

Digitale Bausteine

www.hermle.de



Einstieg in die digitale Welt.

Industrie 4.0 und Smart Factory.

Der digitale Wandel steht im Fokus vieler Produktionsbetriebe. Hermle unterstützt Sie auf Ihrem individuellen Weg Richtung Industrie 4.0 und Smart Factory. Wir bieten zahlreiche Software-Lösungen, die Ihre Effizienz, Präzision und Produktivität steigern. So stellen unsere digitalen Bausteine die Weichen für eine smartere Produktion. Gemeinsam wählen wir die passenden Bausteine für Ihren Betrieb aus.



HACS
Automation-Control-System

HIMS
Information-Monitoring-Software

HOTS
Operate-Tool-System

HTMC
Tool-Management-Control

HERMLE
Machine Tuning

HERMLE
Remote Desktop

WDS
Wear-Diagnosis-System

HERMLE
Fernwartung

HIMS
Information-Monitoring-Software

3 Schritte in Richtung Industrie 4.0.

Digitale Bausteine – Das smarte Rundum-Paket.

Mit Digital Production, Digital Operation und Digital Service bieten wir Ihnen ein umfassendes Paket an digitalen Bausteinen, um Ihre Hermle Bearbeitungszentren auf ein solides Fundament für die Zukunft zu stellen: intelligente Auftragsverwaltung und transparente Produktionsprozesse; smartes Maschinen-Tuning, papierlose Fertigung und ausgefeilte Technologiezyklen sowie die Möglichkeit zur Fern- oder präventiven Wartung. Unsere digitalen Bausteine steigern Produktivität, Bedienkomfort und Effizienz.





Minimale Stillstandzeiten. Maximale Produktivität.

HACS – Die intelligente Auftragsverwaltung.

Die intuitiv bedienbare HACS-Software unterstützt den Bediener bei seinen täglichen Aufgaben und ermöglicht ihm so eine intelligente Auftragsabarbeitung. Durch die transparente Darstellung der Aufträge und erforderlichen Bedienerhandlungen werden organisatorisch bedingte Stillstände minimiert und die Anlagenproduktivität maximiert.



FEATURES

- *Vorausberechnung von Laufzeit und Werkzeugeinsatz*
- *Intuitive Zuweisung von NC-Programmen und Nullpunkten*
- *Auftragsdefinition zur Stückzahlung, Auftragspriorisierung und Planung*
- *Dynamisches Ändern des Ablaufplans*
- *Steuerungsneutral für Siemens und Heidenhain erhältlich*

VORTEILE

- *Intuitive Bedienung*
- *Alle relevanten Daten im Blick: Systemübersicht, Arbeitspläne, Paletten, Aufgaben, Werkzeugtabelle und den Ablaufplan*
- *Werkzeuganalyse: Anzeige von nicht benötigten Werkzeugen, nächster und letzter Einsatzzeitpunkt aller Werkzeuge (NC-Programm übergreifend)*
- *Visualisierung der Bedieneraufgaben für unterbrechungsfreie Abarbeitung des Ablaufplans*
- *Ausgabe des Produktionslogs*
- *Einfacher Palettentransport per Drag-and-drop möglich*
- *Reduzierung organisatorischer Stillstände*





FEATURES

- Standardisierte Schnittstelle (HTTP)
- Bi-direktionale Anbindung von HACS

VORTEILE

- Digitale Vernetzung der Produktionsprozesse
- Zustandsabfrage der Maschine mit aktuellem Produktionsfortschritt
- Übertragung aller produktionsrelevanten Daten und externe Weiterverwendung (Werkzeugdaten, Aufträge, Maschinenzustand, Produktionslog etc.)
- Aufträge vom ERP-System direkt an die Maschine übertragbar





Verbinden Sie sich mit der Zukunft.

HACS Connect – Die intelligente Schnittstelle.

Wir rüsten Ihr Bearbeitungszentrum mit einer standardisierten Schnittstelle aus. Die Vernetzung sorgt für eine automatisierte Datenübertragung von und zu HACS – direkt an Ihrer Maschine. Dadurch werden alle prozessrelevanten Daten in Echtzeit mit Ihrem ERP-System ausgetauscht. So behalten Sie den Überblick und vor allem, die Kontrolle.



Die Maschine im Blick – jederzeit und überall.

HIMS – Das zentrale Überwachungstool.

Mit der HIMS-Software können Sie die Zustände Ihrer Maschine in Echtzeit abrufen. Der Zugriff ist von jedem Rechner, Smartphone und Tablet im Netzwerk aus möglich – dank integrierter Desktop-Client- und Browserlösung. Dabei werden Sie jederzeit per E-Mail über das Bearbeitungs-Ende oder Produktionsunterbrechungen informiert. Zusätzlich behalten Sie mit HIMS den Überblick über die anstehenden Wartungsarbeiten.



FEATURES

- Kompakte Übersicht der Maschine(n) mit Live Status
- Detaillierte Auswertung der Statushistorie
- Anzeige der Meldungshistorie
- Exportfunktion der Statusdaten ins .csv Format
- Auftragsvorausschau (nur in Kombination mit HACS)
- 24h-E-Mail-Benachrichtigung bei Ereignissen oder Fehlermeldungen der Maschinen
- Kalenderfunktion zur Definition der Meldezeiträume

VORTEILE

- Reduzierung der Stillstandszeiten
- Überwachung der Produktion auch in mannslosen Schichten
- Analyse Ihrer Produktion für den KVP
- Zentraler Überblick über die Wartungsaufgaben





Die Kombination von Morgen.

HACS & HIMS – Das Komplettprogramm.

Die Kombination aus HACS, unserer intelligenten Auftragsverwaltung, und HIMS, unserer Monitoring-Software, bietet dem Maschinenbediener vielfältige Vorteile. Durch die Darstellung der Maschinendaten in der Monitoring-Software hat der Bediener einen transparenten Überblick über die erforderlichen Bedienungsaufgaben aller Maschinen. So werden organisatorische Stillstände minimiert. Das System meldet unter anderem fehlendes Werkzeug oder ausstehende Aufträge. Mit der wegweisenden Kombination aus HIMS und HACS erhöhen Sie die Effizienz Ihrer Produktion signifikant.

HACS
Automation-Control-
System

HIMS
Information-Monitoring-
Software





Wir verwalten. Sie gestalten.

HTMC & HOTS – Die komfortable Werkzeugverwaltung.

Unsere HTMC & HOTS Software übernimmt neben der Werkzeugverwaltung auch die Vorsortierung und behält so den Überblick über Ihre Werkzeuge. Dadurch reduzieren wir organisatorische Stillstände durch fehlende oder verschlissene Werkzeuge auf ein absolutes Minimum.



HTMC
Tool-Management-
Control



HOTS
Operate-Tool-System

FEATURES

- *Hermle eigene Ergänzung der erweiterten Werkzeugverwaltung für Siemens-/Heidenhain-Steuerungen*
- *Assistenz zur Organisation der Werkzeuge und Optimierung der Rüstaufgaben*
- *Optimierte Magazinbelegung durch Verrechnung der Werkzeuggeometrie im Pick-up Magazin*

VORTEILE

- *Effizientes Packmaß für Ihre Werkzeugmagazine*
- *Grafisch unterstützte Bedienerführung für Rüstaufgaben (Beladen, Entladen, Kontrollieren)*
- *Anzeige des Werkzeugstatus*
- *Be- und Entladelisten (Werkzeugdifferenzlisten) auf Basis der Programmfolge*
- *Werkzeugbedarfsrechnung Auftragsübergreifend mit Standzeitbetrachtung*





Erreichen Sie absolute Präzision und Effizienz.

Dynamische Anpassung der Reglerparameter und Bearbeitungssetups – das intelligente Maschinentuning.

Gegensätzliche Anforderungen an Genauigkeit, Oberflächengüte und Bearbeitungsgeschwindigkeit werden durch intelligente Anpassungen der Maschinendynamik realisiert. Zusätzlich bieten Ihnen unsere Bearbeitungssetups die Möglichkeit, das dynamische Maschinenverhalten anwendungsorientiert einzustellen. Dadurch erreichen Sie die maximale Präzision und erhöhen gleichzeitig die Produktivität.



FEATURES

- Erhöhung der Maschinenproduktivität und Steigerung der Prozesssicherheit

VORTEILE

- Erhöhung der Zustellung durch Reduzierung der Raltherneigung (ACC)
- Höhere Werkzeugstandzeiten (ACC)
- Variable Vorschubgeschwindigkeit in Abhängigkeit der Spindelleistung (AFC)
- Kurze Bearbeitungszeiten (ACC und AFC)
- Höhere Prozesssicherheit durch Werkzeugüberwachung (AFC)
- Erhöhung der Bearbeitungsgenauigkeit und Oberflächengüte bei gleichzeitiger Reduktion der Bearbeitungszeit CTC, AVD, LAC



ACC – Active Chatter Control

Bei der Leistungserspannung führen die hohen Prozesskräfte des Fräswerkzeuges zur Schwingungsanregung der Maschinenstruktur. In Grenzfällen kann das zu Beschädigungen von Werkzeug, Werkstück und Maschine führen. ACC berechnet ein Kompensationssignal aus Schneideanzahl und Spindeldrehzahl und reduziert dadurch die Schwingungen. So sind höhere Vorschübe, Zustellungen und Werkzeugstandzeiten möglich. Das steigert die Produktivität und senkt die Kosten.



AFC – Adaptive Feed Control

Abhängig von der maximal zu erwartenden Zustellung definieren Sie mit AFC die maximalen Prozessparameter und -limits. Sind die realen Zustellungen aufgrund schwankender Schnitttiefen im Bauteil geringer, steigert AFC, ausgehend von der Spindelleistung, die Vorschubgeschwindigkeit und überwacht dabei permanent die werkzeugspezifischen Prozesslimits. So steigert die Software Ihre Prozesssicherheit und Produktivität.



AVD – Active Vibration Damping

Werkzeugmaschinen sind schwingungsfähige Systeme. Durch abrupte Beschleunigungsänderungen verursachte Schwingungen führen am Tool-Center-Point zu Genauigkeitsschwankungen. Diese Achsschwingungen werden durch die pausenlos aktive AVD-Software kompensiert. Oberflächengüte, Präzision, Vorschub und Produktivität werden dadurch verbessert.



CTC – Cross Talk Compensation

Aufgrund von Massenträgheit und Strukturnachgiebigkeit kann es beim Beschleunigen der Achsen zu Verschiebungen des Tool-Center-Points kommen. Und somit auch zu Ungenauigkeiten bei der Bearbeitung. Die permanent aktive CTC kompensiert diese beschleunigungsabhängigen Verlagerungen zu jedem Zeitpunkt. Das verbessert Bahngenauigkeit, Präzision, Vorschub und Produktivität.



LAC – Load Adaptive Control

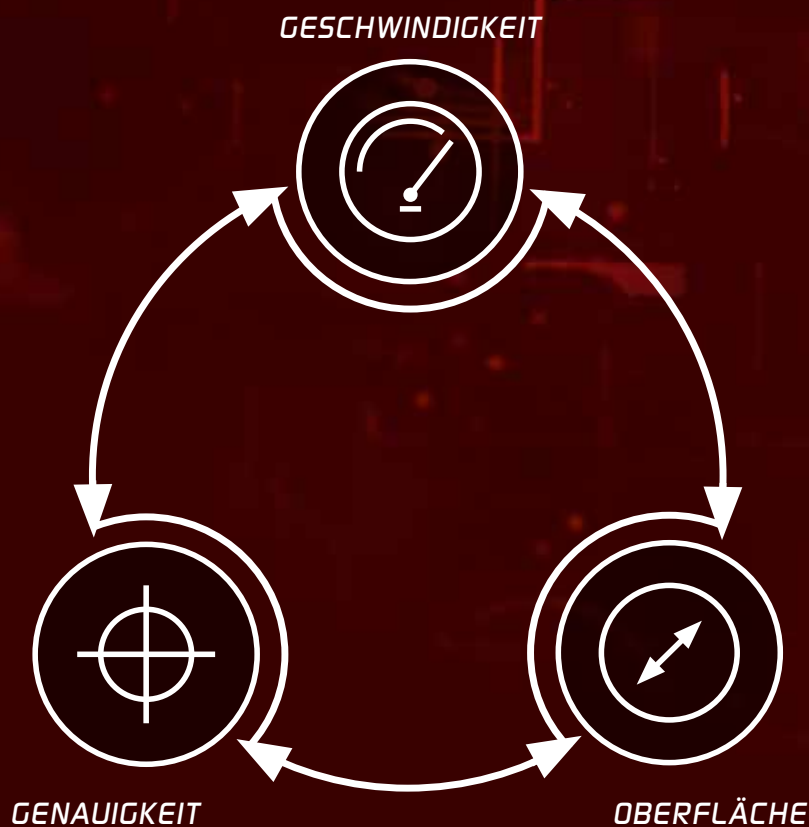
Standardmäßig werden bei Werkzeugmaschinen die Antriebsparameter auf das maximal zu erwartende Werkstückgewicht eingestellt. LAC passt die Reglereinstellungen werkstückabhängig für die Rundachse an. Somit erreichen Sie für jedes Werkstück das Maximum an Dynamik. Dadurch sorgen wir bei Hermle Bearbeitungszentren mit Schwenkrundtisch für eine höhere Genauigkeit, Oberflächenqualität und Beschleunigung.



Vielfältige Möglichkeiten für einmalige Qualität.

Bearbeitungssetups - Die optimale Einstellung.

Die Hermle Bearbeitungszentren sind universell einsetzbar. Im Standard-Setup verfügen sie deshalb über ausgewogene Fräseigenschaften. Je nach Teilespektrum und Anforderungen kann der Anwender aus unseren sechs, für spezifische Bearbeitungsarten optimierten, Setups auswählen: Schwerzerspannung, Produktion, 3D-Bahnglättung, 3D-Bahntoleranz min., 3D-Bahntoleranz max. und 3D-Bahntoleranz max. (SOFT). So kann jedes Hermle Bearbeitungszentrum exakt eingestellt werden und Höchstleistung bringen – ganz egal, ob Oberflächengüte, Präzision oder Geschwindigkeit im Fokus stehen.



Standard

- Standard-Einstellung.
- Schaltet nach der Verwendung eines anderen Setups auf die Standard-Einstellung zurück.



HDM – Schwerzerspanung

- Für Schrupp-Bearbeitung in Verbindung mit hoher Fräsleistung.
- Größere Zerspanleistung durch reduzierte Maschinenschwingungen möglich (abhängig vom Werkzeug und den gewählten Technologiedaten).



HP – Produktion

- Zügigere Bearbeitung bei Programmen mit vielen Zyklus-Aufrufen oder Unterprogrammen.



3D-CT – 3D-Bahntoleranz max. (SOFT)

- Für 3D-Schrupp-Bearbeitung mit niedriger Zerspanleistung.
- Sehr hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit, hauptsächlich bei Freiformflächen.



3D-CT – 3D-Bahntoleranz min.

- Bei sehr hohen Anforderungen an die Bearbeitungsgenauigkeit, hauptsächlich bei Freiformflächen.
- Kann auch bei konventionellen Programmen verwendet werden.



3D-PS – 3D-Bahnglättung

- Bei sehr hohen Anforderungen an die Oberflächengüte, hauptsächlich bei Freiformflächen.



Einfacher Zugriff auf alles.

Remote Desktop – Die praktische Steuerung.

Mit Remote Desktop können Sie sich von der Maschinensteuerung aus auf jeden PC im Netzwerk schalten. Dadurch wird dem Bediener seine gewohnte PC-Umgebung direkt an der Maschine angezeigt. Alle Funktionen des angesteuerten PCs stehen zur Verfügung: E-Mail, Kalender, CAD, CAM, Fertigungsdaten, Aufspannpläne, Lagerbestände, SAP und Windows-Anwendungen. Dies spart Zeit und steigert den Bedienkomfort.

VORTEILE

- *Papierlose Fertigung*
- *Direkte Verbindung zu Ihrer IT-Infrastruktur*
- *Nutzung der gewohnten System in Ihrem Haus*
- *Jederzeit alle Informationen seines PCs direkt an der Maschine*





Wir verhindern Stillstand. Damit Sie sich um den Fortschritt kümmern können.

WDS – Das Wartungs-Diagnose-System.

Unser Wartungs-Diagnose-System sorgt für die turnusmäßige Diagnose des Maschinenzustands. Die aktuellen Diagnosedaten werden dann mit Daten seit der Maschinenauslieferung verglichen. So wird Verschleiß sichtbar und notwendige Wartungen planbar, gleichzeitig werden ungeplante Stillstandzeiten vermieden. Im Fehlerfall erleichtert die Software zudem eine zielgerichtete Fehleranalyse.

FEATURES

- Analyse des Laufverhaltens der Linear- und Rundachsen
- Ermittlung Frequenzspektren der Linear- und Rundachsen
- Auswertung aller relevanten Sensordaten
- Ermittlung Schwingwerte der Hauptspindel
- Ermittlung der Maschinengenauigkeit
- Ermittlung Temperaturen von Antriebsmotoren und Hauptspindel
- Datenanalyse und Diagnose durch qualifizierten Hermle Techniker
- Regelmäßig Schutzleiterprüfung

VORTEILE

- Regelmäßige Überwachung des Maschinenzustandes
- Zustandsorientierte Wartung laut Serviceheft
- schnelle und zielgerichtete Fehleranalyse
- Vermeidung ungeplanter Stillstände
- Erhöhung der technischen Verfügbarkeit
- Reduzierung des Instandhaltungsaufwands
- Kürzere Stillstandzeiten
- Automatische Erinnerung an das Wartungsintervall (3000h)
- Aussagekräftiges Ergebnisprotokoll der Auswertung







Probleme lösen vor Ort – ohne Anfahrtskosten.

Fernwartung – Die schnelle Hilfe.

Sollten Störungen an Ihrer Hermle-Maschine auftreten, können unsere qualifizierten Servicetechniker Ihnen weiterhelfen – schnell und unkompliziert per Fernwartung. So werden konkrete Problemstellungen schnell erkannt und zeitintensive Serviceeinsätze vermieden. Unabhängig von der Steuerungsvariante unterstützen wir Sie über eine gesicherte Verbindung bei der Bedienung und Programmierung. Die Fernwartung kann dabei über verschiedene Wege durchgeführt werden: über einen beliebigen PC mit Internetzugang, einen im Maschinenschaltschrank installierten Industrie-PC oder den im Roboter montierten PC. Jede Variante hat ihre Vorteile, gemeinsam finden wir die beste Lösung für Sie.

VORTEILE

- *Schnelle Hilfe durch qualifizierte Servicetechniker*
- *Vermeidung von Serviceeinsätzen*
- *Problemstellungen können schneller erkannt werden*
- *Unterstützung Bedienung / Programmierung direkt auf Kundenmaschine*
- *Sitzungen können jederzeit vom Kunden geschlossen werden*
- *Unabhängig von Steuerungsvariante*
- *Gesicherte Verbindung zu Hermle*
- *Vereinfachte Datenübertragung von Anpassungen / Service Dateien /...*





Maschinenfabrik
Berthold Hermle AG
Industriestraße 8-12
D-78559 Gosheim

Phone +49 (0)7426 95-0
info@hermle.de
www.hermle.de

Die verwendeten Bearbeitungsbeispiele in dieser Broschüre werden mit ausdrücklicher und freundlicher Genehmigung unserer Kunden veröffentlicht. Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen oder dargestellten Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden. Die abgebildeten Maschinen können Optionen, Zubehör und Steuerungsvarianten beinhalten.

Technische Änderungen vorbehalten . 09/17/DigitaleBausteine/2000/DE/ST

