

#GerüstetFürDieZukunft



NACHRÜSTOPTIONEN



Das sind wir

DIE GROB-WERKE



*Technik auf
höchstem Niveau*

GEHEN SIE MIT UNS DEN SCHRITT IN EINE GRÜNE ZUKUNFT

Wir bei GROB streben nach ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung. Nicht nur für unsere Kunden möchten wir die besten Lösungen und Produkte entwickeln, auch für unsere Umwelt und zukünftige Generationen möchten wir unseren Beitrag leisten. In unserer Unternehmensphilosophie ist dies fest verankert und wird tagtäglich gelebt.

So setzen wir in unseren Standorten auf Photovoltaik und Erdwärme und unterstützen unterschiedlichste soziale Projekte. Aber auch in unseren internen Abteilungen schreiben wir NACHHALTIGKEIT groß. Bei unseren Produkten setzen wir auf höchste Energieeffizienz und rückspesefähige Antriebe. Bei der Reduzierung des CO₂-Footprints binden wir unser Lieferanten-Netzwerk mit ein.

Excellence in sustainable technology



UNSER PRODUKTPORTFOLIO

#Zerspanungstechnik #Universalmaschinen
#Montageanlagen #Elektromobilität
#Automation #AdditiveFertigung #Digitalisierung
#Neu-UndGebrauchtmaschinen #Service

Weltweit gebündelte Kompetenz

INTELLIGENTE TECHNIK IST MENSCHLICH

Dieses Prinzip leben wir bei GROB seit Generationen, indem wir stets die Anforderungen unserer Kunden in den Mittelpunkt unserer Arbeit stellen. Das Ergebnis ist eine ausgefeilte Technik, die unsere Produktionsprozesse weltweit effizienter gestaltet und höchste Qualität liefert.



Mit einem hohen Maß an Kreativität und technischem Einfühlungsvermögen sowie einem Maximum an Ingenieurwissen haben sich unsere Entwickler den Ruf des Technologieführers hart erarbeitet.



Von der Vormontage über die Maschinenmontage bis hin zur Prozessinbetriebnahme – unsere Mitarbeiter beweisen ihre Fachkompetenz durch bestens abgestimmte Arbeitsabläufe.



Mit Methodenentwicklung und strukturierter Problemlösung kreieren unsere Mitarbeiter der Konstruktion neue innovative Konzepte, die als Maßstab für Präzision, Dynamik und Zuverlässigkeit stehen.



Mit Simulationstechniken und virtueller Inbetriebnahme erreichen wir höchste Termintreue und Produktqualität.



Die hohe Fertigungstiefe entlang der gesamten Wertschöpfungskette, eine Vielzahl an Bearbeitungstechnologien und das ausgeprägte Fachwissen unserer Mitarbeiter schaffen beste Voraussetzungen für eine State-of-the-Art-Fertigung.



Unsere Produktionswerke in Deutschland, Brasilien, den USA, China, Italien und Indien verfügen über technische Anwendungszentren im Bereich der Zerspänung und Elektromobilität, in denen unsere Kunden die GROB-Technik hautnah erleben können.



Bringen Sie Ihre Maschine auf den neusten Stand

NACHRÜSTOPTIONEN

NACHRÜSTOPTIONEN FÜR UNIVERSALMASCHINEN

Maschinenferndiagnose (MFD)
Werkzeugcodiersystem (RFID)
Laservermessung für Dreh- und Fräswerkzeuge
Funkmesstaster
Kollisionsüberwachung (CMS) Marposs
Kollisionsüberwachung (DCM)
Einbindung externer NC-Programmspeicher (EES)
Automatische Kühlschmierstoffumwälzung
Automatisches Starten und Warmfahren der Maschine
Kommunikationsprotokolle für die Industrie 4.0 und IIoT (OPC UA)
Ölskimmer
Zusatzspülung für die Volumenerspannung
Spindelnahes Sortieren der Werkzeuge (SNS)

SOFTWAREOPTIONEN FÜR UNIVERSALMASCHINEN

WAY
Optimierung der Maschinenkinematik
Interpolationsdrehen
Speed Feed Tools
Data Matrix Code
TRAORI-Drehen

ENERGIEEINSPARKONZEPT FÜR ROTOR-/STATORLINIE

PRODUKTIVITÄT

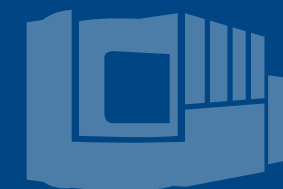
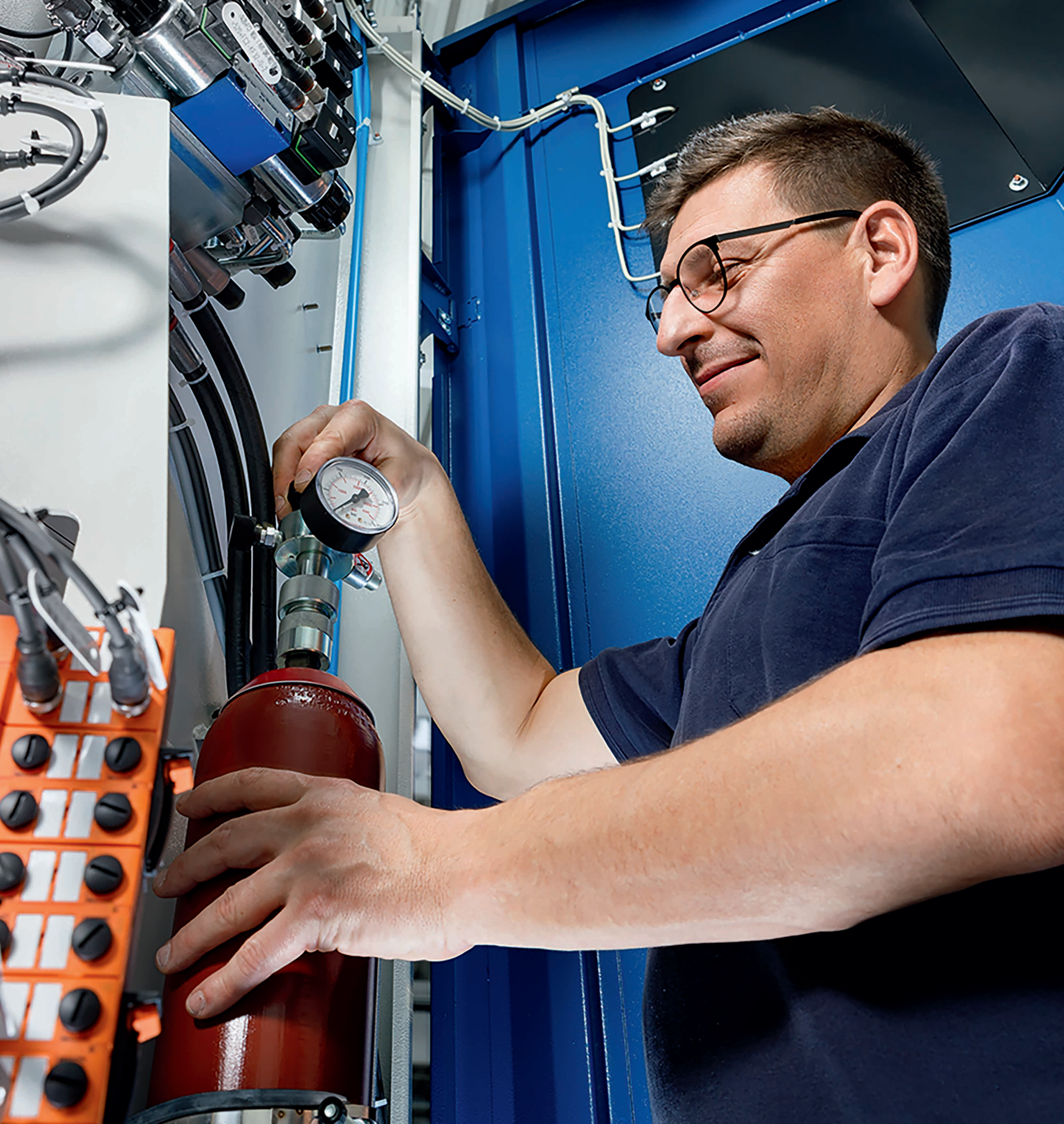
GESUNDHEIT

NACHHALTIGKEIT

WIRTSCHAFTLICHKEIT

QUALITÄT





Universalmaschinen **ERGÄNZENDES ZUBEHÖR**

Mit unserem umfangreichen Zubehör steigern Sie die Flexibilität der 5-Achs-Universal-Bearbeitungszentren und erhöhen gleichzeitig Ihre Produktivität und Wirtschaftlichkeit.

- ✦ Maschinenstillständen zuvorkommen
- ✦ Ungenauigkeiten in Ihrer Fertigung ausschließen
- ✦ Bessere Qualität, Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Gesundheit



UNSER SERVICE-PORTFOLIO
#24/7Support #Materialversorgung
#Maschinenüberprüfung

UM-Option 4203344

MASCHINENFERNDIAGNOSE (MFD)

Eigenschaften

- + Hardware:
 - VPN-LAN-Router wird im Schaltschrank installiert
 - Optional: Schlüsselschalter zum Aktivieren/Deaktivieren der Maschinenferndiagnose
- + Alle Bewegungen an der Steuerung kann der Mitarbeiter der GROB-Servicehotline nachvollziehen

Ihre Vorteile

- + Qualität
 - Tiefgreifende Möglichkeiten zum Eingriff in annähernd alle Steuerungsbereiche sowie zur Analyse
 - Installationsmöglichkeit von Softwareupdates, Programmen etc.
- + Wirtschaftlichkeit
 - Steigerung der Produktivität durch schnelle Störungsbehebung
 - Einsparung von zeitlich aufwendigen Monteurseinsätzen

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- + Steuerung: SIEMENS, HEIDENHAIN
- + Kunde: Netzwerkfähigkeit muss sichergestellt sein, Servicevereinbarung Remote Support zur Nutzung der Maschinenferndiagnose

BIS ZU 80 % WENIGER TECHNIKEREINSÄTZE

Ein Maschinenausfall ist nie geplant. Deswegen ist es umso wichtiger, dass Ihnen im Ernstfall schnell und unkompliziert geholfen wird. Mit der Maschinenferndiagnose können unsere hochqualifizierten Mitarbeiter der GROB-Servicehotline direkt mit der Fehleranalyse und Problembehebung beginnen.

”

UM-Option 4203321

WERKZEUGCODIERSYSTEM (RFID)

Eigenschaften

- + Hardware:
 - Auswerteeinheit BIS-V
 - Schreib-/Lesekopf BIS-C oder BIS-M
- + Im HMI-Bild abwählbar
- + Installation und Zyklen-Anpassungen durch GROB

Ihre Vorteile

- + Wirtschaftlichkeit
 - Effizienzsteigerung durch automatisiertes Werkzeugmanagement
 - Einfache Datenauswertung für Prozessstatistiken und zur Optimierung von Standzeiten
 - Reduzierung der Rüstzeiten
 - Wegfall der manuellen Eingabe von Werkzeugdaten

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- + Steuerung: SIEMENS, HEIDENHAIN
- + Geeignete Werkzeugaufnahmen

PRODUZIEREN STATT WERKZEUGDATEN EINGEBEN

Eine steigende Anzahl an Werkzeugen und deren Daten erfordert ein ausgeklügeltes Werkzeugverwaltungssystem. Um die Verwaltung zu erleichtern, kann das Codierungssystem von BALUFF nachgerüstet werden. Die aktuellen Daten (Name, Dimension, Verschleiß, Standzeit etc.) sind mittels Chip direkt auf dem Werkzeug gespeichert und werden bei der Maschinenbestückung automatisch eingelesen und verarbeitet.



”

UM-Option 4203326

LASERVERMESSUNG FÜR DREH- UND FRÄSWERKZEUGE

KONTROLLIEREN SIE IHRE WERKZEUGE DIREKT AM EINSATZORT

Das am Rundtisch installierte BLUM-Lasermesssystem kontrolliert das jeweils verwendete Werkzeug durch eine hochgenaue optische und automatisierte Messung der Werkzeuggeometrie unter Betriebsbedingungen. So werden falsch eingewechselte oder ungenau voreingestellte Werkzeuge sowie Beschädigungen/Abnutzungen am Werkzeug rechtzeitig erkannt und Schäden am Werkstück oder am Folgewerkzeug verhindert.

Eigenschaften

- + Hardware: BLUM LC50-DIGILOG/LC52-DIGILOG
 - 50: angebautes kombiniertes Lasermesssystem ermöglicht eine Werkzeugüberwachung und -vermessung
 - 52: Lasermesssystem ermöglicht eine berührungslose optische Werkzeugüberwachung und -vermessung, auch von Drehwerkzeugen
 - Wird insbesondere bei älteren Maschinen individuell geprüft
- + Vermessung von Werkzeuglänge, -radius und -form
- + Prüfung auf Verschleiß und Geometrieveränderungen
- + Kontrolle der Rundlaufgenauigkeit und des Schmutzes in der Werkzeugaufnahme

Ihre Vorteile

- + Qualität
 - Höchste Fertigungsqualität durch Erkennen von Werkzeugverschleiß
 - Übertragung der Messwerte auch auf andere Maschinen möglich
 - High-End-Laseroptiken mit einem fokussierten Laserstrahl für sehr schnelle und präzise Überwachung
- + Wirtschaftlichkeit
 - Automatisiertes Vermessen und Prüfen der Werkzeuge
 - Vermeidung von Folgeschäden durch nicht erkannten Werkzeugbruch

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- + Steuerung: SIEMENS, HEIDENHAIN
- + Geeignete Aufspannung

UM-Option 4203343

FUNKMESSTASTER

RÜSTEN UND PRÜFEN: SCHNELL UND SICHER

Der Funkmesstaster mit HSK-Aufnahme ermöglicht eine einfache Werkstückeinrichtung und -vermessung im Bearbeitungsprozess. Durch das sichere Frequenzsprung-Übertragungsprotokoll sind auch raue Arbeitsumgebungen kein Problem.

Eigenschaften

- + Hardware:
 - Batteriebetriebener Messtaster mit Werkzeugaufnahme
 - Empfänger
 - Unterschiedliche Taststiftvarianten erhältlich
 - Muss individuell geprüft werden
- + Einfaches Einwechseln aus dem Werkzeugmagazin
- + Zusätzlich zum RMP600: jetzt auch RMP400 (Beispielmesstaster von RENISHAW) möglich *
- + Voraussetzung für die Option Maschinenkinematik (GSC)

* Für G150 nur RMP400 (zur Verwendung von GSC-Light/Advanced) möglich.

Ihre Vorteile

- + Qualität
 - Hochpräzise durch eine Wiederholgenauigkeit von +/-1 µm
 - Erhöhung der Werkstückgenauigkeit
 - RMP400: höhere Genauigkeit möglich durch technische Erweiterung
- + Produktivität
 - Vermeidung von Kollisionen durch Werkstückvermessung vor der Bearbeitung
 - Nebenzeitenreduzierung beim Ausrichten und Messen von Werkstücken und Spannvorrichtungen

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- + Steuerung: SIEMENS, HEIDENHAIN

UM-Option 4203275

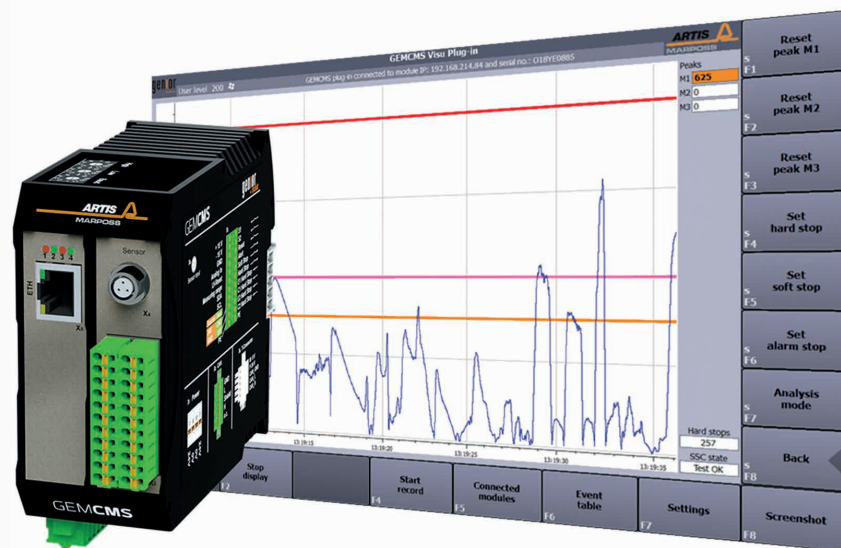
KOLLISIONSÜBERWACHUNG (CMS) MARPOSS

MIT EINER REAKTIONSZEIT VON < 1 MS EINEN TOTALSCHADEN VERMEIDEN

Durch das Maschinenschutzsystem CMS werden im Fall einer Kollision die Achsbewegungen des Bearbeitungszentrums im Millisekundenbereich gestoppt, um Maschinen-, Werkzeug- und Spannmittelschäden zu minimieren.

Eigenschaften

- + Zusätzliche Kraftsensoren an den zu überwachenden Achsen
- + Auswerteeinheit im Schaltschrank
- + Zusatzmonitor bei HEIDENHAIN-/FANUC-Steuerung
- + Gezieltes Abschalten der Achsantriebe bei Grenzwertüberschreitung
- + Grenzwerte frei definierbar
- + Steuerungsunabhängigkeit



Ihre Vorteile

- + Wirtschaftlichkeit
 - Vermeidung von Stillstandszeiten aufgrund von Maschinen-, Werkzeug- und Spannmittelschäden
 - Vermeidung bzw. Reduzierung der Reparaturkosten im Falle einer Kollision
 - Sparen Sie 25 % der Versicherungsprämie in Verbindung mit der Maschinenversicherung von HELVETIA
- + Gesundheit: Erhöhte Bediener-sicherheit bei einer möglichen Kollision durch das Erproben eines neuen Teileprogramms

UM-Option 4203274

KOLLISIONSÜBERWACHUNG (DCM)

MASCHINENSCHÄDEN VERMEIDEN

Durch die dynamische Kollisionsüberwachung DCM werden Maschinenkomponenten (Motorspindel und Schwenk-/Rundtisch) überwacht und die Achsbewegungen vor einer drohenden Kollision gestoppt.

Eigenschaften

- + Keine Hardwareanpassung nötig
- + Mit der SIK-Nummer der Steuerung kann die Lizenz gekauft und die Option über Maschinenferndiagnose freigeschaltet werden
- + Die Störkonturen müssen durch den Programmierer in den Parametern für die DCM-Software hinterlegt werden
- + Wirksam, wenn ein CNC-Programm abgearbeitet wird oder die Achsen manuell verfahren werden
- + Eine drohende Kollision wird erkannt und führt zum sofortigen Stopp der Achsbewegungen
- + Farbige Darstellung des Kollisionskörpers am Bildschirm
- + Bei einer neuen Steuerung kann das Werkstück als Kollisionsobjekt durch den Kunden selbst einprogrammiert werden

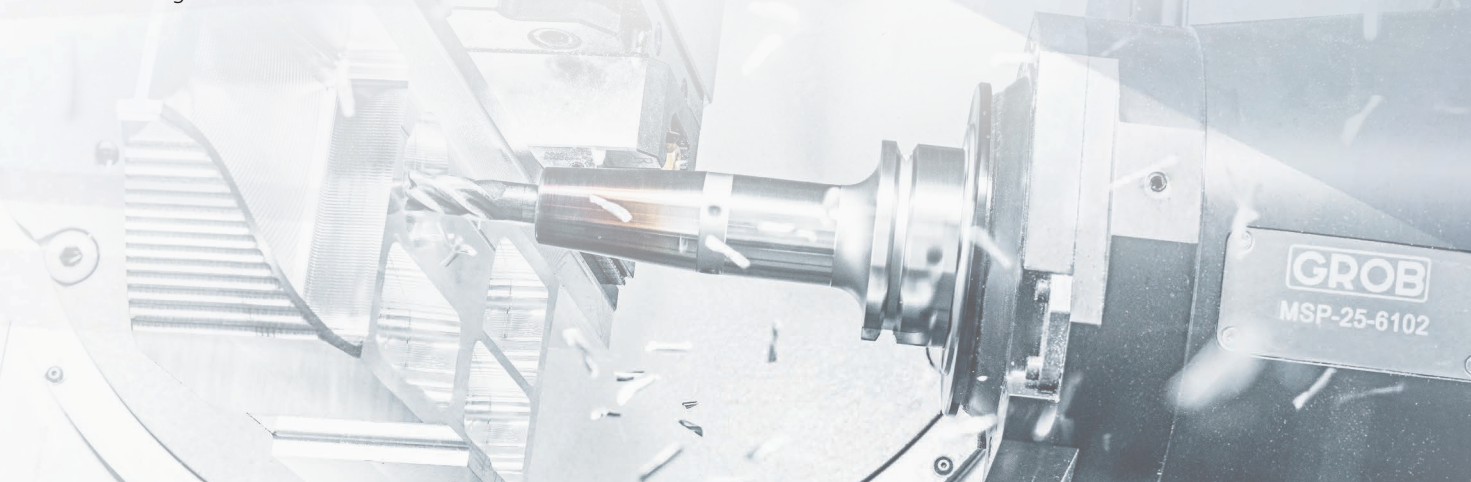
Ihre Vorteile

- + Wirtschaftlichkeit
 - Vermeidung von Stillstandszeiten aufgrund von Maschinen-, Werkzeug- und Spannmittelschäden
 - Vermeidung bzw. Reduzierung der Reparaturkosten im Falle einer Kollision
- + Gesundheit: Erhöhte Bediener-sicherheit bei einer möglichen Kollision durch das Erproben eines neuen Teileprogramms

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- + Steuerung: HEIDENHAIN



UM-Option 4323284

EINBINDUNG EXTERNER NC-PROGRAMMSPEICHER (EES)

VEREINFACHTE PROGRAMM-ABARBEITUNG ÜBER EXTERNE SPEICHER

Mit dieser Funktion haben Sie die Möglichkeit, Teileprogramme direkt von einer beliebigen externen Datenablage abzuarbeiten. Zusätzlich können Sie nun weitere Funktionen wie „Sprünge“ und „Schleifen“ nutzen sowie die Programmkorrektur während eines NC-Stopps vornehmen.

Eigenschaften

- ⊕ Reine Softwarenachrüstung: EES (Execution from External Storage) von SIEMENS
- ⊕ Als externe Datenablagen/-speicher stehen zur Verfügung:
 - Lokales Laufwerk (jeglicher Art)
 - USB-Global an TCU
 - Windows-Laufwerke (sowohl von PCU als auch von einem Server)
- ⊕ Einheitliche Syntax für Unterprogrammaufrufe – kein EXTCALL-Aufruf mehr erforderlich

Ihre Vorteile

- ⊕ Wirtschaftlichkeit
 - Abarbeitung von extern gespeicherten Bearbeitungsprogrammen beliebiger Größe
 - Problemlose Abarbeitung einer Kombination aus extern und lokal gespeicherten Programmen und Zyklen ohne spezielle Syntax
 - Zeitersparnis durch die Möglichkeit, extern gespeicherte Programme zu stoppen und zu korrigieren
 - Programmkorrektur bei NC-Stopp möglich

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

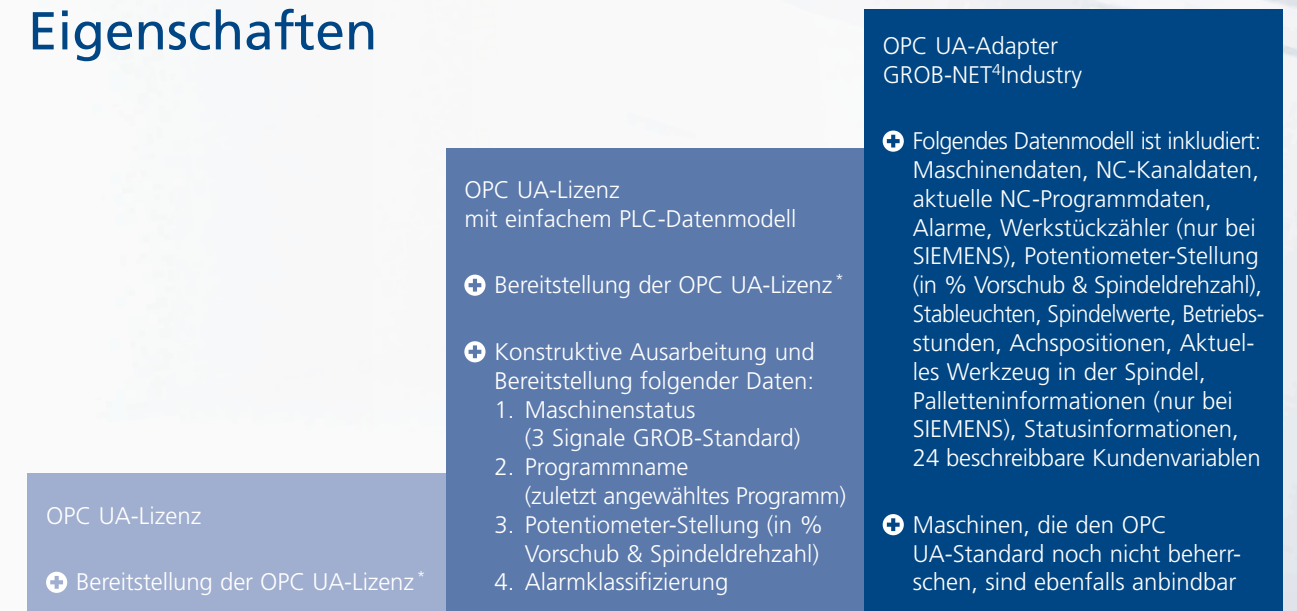
- ⊕ Steuerung: SIEMENS
- ⊕ Hardware: NCU 730.3B PN oder höher

UM-Option 4481088

KOMMUNIKATIONSPROTOKOLLE FÜR DIE INDUSTRIE 4.0 UND IIOT (OPC UA)

OPC UA ist ein Datenaustauschstandard für die industrielle Kommunikation (Maschine-zu-Maschine- oder PC-zu-Maschine-Kommunikation). Der offene Schnittstellenstandard ist unabhängig vom Hersteller oder Systemlieferanten der Anwendung, von der Programmiersprache, in der die jeweilige Software programmiert wurde, und vom Betriebssystem, auf dem die Anwendung arbeitet.

Eigenschaften



*Die Steuerungen und ihre Versionen sind zu berücksichtigen und zu prüfen (SIEMENS > 4.07 HE 640 iTNC)

Ihre Vorteile

- ⊕ Qualität/Wirtschaftlichkeit:
 - OPC UA-Lizenz mit einfachem PLC-Datenmodell
 - Sofort abrufbares einfaches PLC-Datenmodell
 - OPC UA-Adapter GROB-NET4Industry
 - Sofort abrufbares Datenmodell ohne zusätzlichen Programmieraufwand
 - Keine Steuerungslicenzen notwendig
 - Kein Eingriff in die PLC notwendig
 - Einfaches Einrichten
 - Hervorragende Skalierbarkeit
 - Herstellerunabhängig

UM-Option 5121282

AUTOMATISCHES STARTEN UND WARMFAHREN DER MASCHINE

ÜBER DAS HMI PROGRAMMIERBAR – ZEITGESTEUERTER START DES WARMFAHRPROGRAMMS

Ein längerer Maschinenstillstand (z.B. nach einem Wochenende) führt zu einer Abweichung von der idealen Betriebstemperatur des Bearbeitungszentrums. Bei ausgeschalteter Maschine (Hauptschalter aus) und aktiviertem Schalter Remotebetrieb wird das automatische, zeitgesteuerte Starten des Warmfahrprogramms aktiviert. Das Bearbeitungszentrum wird in diesem Fall vor der eigentlichen Teileproduktion durch das Warmfahrprogramm gestartet und auf Betriebstemperatur gebracht. Der Einschaltzeitpunkt des Warmfahrprogramms kann vom Maschinenbediener individuell festgelegt werden.

Eigenschaften

- ⊕ Hardware: Damit bei ausgeschaltetem Hauptschalter eine Umwälzung erfolgt:
 - Zusätzliches Logikmodul LOGO von SIEMENS
 - Schlüsselschalter zum Aktivieren/Deaktivieren
- ⊕ Software: Nur nötig, wenn Kühlschmierstoffumwälzung (vgl. S. 20) bereits vorhanden

Ihre Vorteile

- ⊕ Qualität: Höhere Qualität der Werkstücke
- ⊕ Wirtschaftlichkeit: Sofortiger Produktionsstart bei Schichtbeginn

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- ⊕ Steuerung: SIEMENS
- ⊕ Hardware: NCU 730.3B PN oder höher



WIR LEGEN WERT AUF NACHHALTIGKEIT

Der GROB-Service legt viel Wert darauf, dass die Maschinen unserer Kunden energieeffizient und nachhaltig produzieren.



UM-Option 4203350

AUTOMATISCHE KÜHLSCHMIERSTOFFUMWÄLZUNG

UMWELT- UND MITARBEITERSCHUTZ, DER SICH RECHNET

Bleibt der Kühlschmierstoff über einen längeren Zeitraum unbewegt, entstehen Keime und Pilze, die sowohl Ihren Mitarbeitern als auch der Kühlschmierstoffqualität schaden. Die automatische Kühlschmierstoffumwälzung erlaubt ein Abschalten der Maschine bei regelmäßigem Umwälzen des Kühlschmierstoffs. Dadurch wird einer Verharzung und Pilzbildung entgegengewirkt.

Eigenschaften

- ⊕ Hardware: damit bei ausgeschaltetem Hauptschalter eine Umwälzung erfolgt
 - Zusätzliches Logikmodul LOGO von SIEMENS
 - Schlüsselschalter zum Aktivieren/Deaktivieren
- ⊕ Individuell wählbare Einschaltzeiten

Ihre Vorteile

- ⊕ Qualität: Erhalt der Schmier- und Kühleigenschaften führt zu einer gleichbleibenden Werkstückqualität
- ⊕ Wirtschaftlichkeit
 - Reduzierte Anschaffungs- und Entsorgungskosten durch erhöhte Gebrauchsdauer des Kühlschmierstoffs
 - Kumuliertes Einsparungspotential (nach fünf Jahren): 15.284,60 €*
- ⊕ Nachhaltigkeit: Energieeinsparung, da die Maschine bedenkenlos abgeschaltet werden kann
- ⊕ Gesundheit: Vermeidung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch dauerhafte Reduzierung der Keime und Pilze

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- ⊕ Steuerung: SIEMENS, HEIDENHAIN
- ⊕ Hardware: Ferngesteuerter Hauptschalter (GROB-Standard)

* Referenzmaschine GROB Mindelheim. Einsparung kann je nach Maschinentyp und Nutzung variieren. Rechnung basierend auf Strompreisen 2021.

UM-Option 4203345

ÖLSKIMMER

Der Ölskimmer entfernt zuverlässig aufschwimmende Fremdöle und Verschmutzungen aus dem Kühlschmierstoff (KSS). So bewahren Sie auch bei Bearbeitungen mit viel Metallstaubabfall eine hohe Kühlschmierstoffqualität und reduzieren Stillstandszeiten durch verstopfte Werkstücke.

Eigenschaften

- ⊕ Bis zu 40 % längere KSS-Standzeit durch eine kontinuierliche Reinigung
- ⊕ Ölskimmer mit Auffangbehälter und Niveauschalter
- ⊕ Elektrischer Anschluss inklusive Motorschutz

Ihre Vorteile

- ⊕ Qualität: Verbesserung der Bearbeitungsqualität durch Erhalt der Kühl- und Schmiereigenschaften
- ⊕ Wirtschaftlichkeit
 - Reduzierung von Maschinenstörungen durch Verstopfungen und Ablagerungen
 - Kosteneinsparung durch Verlängerung der KSS-Gebrauchsdauer
- ⊕ Nachhaltigkeit: Umweltentlastung durch höhere KSS-Wechselintervalle
- ⊕ Gesundheit: Gesundheitsschutz durch weniger Keime im KSS

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- ⊕ Steuerung: SIEMENS, HEIDENHAIN
- ⊕ Hardware: Maschineneigener Kühlschmierstofftank



UM-Option 4203349

ZUSATZSPÜLUNG FÜR DIE
VOLUMENZERSPANUNG

STEIGERUNG DER EIGENEN PRODUKTIVITÄT

Mit dem Volumenzerspanungspaket können ungeplante Ausfälle Ihrer Maschine verhindert werden, indem Spänenestern durch spezielle Spüldüsen an verschiedenen Bereichen der Maschine vorgebeugt werden. Das Paket ist für Maschinen mit und ohne Palettenwechselsystem verfügbar.

Eigenschaften

- ⊕ Volumenzerspanungspaket mit Erfassungselement und Spülfunktionen für eine Maschine mit oder ohne Palettenwechselsystem
- ⊕ Zusätzliche Spülfunktionen im Arbeitsraum, der Kreuzschlitten-Späneschräge und der Absaughaube
- ⊕ Spezielles Erfassungselement für Maschine mit oder ohne Palettenwechselsystem
- ⊕ Bessere Vorabscheidung für weniger Späne und Kühlschmierstoff in der Absaugung
- ⊕ Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit am Anschluss der Erfassungsstelle und im Rohr

Ihre Vorteile

- ⊕ Produktivität:
 - Vermeidung von Spänenestern durch spezielle Spüldüsen
 - Dadurch Vermeidung von ungeplanten Ausfällen

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- ⊕ Hardware: Abhängig der Maschinenversion (Standardumfang Option „Palettenwechsel“ zu beachten)

UM-Option 5518578

SPINDELNAHES SORTIEREN DER WERKZEUGE (SNS)

Ziel des SNS ist, die Werkzeuge für die Bearbeitung in das der Spindel nächstgelegene Werkzeugmagazin einzuordnen, um die Bereitstellungszeiten und somit die Bearbeitung zu verkürzen.

Eigenschaften

Über eine Vorgabeliste werden die benötigten Werkzeuge manuell vom Anwender definiert oder automatisiert aufgezeichnet. Der Umschicht-Zyklus bringt die Werkzeuge in der gewünschten Reihenfolge in das Hauptmagazin.

- + Durch einen Zyklus wird überprüft, ob eine vollständige Vorgabeliste existiert oder ob eine Aufzeichnung für das Erstellen einer Vorgabeliste notwendig ist.
 - Umschicht-Modus 1:
Die Werkzeuge der Vorgabeliste werden ohne Sortierung in das spindelnahe Magazin gebracht. Zuerst wird versucht, alle freien Magazinplätze mit den Werkzeugen aus der Vorgabeliste zu füllen. Sollten nicht genügend freie Magazinplätze vorhanden sein, werden Werkzeuge aus dem spindelnahem Magazin entfernt, bis ein geeigneter Magazinplatz für das Werkzeug aus der Vorgabeliste gefunden wird. Es wird nach einer festgelegten Priorisierung vorgegangen.
 - Umschicht-Modus 2:
Die Werkzeuge der Vorgabeliste werden mit Sortierung der Reihe nach in das spindelnahe Magazin gebracht. Ist ein Magazinplatz durch ein Werkzeug belegt, wird dieses aus dem spindelnahem Magazin entfernt. Stammwerkzeuge werden berücksichtigt und verbleiben im spindelnahem Magazin.
- + Option „Tools Ready For Use“: Es wird überprüft, ob alle Werkzeuge der Vorgabeliste einsatzbereit im Magazin vorhanden sind. Eine Reaktion im Zyklus findet nicht statt. Die Reaktion wird vom Bediener anhand der Rückgabeparameter im Bearbeitungsprogramm programmiert.

Ihre Vorteile

- + Verkürzt die Bereitstellungszeit von Werkzeugen und somit die Bearbeitung

Voraussetzung

(muss individuell geprüft werden)

- + Steuerung: SIEMENS
- + Software: ab NC-Software-Version 4.7

UM-Softwareoption 6078525

WAY

WAY ist eine Koordinatenmessoftware. Jeder angetastete Punkt wird automatisch in einer erzeugten Punktwolke gespeichert. Darin können geometrische Elemente eingepasst werden.

Eigenschaften

- + Software zum Erstellen von Messprogrammen ähnlich wie auf einer Messmaschine
- + Die Programme können im Teach-Modus erstellt werden
- + Objektorientierte Programmierung
- + Geometrieelemente können mit beliebig vielen Punkten gemessen werden und per Best-Fit eingepasst werden

Ihre Vorteile

- + Kompromisslose Prozesse, weil die Spannungspunkte frei gewählt werden können, wenn die Vorrichtung nicht mehr ausrichten muss
- + Sichere Prozesse, weil Fehlantastungen bei Best-Fit erkannt werden können
- + Bessere Bauteilperformance im Endprodukt, weil Zeichnungsanforderungen erfüllt werden können, die bisher nicht denkbar waren
- + Alle Messaufgaben können auch schräg im Raum durchgeführt und Elemente inklusive aller Rotationen aneinander ausgerichtet werden
- + Durch die Ermittlung der Formgenauigkeit und der Streuung wird Ausschuss vermieden, indem die Maschine bei Überschreiten von Toleranzen stoppt

Voraussetzung

- + GROB-Softwarestand ab V1.8
- + Ältere Softwarestände müssen individuell geprüft werden



UM-Option 4203329

OPTIMIERUNG DER MASCHINENKINEMATIK MITTELS GSC-CLASSIC

OPTIMALE QUALITÄT DURCH GROB-SCHWENKACHSENKALIBRIERUNG (GSC)

Jede Werkzeugmaschine weist geringfügige systemische Geometrieabweichungen in den Rundachsen auf. Diese einzelnen, minimalen Abweichungen summieren sich zu einer volumetrischen Geometrieabweichung innerhalb des Arbeitsraums auf. Mit der GSC werden diese Geometrieabweichungen über die Maschinensteuerung kompensiert.

Eigenschaften

- + Einfache Softwareanrüstung
- + Ermittlung der aktuellen Kinematik durch den 3D-Messtaster und eine hochgenaue Messkugel
- + Optimierung der Schwenkgenauigkeit auf Basis der Messergebnisse



Ihre Vorteile

- + Qualität
 - Kompensation von maschinen- sowie temperaturbedingten Geometrieabweichungen
 - Sicherstellung einer gleichbleibenden Fertigungsgenauigkeit auch bei Änderungen in den Umgebungsbedingungen
- + Produktivität
 - Einfaches Erfassen der Maschinengeometrie
 - Schnelle Verbesserung der momentanen Maschinengenauigkeit im gesamten Arbeitsraum

Voraussetzung

- + Hardware:
 - Ab GROB-Baureihe Generation 1
 - Geometrie und Laser vorab notwendig (gegebenenfalls auch Reparatur)
 - Bei Bedarf: Vermessung und Korrektur ab GROB-Generation 2 und höher
 - Abhängig von Softwarestand
- + Steuerung: SIEMENS, HEIDENHAIN
- + Bauteile: Kompatibler Messtaster, Kinematik-Messkoffer

UM-Option 4203329

OPTIMIERUNG DER MASCHINENKINEMATIK MITTELS GSC-ADVANCED

OPTIMALE QUALITÄT DURCH GROB-SCHWENKACHSENKALIBRIERUNG (GSC)

Jede Werkzeugmaschine weist geringfügige systemische Geometrieabweichungen in den Rundachsen auf. Diese einzelnen, minimalen Abweichungen summieren sich zu einer volumetrischen Geometrieabweichung innerhalb des Arbeitsraums auf. Mit der GSC werden diese Geometrieabweichungen über die Maschinensteuerung kompensiert.

Eigenschaften

- + Einfache Softwareanrüstung (Dauer: 1 Minute)
- + Ermittlung der aktuellen Kinematik durch den 3D-Messtaster und eine hochgenaue Messkugel
- + Optimierung der Schwenkgenauigkeit auf Basis der Messergebnisse
- + Erweiterung des GSC-Classic, um das Kalibrieren der Maschine noch intuitiver zu gestalten und auf das nächste Level zu heben
- + Die Maschine erkennt die Notwendigkeit einer Kalibrierung vollautomatisch und nutzt hierfür die festverbaute Kalibrierkugel (ohne Benutzereingriff z. B. im Palettenwechsel)
- + Fortlaufende Dokumentation der Messergebnisse

Ihre Vorteile

- + Qualität
 - Kompensation von maschinen- sowie temperaturbedingten Geometrieabweichungen
 - Sicherstellung einer gleichbleibenden Fertigungsgenauigkeit unabhängig von Beladungs- und Temperatureinflüssen und ohne Schwenkzyklus
- + Produktivität
 - Einfaches Erfassen der Maschinengeometrie
 - Schnelle Verbesserung der momentanen Maschinengenauigkeit im gesamten Arbeitsraum
 - Kontrollierte Warmfahrprozesse

Voraussetzung

- + Hardware:
 - Ab GROB-Baureihe Generation 1
 - Geometrie und Laser vorab notwendig (gegebenenfalls auch Reparatur)
 - Bei Bedarf: Vermessung und Korrektur ab GROB-Generation 2 und höher
 - GSC-Classic (ab V01.03.10 bei SIEMENS/ab V02.00.00 bei HEIDENHAIN)
- + Steuerung: SIEMENS, HEIDENHAIN
- + Bauteile: Kompatibler Messtaster, Kinematik-Messkoffer

UM-Softwareoption 6078521

INTERPOLATIONSNDREHEN

Ermöglicht die Herstellung von beliebigen Drehoperationen. Dabei wird eine Durchmesserachse mittels Interpolationsbewegungen zwischen den Linearachsen X, Y und der Motorspindel emuliert.

Eigenschaften

- ⊕ Reine Software-Lösung, um Drehoperationen wie mit einer Planzugeinrichtung durchzuführen
- ⊕ GROB-Interpolationsdrehen ist eine Transformation, die gleiche Handling- und Programmierumgebungen wie auf einer CNC-Drehmaschine ermöglicht
- ⊕ Als Werkzeuge werden Standard-Drehwerkzeuge verwendet

Ihre Vorteile

- ⊕ Wesentlich kostengünstiger und einfacher in der Anwendung als eine Planzugeinrichtung
- ⊕ Einfach in der Anwendung, weil die Programmierung und Handhabung völlig identisch zu einer CNC-Drehmaschine ist
- ⊕ Optional zu ergänzen durch 0,5 Tage Schulung im Hause GROB (Anlegen von Drehwerkzeugdaten in der Werkzeugtabelle, Erläuterung für das Umschalten zwischen Fräs- und Dreh-Modus und Grundlagenvermittlung für Drehbearbeitung)

Voraussetzung

- ⊕ GROB-Softwarestand ab V1.8
- ⊕ Ältere Softwarestände müssen individuell geprüft werden

UM-Softwareoption 6078524

SPEED FEED TOOLS

Der GROB-Zyklus stellt erweiterte Funktionen zum Programmieren von Drehzahl und Vorschub zur Verfügung. Er ermöglicht, beides ohne Zeitverlust innerhalb eines Verfahrssatzes linear zu verändern. Eingesetzt wird diese Funktion z.B. beim Tieflochbohren.

Eigenschaften

- ⊕ Toolbox, um Spindeldrehzahl und Vorschub zu variieren

Ihre Vorteile

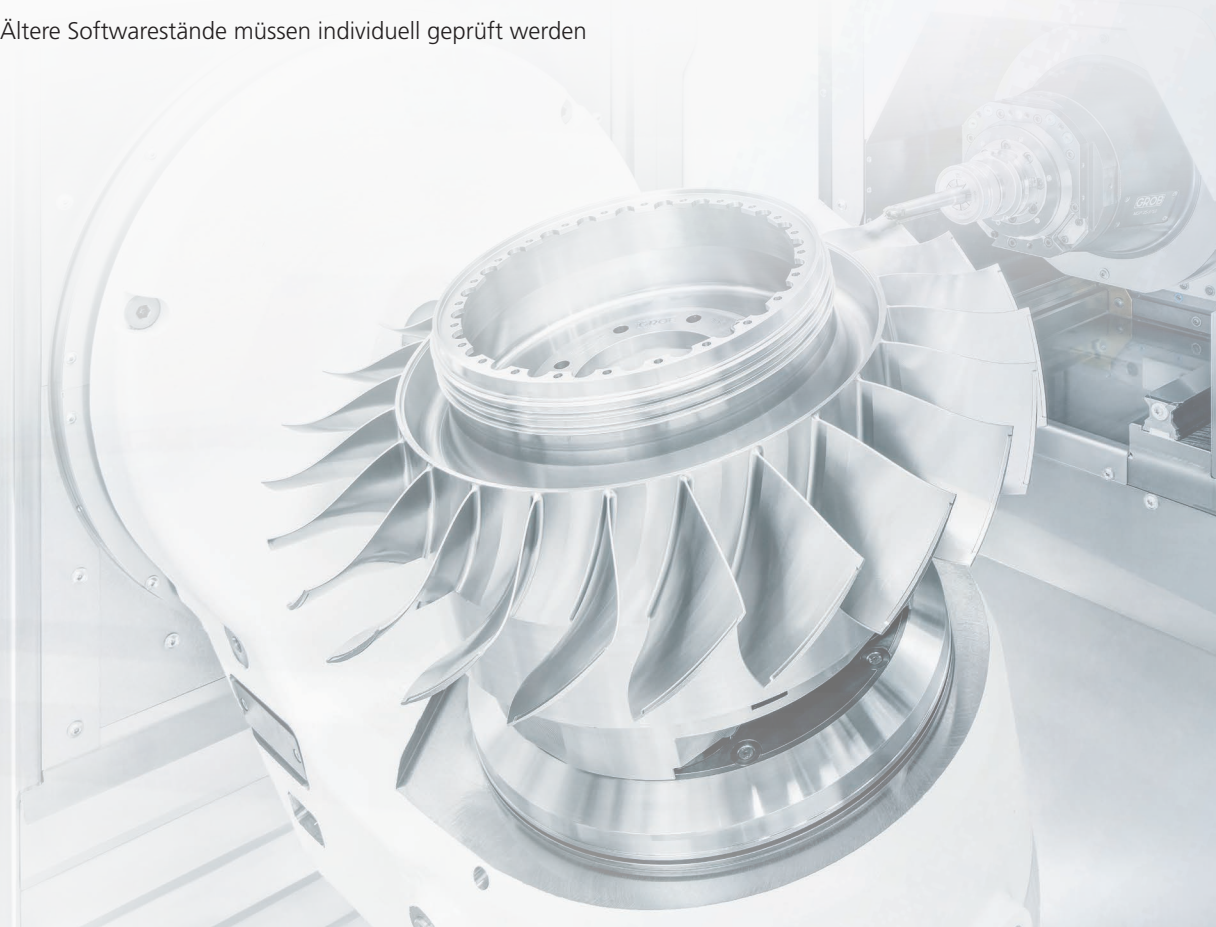
- ⊕ Reduzieren von Schwingungen, indem die Spindeldrehzahl sinusförmig variiert wird
- ⊕ Kurze Späne durch sinusförmige Variation des Vorschubs (Spänebrechen mit bis zu 10 Hz)
- ⊕ Taktzeitreduktion durch lineare Variation von Spindeldrehzahl und Vorschub in Bohrprozessen

Voraussetzung

- ⊕ GROB-Softwarestand ab V1.8
- ⊕ Ältere Softwarestände müssen individuell geprüft werden



Gelangen Sie über den QR-Code zu unserem kurzen Informationsvideo zum Thema Interpolationsdrehen.



UM-Softwareoption 6078526

DATA MATRIX CODE

Software zum Schreiben und Lesen von Data Matrix Codes auf Werkstücken durch die Maschine.

Eigenschaften

- + Data Matrix Codes direkt in der Maschine schreiben und lesen
- + Folgende Technologien stehen zum Schreiben zur Verfügung:
 - Fräsen: Am schnellsten und maschinenschonendsten mittels eines Kugelfräasers mit einer Schneide (GROB Sonderwerkzeug). Auslesbar mittels Messtaster und diesem Softwarepaket.
 - Bohren: Einbringen der einzelnen Pixel mit einem Bohrwerkzeug. Auslesbar mittels Messtaster und diesem Softwarepaket.
 - Nadelprägen: Bis auf die Rotation der Spindel identisch zum Bohren, dafür etwas schneller und geringere Anforderungen an Position und Ebenheit der Oberfläche. Nicht auslesbar mit Messtaster.

Ihre Vorteile

- + Keine Verwechslungsgefahr von Werkstücken, da der Prozess in der geschlossenen Maschine stattfindet
- + Kostengünstig, da keine externe Markierstation oder Kameras erforderlich sind

Voraussetzung

- + GROB-Softwarestand ab V1.8
- + Ältere Softwarestände müssen individuell geprüft werden



UM-Softwareoption 6078527

TRAORI-DREHEN

Eigenschaften

- + Onlinetransformation der Werkzeugmittelpunktbahn auf die Maschinenachsen
- + Programmiert wird die Kontur am Werkstück und die Orientierung des Werkzeugs

Ihre Vorteile

- + Es muss keine Linearisierung der Bewegung vorgenommen werden
- + Die Steuerung kann für den technologisch richtigen Vorschub am Werkstück sorgen und viele mögliche Korrekturen und Überlagerungen in Echtzeit ausführen

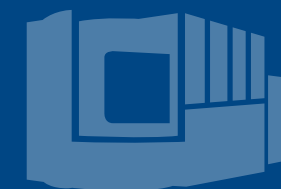
Voraussetzung

- + GROB-Softwarestand ab V1.8
- + Ältere Softwarestände müssen individuell geprüft werden



Gelangen Sie über den QR-Code zu unserem kurzen Informationsvideo zum Thema TRAORI-Drehen.





Rotor-/Statorlinie

ENERGIE- EINSPARKONZEPT

Die Energiekosten haben einen erheblichen Einfluss auf Ihre Kostenstruktur bei der Herstellung von Komponenten für den elektrischen Antrieb (Rotor/Stator). Um Ihre Wettbewerbsfähigkeit auf dem internationalen Markt weiterhin zu sichern, möchten wir Sie bei der Implementierung nachhaltiger Maßnahmen unterstützen.

- ✚ Umfasst standardisierte und individuelle Maßnahmen
- ✚ Energiekosten im Herstellungsprozess reduzieren
- ✚ Verbesserung Ihres CO₂-Footprints



NACHHALTIGKEIT BEI GROB
#Umwelt #Soziales #Unternehmensführung
#Nachhaltigkeit #Zukunftsorientiert

Individuell für Ihre Ansprüche

ENERGIEEINSPARKONZEPT ROTOR-/STATORLINIE

Energiekosten beeinflussen maßgebend Ihre Kostenstruktur im Herstellungsprozess von Komponenten für den elektrischen Antrieb (Rotor/Stator). Um stets im internationalen Marktumfeld wettbewerbsfähig zu bleiben, möchten wir Sie bei der Umsetzung von nachhaltigen Maßnahmen unterstützen.

Eigenschaften

- ⊕ Paket umfasst: Standardmaßnahmen und individuell auf Sie angepasste Maßnahmen an den unterschiedlichen Stationen Ihrer Anlage
- ⊕ Fokus der Maßnahmen liegt auf den Bereichen: Druckluft, Kühlung, Wärmeprozesse, Absaugung und Beleuchtung
- ⊕ Analyse der aktuellen Gegebenheiten an Ihrer Anlage durch eine Ist-Zustandsanalyse mit anschließender Auswertung von offenen Potentialen

Ihre Vorteile

- ⊕ Einsparung von Energie und damit eine Reduzierung der Betriebskosten Ihrer Anlage
- ⊕ Verbesserung Ihres CO₂-Footprints aufgrund der Senkung Ihres Energiebedarfs
- ⊕ Trägt dazu bei, ISO50001 nachhaltig zu erfüllen

Voraussetzung

Für die Ermittlung der Optimierungsmöglichkeiten begehen Sie zusammen mit GROB-Technikern Ihre Rotor- bzw. Statorlinie. Dabei stellen wir Ihnen nicht nur unsere Maßnahmen vor, sondern gehen auch auf Ihre individuellen Vorschläge ein und erstellen daraus ein Gesamtkonzept.



Weltweit, ein Maschinenleben lang

GROB – GLOBAL UND INTERNATIONAL

Von Bayern in die Welt: Seit unserer Gründung im Jahr 1926 in München sind wir als global operierendes Familienunternehmen in der Entwicklung und Herstellung von Anlagen und Werkzeugmaschinen auf konstantem Wachstumskurs. Zu unseren Kunden gehören die weltweit namhaftesten Automobilhersteller, deren Zulieferer und renommierte Unternehmen aus dem Bereich Aerospace, dem Maschinenbau und weiteren Branchen. Mit unseren Produktionsstätten in Deutschland, Brasilien, den USA, China, Italien und Indien sowie 16 weltweiten Service- und Vertriebsniederlassungen sind wir rund um den Globus vertreten und sichern so beste Qualität.

EUROPA

Mindelheim, Deutschland
Pianezza, Italien
Stratford-upon-Avon, Großbritannien
Hengelo, Niederlande
Lyon, Frankreich
Baar, Schweiz
Posen, Polen
Győr, Ungarn
Istanbul, Türkei
Steyr, Österreich

24/7-SUPPORT

GRÜNDUNG 1926

NORDAMERIKA

Bluffton, Ohio, USA
Detroit, Michigan, USA
Querétaro, Mexiko

6 WERKE

WELTWEIT 16 VERTRIEBS- UND
SERVICENIEDERLASSUNGEN

SÜDAMERIKA

São Paulo, Brasilien

ASIEN

Dalian, China
Bangalore, Indien
Peking, China
Shanghai, China
Yokohama, Japan
Suwon, Südkorea
Haiphong, Vietnam
Bangkok, Thailand

Unsere weltweiten Produktionsstandorte



Mindelheim, Deutschland



São Paulo, Brasilien



Bluffton, USA



Dalian, China



Pianezza, Italien



Bangalore, Indien



www.grobgroup.com

© GROB-WERKE GmbH & Co. KG - 04/2025/DE

GROB-WERKE GmbH & Co. KG

Seit fast 100 Jahren Vorreiter im Bau hochinnovativer
Produktions- und Automatisierungssysteme.

#Zerspanungstechnik #Universalmaschinen
#Montageanlagen #Elektromobilität
#Automation #AdditiveFertigung #Digitalisierung
#Neu-UndGebrauchtmaschinen #Service



Bleiben Sie auf dem Laufenden
und abonnieren Sie jetzt den
GROB-Newsletter!



Excellence in sustainable technology