

CNC CUTTING SOLUTIONS

CNC-STEUERUNG FÜR SCHNEIDMASCHINEN

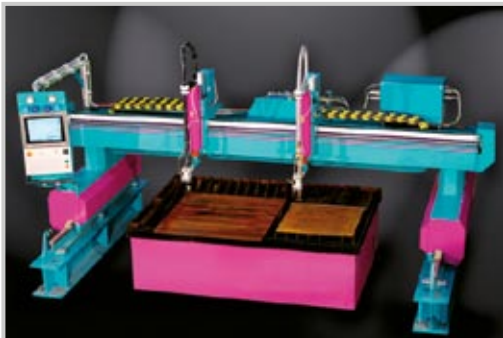
2010



SCHNEIDEN IST UNSERE LEIDENSCHAFT

Sie sind Hersteller von

Laser-, Plasma-, Autogen- und Wasserstrahlschneidanlagen



AUTOGEN-/PLASMA-SCHNEIDANLAGE

Schneidmaschinen mit Schneidrad, oszillierendem Messer, Bandmesser oder Schneiddraht



SCHAUMSTOFF-KONTURSCHNEIDMASCHINE



LASER-SCHNEIDANLAGE



GLAS-SCHNEIDANLAGE



WASSERSTRAHL-SCHNEIDANLAGE



CUTTER / PLOTTER FÜR KARTONAGEN, TEXTILIEN

Sie suchen einen verlässlichen Steuerungspartner, der immer für Sie da ist?

Dann sind Sie bei uns richtig.

Wir sind ein mittelständisches Unternehmen und Komplettanbieter für Ihre ganz individuelle und kostenoptimierte Steuerungslösung.

ALLES AUS EINER HAND

Industrie-PC zur Bedienung und Visualisierung im rauen Industriemfeld

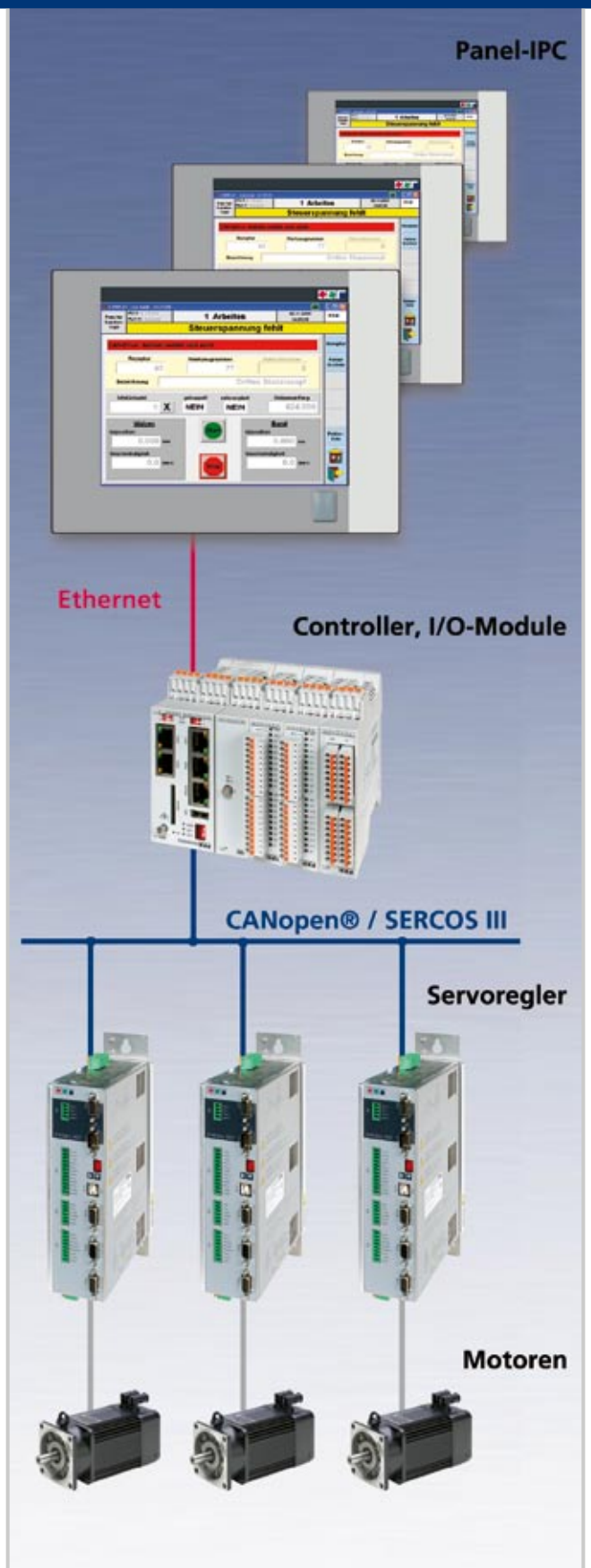
- ▶ Serie von Kompakt-IPC mit Touchscreen Bildschirm-diagonalen von 10" bis 19"
- ▶ USB Anschluss für externe Eingabegeräte und separates Maschinenbedienfeld
alternativ
- ▶ Robuste Box-IPC zur Schaltschrankmontage, Ausführung mit Solid State Disk und integrierte USV mit Akku-pack

Controller & Busmodule zur sicheren Maschinensteuerung mit Selbstüberwachung

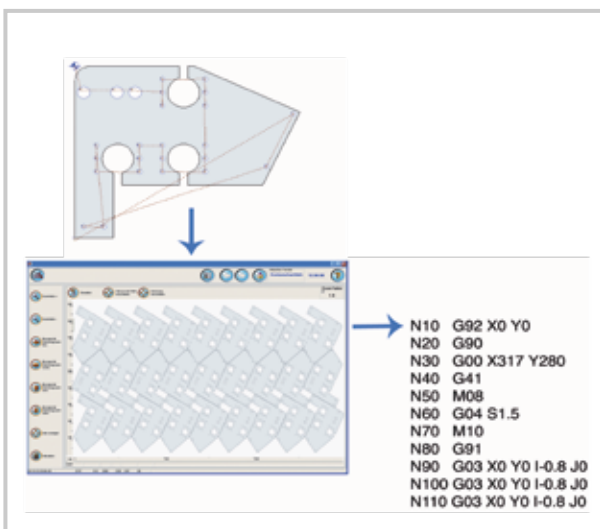
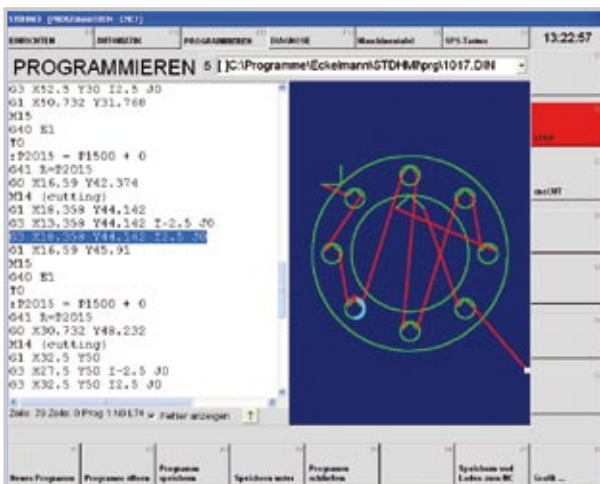
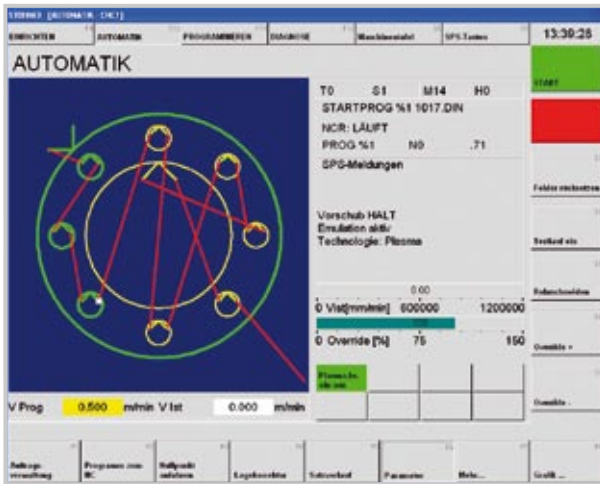
- ▶ Embedded Controller für die Echtzeit-Maschinenfunktionen (NC + SPS)
- ▶ Schnittstellen (Ethernet, Localbus, CANopen®, SERCOS III, EtherCAT, USB, RS232, RS422/485)
- ▶ Zusätzlicher Speicherausbau mittels SD-Card
- ▶ Digitale und analoge Localbusmodule sowie Sondermodule
- ▶ CANopen®-Felddbusmodule für dezentralen Einsatz sind ebenfalls verfügbar.

Antriebsregler & Motoren mit hoher Regelgüte im Leistungsbereich von 0,2 bis 16 KW

- ▶ Antriebsregler ein- oder dreiphasig
- ▶ CANopen®- und SERCOS III-Schnittstelle
- ▶ Anschluss für div. Motorfeedbacksysteme
- ▶ Optionale Rückspeisung der Bremsenergie
- ▶ Breite Motorpalette für jede Anforderung: Synchronmotoren, Asynchronmotoren, Linearmotoren und Torquemotoren
- ▶ Motor- und Geberleitungen in beliebigen Längen



BEDIENUNG LEICHT GEMACHT



CNC Bedienoberfläche frei konfigurierbar für die unterschiedlichen Schneidtechnologien

- ▶ Vollständige Maschinenbedienung über Touchdisplay, parallel dazu auch externe Bedieneinrichtungen anschließbar
- ▶ Technologiedatenimport und einfache benutzergelieferte Technologieauswahl
- ▶ NC-Programme in diversen Formaten (DXF, HPGL, DIN, ESSI ...) importierbar
- ▶ Grafisch unterstützte Teileprogrammierung direkt an der Maschine möglich
- ▶ Umfassende Makrobibliothek (veränderbare Standardkonturen)
- ▶ Erstellung und Optimierung von NC-Programmen während der laufenden Bearbeitung
- ▶ Integrierte Auftragsverwaltung mit Betriebsdaten- und Maschinendatenerfassung
- ▶ Hilfsmittel für kurze Rüstzeiten wie z.B. zur Werkstücklageerkennung und -berechnung
- ▶ Umfangreiche Diagnosefunktionen und Fehlerlogbuch zur Fernwartung
- ▶ Anpassung der Bedienoberfläche an das Kunden Corporate Design möglich

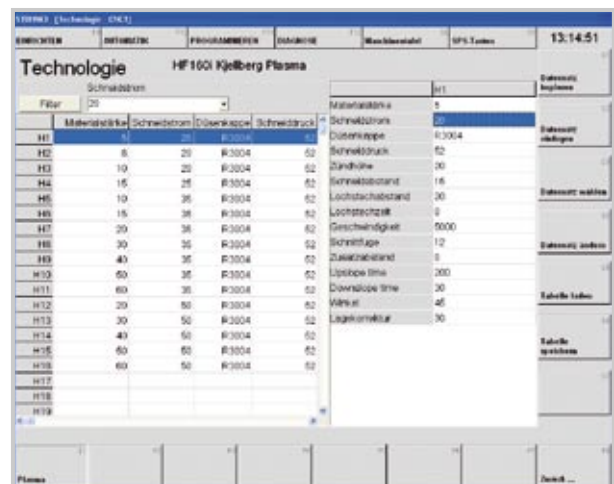
Verschachtelungssoftware als optionaler Bestandteil der HMI Bedienoberfläche

- ▶ Softwaremodul zum Gitter-, Parkett- und Konturschachteln
- ▶ Zwischen Handschachtelmodus und vollautomatischem Schachtelmodus wechselbar
- ▶ Automatisches und manuelles Setzen der Anschnittfahnen sowie automatische Innen- und Außenkonturerkennung
- ▶ Sortierung und Optimierung der Schneidreihenfolge
- ▶ Automatisches Erzeugen von Restplatten und Ablage im Plattenlager

MÄCHTIGE CNC UND INDIVIDUELLE SPS

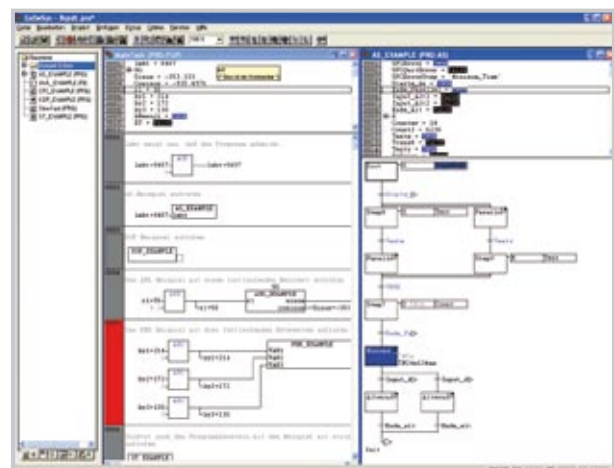
CNC Betriebssystem für die besonderen technologischen und geometrischen Anforderungen beim Schneiden

- ▶ Ausbaustufen 4, 8 und 16 NC-Achsen plus zusätzliche SPS-Handlingachsen
- ▶ Spindelsteigungs- und Loseausgleich sowie 3D-Achsenkorrektur zur Kompensation mechanischer Toleranzen
- ▶ Schnittfugenkompensation
- ▶ Zurückfahren und Wiederanfahren an die Kontur sowie Satzvorlauf zum beliebigen Einstieg in die Konturbearbeitung
- ▶ Bahngeschwindigkeitsabhängige Leistungssteuerung (z.B. Laser)
- ▶ Schnelle Z-Achsenachführung zur Höhenregelung
- ▶ Tangentiale Werkzeugnachführung und Werkzeugnachführung im Raum, z.B. beim Fasenschneiden mit unterschiedlichen Kinematiken
- ▶ Manteltransformation zur Rohrbearbeitung
- ▶ Eckenerkennung und Sonderkorrekturmodule



SPS Applikationsprogramm mit fertigen Programmbausteinen für die unterschiedlichen Schneidtechnologien

- ▶ SPS Laufzeitsystem nach IEC61131-3 (CoDeSys)
- ▶ Fertige SPS Programmbausteine für:
 - ▶ Plasmastromquellen (Kjellberg, Hypertherm, Thermadyne)
 - ▶ Gassteuerung (Proportionalventile)
 - ▶ Unterschiedliche Abstandsmessverfahren
 - ▶ Externe Höhensteuerungssysteme z.B. IHT
 - ▶ Markiergeräte und Tintenstrahldrucker
 - ▶ Bohr- und Zentriereinheiten
- ▶ SPS Programmanpassungen und -erweiterung durch den Maschinenhersteller einfach möglich



INTEGRIERTE HÖHENREGELUNG



ECKELMANN Z-ACHSE



PLASMA-FASENAGGREGAT



ZUSATZAGGREGATE

Z-Achsen-Mechatronik zur CNC-integrierten Abstandsregelung

- ▶ Sanftes taktiles Antasten der Werkstückoberfläche zur Erstfindung
- ▶ Hohe Geschwindigkeits- und Beschleunigungswerte mit automatischer Gewichtskompensation
- ▶ Abstandsregelung im Schneidbetrieb über Lichtbogenspannung oder externer Sensorik
- ▶ Horizontaler und vertikaler Kollisionsschutz des Plasmabrenners
- ▶ Schutzeinhausung gegen raue Umweltbedingungen beim Schneiden
- ▶ Einfach anzubauen und mit nur 2 Leitungen anzuschließen; keine zusätzlichen Baugruppen im Schaltschrank erforderlich
- ▶ Vorbereitet zum Anbau von Fasenaggregaten

Fasenschneiden mit unterschiedlichen Kinematiken

- ▶ Mehrfachkompensationen mit Verrechnung zu einer rückwirkungsfreien Gesamtkompensation beim Fasenschneiden
- ▶ Erweiterte Technologietabelle für Kompensationswerte
- ▶ Abstandsregelung über Lichtbogenspannung und/oder Scannen der Materialoberfläche
- ▶ CNC-seitiger Preprozessor für CAD/CAM-Systeme
- ▶ Einsatz von Mehrfach-Fasenaggregaten an einer Maschine

Bohren und Gewindeschneiden mit Zyklenoptimierung

- ▶ Spindel- und Vorschubachse sind interpolierende NC-Achsen
- ▶ Automatischer Werkzeugwechsel und Werkzeugverwaltung

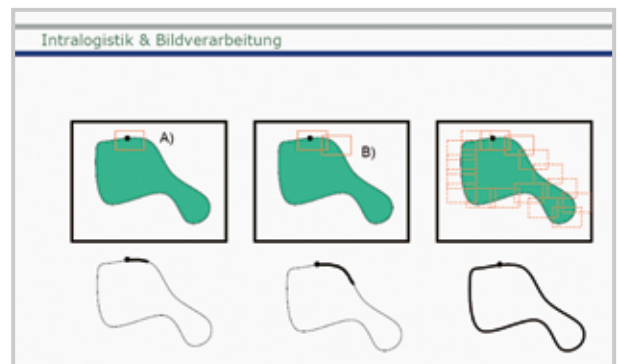
MEHR ALS NUR CNC

Bildverarbeitung als integraler Bestandteil der CNC-Steuerung

- ▶ Werkstücklageerkennung mit Berechnung und Übergabe der Korrekturwerte an das CNC Bearbeitungsprogramm
- ▶ Restplattenkonturerfassung zur optimalen Materialnutzung
- ▶ Visualisierung des Schneidprozesses auf dem CNC Bildschirm (z.B. beim Plasma- und Laserschneiden)
- ▶ Überwachung des Schneidvorgangs zur Online-Prozessoptimierung
- ▶ Identifikation von Werkstücken anhand von Bar- und Matrixcodes oder Klarschrift
- ▶ Automatisches Einscannen von Konturvorgaben mit nachfolgender CNC Programmgenerierung
- ▶ Dimensionales Prüfen und Messen mit Gut/Schlecht-Erkennung



BILDBERARBEITUNG ZUR KONTURPRÜFUNG



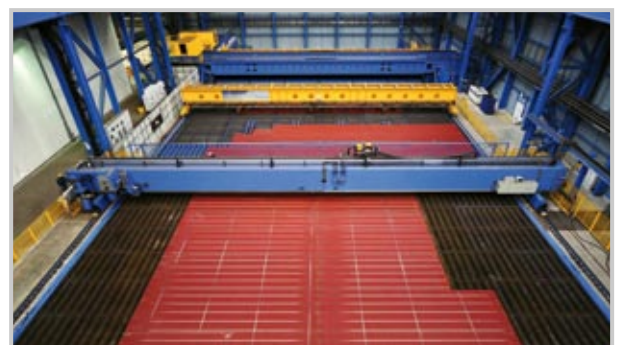
VERFAHREN KONTUR-SCAN

Systemintegration mit Erfahrung und Kompetenz

- ▶ CNC-Anbindung an übergeordnete IT-Systeme (Auftragsverwaltung)
- ▶ Aufbereitung der Datenschnittstellen und des Kommunikationsflusses für ein modernes Fertigungsmanagement
- ▶ Manufacturing Execution Systems MES zur vertikalen Integration zwischen Planungsebene (PPS, ERP) und Maschinensteuerungsebene (CNC, SPS)
- ▶ Steuerung der Fördertechnik und Verwaltung der Produktionslager
- ▶ Qualifizierte Logistik-Systemintegration für den nachhaltigen Kundennutzen
- ▶ Beispiel für ein Integrationsprojekt: MES für den Großschiffbau zur Fertigung von Schiffsdecks (Pannele)



BAUDOCK MEYER WERFT



FERTIGUNGSLINIE MIT LASERANLAGE

ECKELMANN – IHR INNOVATIONSPARTNER

ECKELMANN AG, Wiesbaden und Ferrocontrol Steuerungssysteme GmbH & Co. KG, Herford sind mittelständische Automatisierungspartner für den Maschinen- und Anlagenbau. Seit über 35 Jahren konzentrieren sich die beiden Unternehmen auf die Entwicklung und Ausführung von Automatisierungslösungen, die auf die individuellen Funktionsanforderungen und die maschinen- und anlagenbaulichen Umgebungsbedingungen zugeschnitten sind. Im Rahmen der ECKELMANN Gruppe arbeiten ECKELMANN AG, Ferrocontrol Steuerungssysteme GmbH & Co. KG und Eckelmann s.r.o. in Tvrdonice (Tschechische Republik) auf Entwicklungs- und Vertriebsstufe eng zusammen.

ECKELMANN bietet seinen Kunden im CNC-Bereich neben einer breiten Palette von flexibel einsetzbaren Hard- und Softwarekomponenten zahlreiche Dienstleistungen, die zum Erfolg der fertigen Steuerung beitragen: Dazu gehören Schulungen, die Bereitstellung von Personalkapazitäten für maschinen-nahe SPS-Programmierung, technologiebedingte NC-Erweiterungen und anwendungsorientierte HMI-Anpassungen. So entstehen in enger Kooperation mit dem Maschinenhersteller anwendungsoptimierte CNC-Komplettlösungen in den unterschiedlichsten Einsatzbereichen.

Hard- und Softwarelösungen für alle Ebenen der elektrischen Maschinenautomation:

- ▶ **Industrie-PC:** Panel-IPC, Box-IPC, Terminals
- ▶ **Steuerungstechnik:** Embedded Controller, SPS, kundenspezifische Steuerungen, Feldbus-Module
- ▶ **Steuerungssoftware:** CNC, Soft-SPS, Motion-Control, Maschinen-HMI
- ▶ **Antriebstechnik:** Digitale Antriebsregler, Servomotoren
- ▶ **Bildverarbeitende Systeme:** Systemintegration und Software
- ▶ **Komplett-Automatisierung und Leitsysteme:** Applikationspakete aus SPS und Visualisierung, PC-based Automation, Multiprozessorsysteme, Fertigungsleittechnik, Systemintegration

Zertifizierungen:

- ▶ DIN EN ISO 9001:2008
- ▶ EN ISO 13485:2003 + AC:2007, als Zulieferer für Entwicklung und Produktion von Medizinprodukten
- ▶ UL-gelisteter Schaltschrankhersteller nach UL-File E233027

