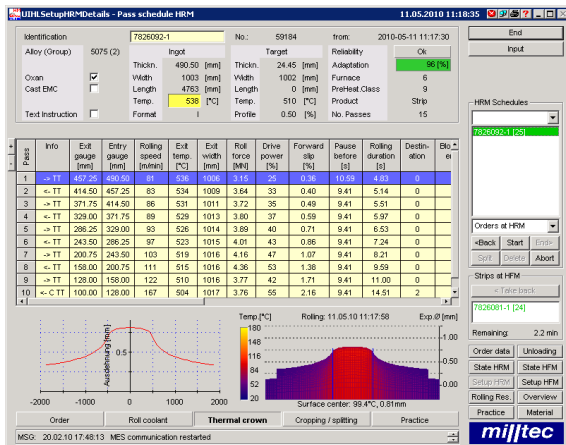


## Modellbasierte Level 2 Systeme für das Warmwalzen

milltec ist spezialisiert auf die technologische Prozessführung und Regelung in Warmwalzwerken mit Hilfe selbstlernender Prozessmodelle.



Der Warmwalzprozess ist generell durch eine große Anzahl dynamischer Einflussgrößen wie z.B. Zeitverzögerungen, Produkt- und Walzentemperaturen gekennzeichnet. Gleichfalls ist der Warmwalzprozess für die Ausbringung und die Qualität der gesamten Produktionskette maßgeblich verantwortlich.

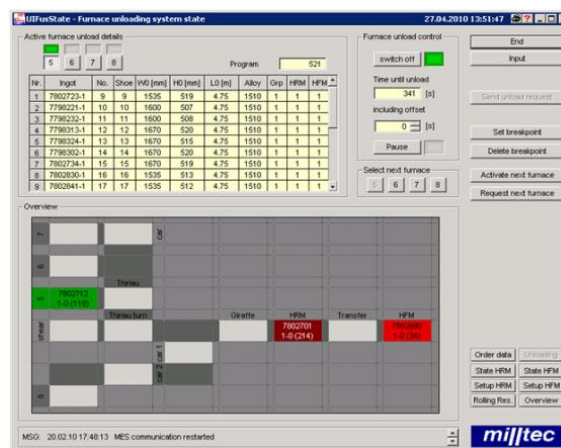
Um die höchsten Standards an Produktivität und Produktqualität in Bezug auf metallurgische und geometrische Eigenschaften einzuhalten, sind modellbasierte Prozesssteuerungen zwingend erforderlich.

Hochentwickelte Prozessmodelle mit selbstständigen Adaptionismethoden, die in kundenspezifischen Strategiemodule eingebettet sind, stellen genaue Voraussagen aller prozessrele-

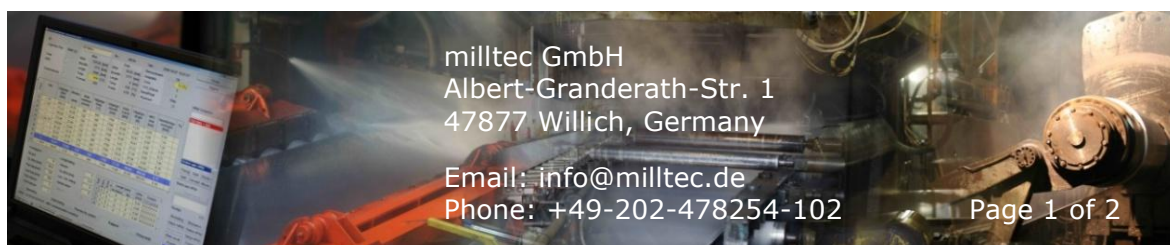
vanten Größen und eine stabile Steuerung des Prozesses sicher. Neue Legierungen oder Plattierzusammensetzungen werden automatisch generiert und adaptiert und gestatten einen wartungsfreien Betrieb.

Die modellbasierte Berechnung der Stichpläne gewährt optimalen Durchsatz bei bestmöglicher Qualität und minimalem Energieverbrauch. Stichpläne werden erstmalig bei Einplanung eines Barrens ermittelt und vor jedem Stich aktualisiert, um der aktuellen thermischen Situation der Anlage und des Walzguts gerecht zu werden.

Die Produktivität wird mittels Walzgeschwindigkeit und Stichabnahme optimiert. Eine automatische Barrenanfrage wird adaptiv dem aktuellen Produktionsfortschritt angepasst, um Verzögerungen zu minimieren und somit die Ausbringung zu erhöhen.



Eine Lastverteilungsstrategie zwischen Vorgerüst und Fertigwalzwerk stellt sicher, dass die verfügbare An-



triebsleistung bestmöglich genutzt wird.

Besonders der Aluminiumwarmwalzprozess erfordert eine genaue Temperatursteuerung, um die erforderlichen metallurgischen Eigenschaften zu erzielen.

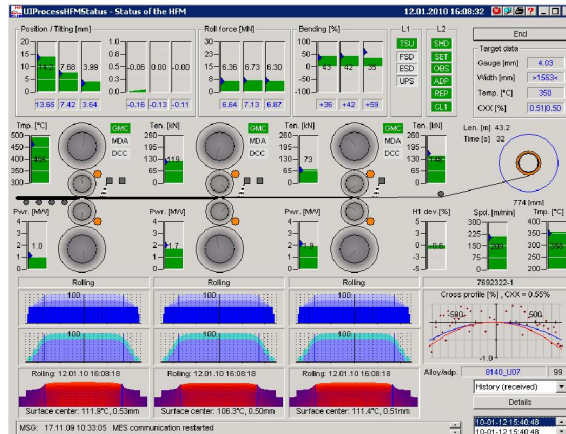
Das milltec Level 2 System kontrolliert sowohl die absolute Temperatur als auch deren Verteilung über der Walzgutlänge mit den zur Verfügung stehenden Mitteln wie Walzgeschwindigkeit, Bandkühlung und Stichabnahme.

Das beim Warmwalzen erzeugte Bandquerprofil hat einen erheblichen Einfluss auf die Ausbringung und Produktivität der gesamten Produktionskette. Kaltwalzgerüste und Bandbehandlungsanlagen reagieren zum Teil sehr empfindlich auf Profilvariationen, zumeist in Form reduzierter Produktivität und Ausbringung, nicht zuletzt auch durch erhöhten Besäumschrott.

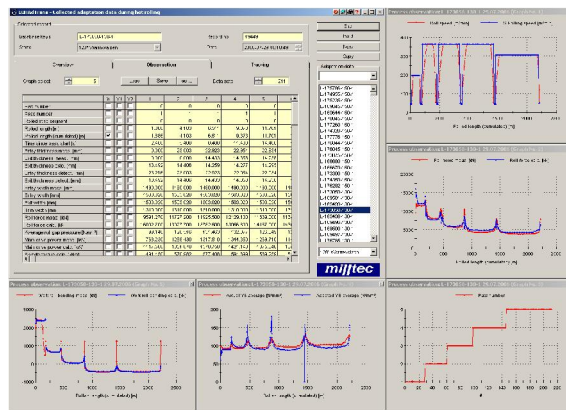
Auch das Profil wird daher mit allen zur Verfügung Aktoren wie Biegung, Verschiebung, Walzenkühlung sowie der Stichplangestaltung geregelt. Als Basis dafür dienen die sehr detaillierten und leistungsfähigen Prozessmodelle und Adaptionsstrategien.

Während Verzögerungen kontrolliert eine Pausenkühlmittelsteuerung den thermischen Arbeitswalzenballen, um der Anforderung des nachfolgenden Walzgutes, insbesondere bei unver-

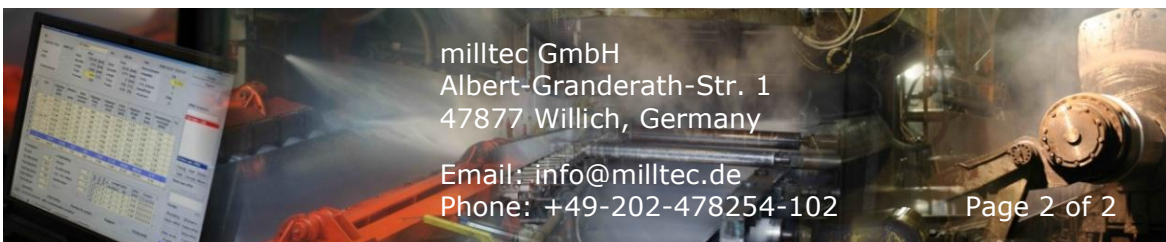
meidbarer Breitenänderung, bestmöglich gerecht zu werden.



Prozess-, Adaptions- und Produktionsdatenspeicher ermöglichen eine umfassende Visualisierung und geben einen detaillierten aber übersichtlichen Einblick in den Prozess. Dies wird durch eine statistische Prozesskontrolle SPC ergänzt, die geeignete Benachrichtigungen per Email liefert, wenn Prozess- oder Regelwerte ihre stabilen Grenzen verlassen oder sich dies andeutet.



- Aktuelle Warmwalzreferenzen:
- Aleris Aluminium Koblenz
- Aleris Aluminium Duffel
- Hulamin Südafrika
- Aleris Dingsheng Aluminium China



milltec GmbH  
 Albert-Granderath-Str. 1  
 47877 Willich, Germany  
 Email: info@milltec.de  
 Phone: +49-202-478254-102