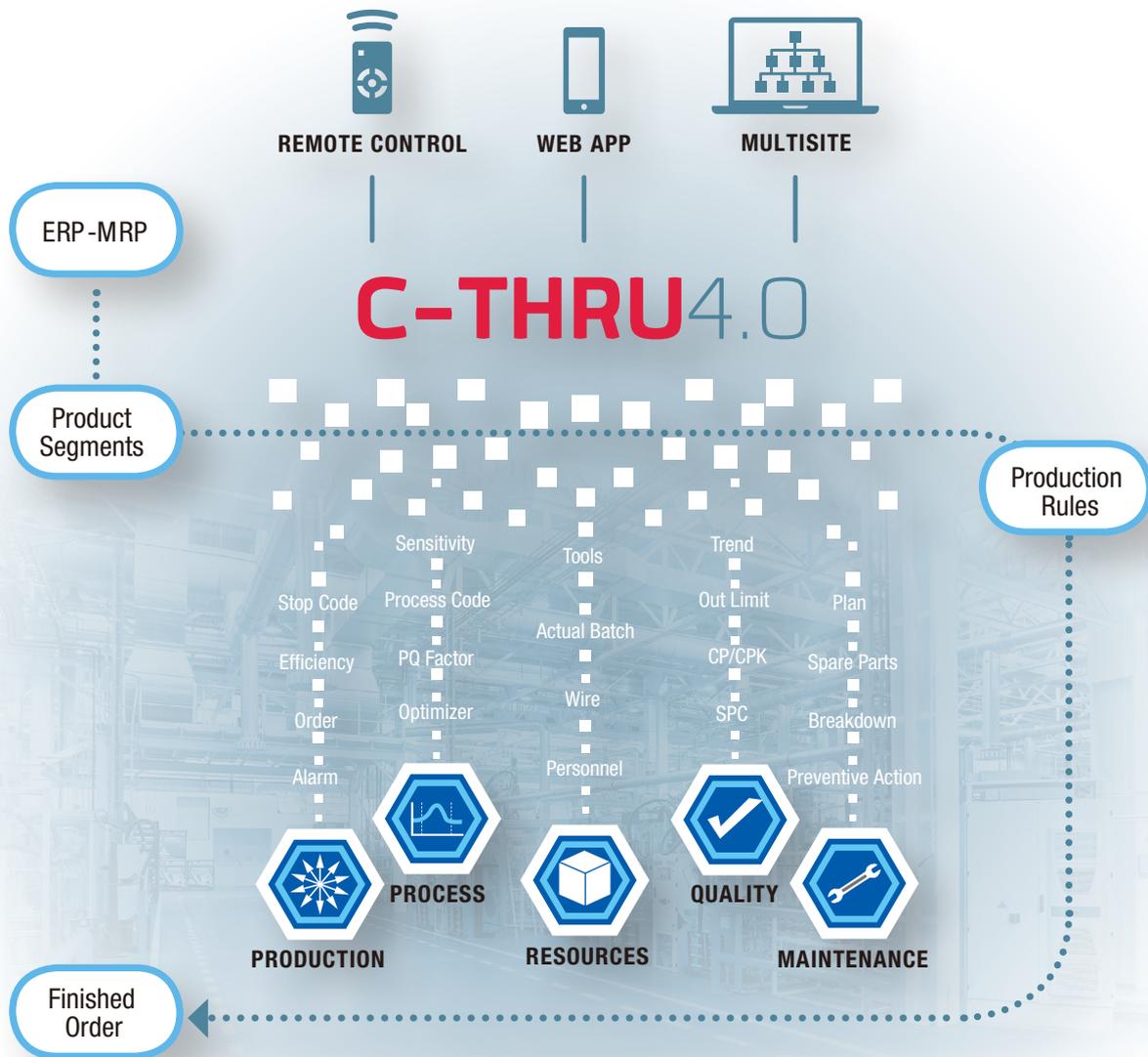
- 全てのデータを一目で把握
- ネットワーク接続されている全てのシステムの設定をオフィスからコントロール可能
- 現場確認の回数を削減

XViewer

- 保存されているデータの参照
- 生産に問題が発生した場合、遡ってデータを確認可能
- 機械と金型の挙動を後でより簡単に評価

Tuning Board

- 接続されている機械の全ての生産状況とモニタリングデータを一目で把握
- 生産中に問題を特定し、すぐに改善を開始
- 不安定な生産プロセスの検出と改善



T1



X7



X5



X3S



X1



Infeed roller

Planetary roller

Flat die roller

Boltmaker

Multi station header

Rotary header

Multi blow header

Double blow header

Single blow header



www.marposs.com

各国の住所一覧は**Marposs**の公式ウェブサイトをご参照ください。

ODN6B00JA14 - Edition 04/2023 - 製品仕様は予告なく変更を行うことがあります。
© Copyright 2023 全ての著作権は**MARPOSS Monitoring Solutions GmbH** (ドイツ)にあります。

BRANKAMP 及び**MARPOSS**製品名/記号は、**Marposs**の米国および他国における登録商標または商標です。
また、本カタログ内に第三者の商標ならびに登録商標が記載されている場合、その権利は各社のものです。

Marpossの品質、環境、安全の統合管理システムは、**ISO 9001**, **ISO 14001**および**OHSAS 18001**の認証を取得しています。
また、**EAQF 94**資格と**Q1**賞も授与されています。



www.brankamp.com