

SIEMENS

Ingenuity for life

ACM – Adaptive Control & Monitoring

Adaptive Vorschubkontrolle und Vorschubüberwachung

siemens.de

ACM Technologie

Die adaptive Vorschubkontrolle und Vorschubüberwachung ist eine Technologie die mit Hilfe der SINUMERIK Werkzeugmaschinensteuerung in der Werkzeugmaschinenbranche Einsatz findet und damit die Digitalisierung in der Fertigung unterstützt.

ACM überwacht die aktuellen Schnittbedingungen in Echtzeit und passt den Vorschub automatisch auf die optimale Vorschubgeschwindigkeit an.

Bei der Erkennung von Überlast reduziert ACM den Vorschub und kann einen Alarm auslösen, um die Maschine zu stoppen. ACM bietet zusätzlich die Erkennung von Werkzeugbruch um Folgeschäden zu vermeiden.

Dieser Echtzeit-Ansatz erhöht die Produktivität, sowie die Lebensdauer von Maschinen und Werkzeugen und sorgt für einen sichereren Produktionsprozess.

Funktionen von ACM

- Echtzeit-Vorschuboptimierung
- Schutz bei Werkzeugeintritt
- Schutz vor Werkzeugbruch sowie Überlasterkennung
- Erkennung von Werkzeugbruch und -verschleiß
- Prozessüberwachung
- Prozessaufzeichnung & Visualisierung
- Werkzeug Performance Statistik

Produktvorteile

- Erhöhte Maschinenproduktivität durch deutliche Reduzierung der Zykluszeit
- Optimierte Werkzeugstandzeiten und erhöhte Werkzeugauslastung
- Höhere Teilequalität durch konstante Belastung
- Erhöhte Prozesssicherheit, keine offline NC-Programmoptimierung, manuelle Vorschubanpassung und visuelle Werkzeuginspektion erforderlich

Zwei Betriebsmodi

Das ACM-System passt die Bearbeitung individuell an ihre Bedürfnisse und Produktionsziele an. Je nach Anwendungsfall ist der Betrieb in zwei Betriebsmodi möglich:

- **Die adaptive Vorschubkontrolle** – ACM optimiert den programmierten Vorschub. Der Abtragprozess wird beschleunigt, wenn optimale Schnittbedingungen herrschen und verlangsamt ihn, wenn Geometrie, Materialhärte oder Werkzeugbedingungen es erfordern.
- **Überwachung** – Werkzeuge, Spindeln und Teile werden permanent überwacht: auf Bruch, Überlastung, fehlende Werkzeuge, wiederholte Durchläufe desselben Teils und weitere Abweichungen in der Bearbeitung. Somit erkennt ACM nicht-optimale Zustände, die zum Schaden führen können, und ermöglicht ein rechtzeitiges Eingreifen.

ACM Reporting & Analytics

Experten auf Shopfloor-Ebene profitieren von den aussagekräftigen Berichten, die durch ACM generiert werden: aus den aufgezeichneten Daten erhalten sie Erkenntnisse, die helfen, Bearbeitungsabläufe zu verbessern und zu optimieren. Für jede mit ACM ausgestattete Maschine stehen Berichte über Maschinen- und Werkzeugauslastung, tatsächliche Vorschubgeschwindigkeit, Zeitersparnis, Werkzeugverschleiß und Standzeit zur Verfügung.



Einsatzgebiete der ACM Software

- Flugzeugbau
- Automobilindustrie
- Energieerzeugung
- Schneidwerkzeuge
- Formenbau



Einsatz in nahezu allen Fertigungstechnologien in Fräsen, Drehen, Bohren und Schleifen.

Ihr Gewinn für die Fertigung

- Regelmäßig 10% – 30% Zeiterparnis bei der Bearbeitung
- Bis zu zweifacher Werkzeugstandzeit
- Durchgehend höhere Prozesssicherheit



Durch die anforderungsgerechte Vorschubanpassung hilft ACM zudem bei der Einsparung von Energieressourcen.

Kompatibilität

Es werden folgende CNC-Steuerungen für die einfach zu installierende Software-Lösung unterstützt:

- SINUMERIK 840D Solution Line und Powerline
- In Verbindung mit Soft- und Hardware werden auch alle weiteren gängigen Steuerungstypen unterstützt

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Für den sicheren Betrieb von Produkten und Lösungen von Siemens ist es erforderlich, geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. Zellschutzkonzept) zu ergreifen und jede Komponente in ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu integrieren, das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Dabei sind auch eingesetzte Produkte von anderen Herstellern zu berücksichtigen. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>

Herausgeber
Siemens AG
Digital Industries
Motion Control
Postfach 31 80
91050 Erlangen, Deutschland

Änderungen vorbehalten |
Artikel-Nr.: DFMC-B10081-00 |
Dispo 06311 |
WÜ/1000173743 SB 05190.05
Gedruckt in Deutschland
© Siemens AG 2019