



TCV

Serie

LEISTUNGSSTARKE VERTIKALE BEARBEITUNGS-
ZENTREN, FAHRSTÄNDERKONZEPT



TCV[®] Serie

Die gesamte TCV-Serie, vertikale Fahrständer-Bearbeitungszentren, ist speziell für ausgesprochen lange Werkstücke zur Bearbeitung mit ultra hohen Vorschüben konzipiert! Nur so erzielen Sie die Effektivität für Ihre jobtypischen Anforderungen.

Dank der Fahrständerbauweise mit festem Arbeitstisch bietet die TCV-Serie ein weitgestrecktes Bearbeitungsfeld mit geringer Werkzeugüberlagerung, was sich besonders bei der Bearbeitung langer Teile anbietet.



DIE FAHRSTÄNDERBAUWEISE STEIGERT DEN LEISTUNGSGRAD IHRER FERTIGUNG



- Ein durch FEM-Analyse konstruiertes massives MEEHANITE® Gussbett bietet außergewöhnliche Dämpfungseigenschaften und höchste Schnittstabilität.



- Ein fester Arbeitstisch gewährleistet die beste Möglichkeit zur dynamischen Niveauregulierung, vermeidet feinste Eigenbewegungen der Teile in einer der Achsen und verbessert noch die erzielbare Genauigkeit.



- Sechs Gleitblöcke an beiden Achsen X und Y garantieren ein Maximum an Schnittstabilität.

EINBAU EINER TRENNWAND ZUR PENDELBEARBEITUNG

Die neue TCV2000A bietet einen langen Arbeitsbereich und ist ideal für das Bearbeiten langer Werkstücke.

Durch den Einbau einer Trennwand in den Arbeitsraum können sowohl lange wie auch komplexe Teile auf derselben Maschine bearbeitet werden.

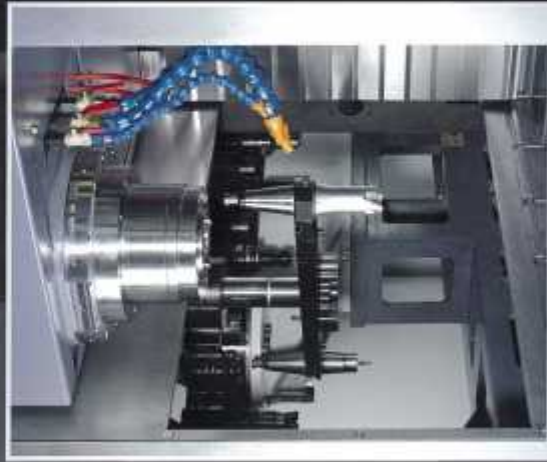
Damit ist diese Maschine besonders geeignet für Anwendungen aus der Luftfahrt, dem Automobilbau und der Zulieferindustrie.



- Der extra lange Arbeitstisch kann in zwei Arbeitsbereiche geteilt werden, was das Einrichten leicht macht und die Flexibilität für Bearbeitungsaufgaben erhöht.
- Alle drei Achsen sind mit Walzenführungen von hoher Steifigkeit ausgestattet, ebenso mit präzisen Kugelspindeln extra großer Durchmesser und mit direkt gekoppelten Motoren, um ultra hohe Geschwindigkeit und höchste Steifigkeit zu erzielen.
- Die X-Achsenkugelspindel ist mit einem Kühlsystem ausgestattet, womit stabile Temperaturverhältnisse und eine optimale Genauigkeit bei langen Bearbeitungszyklen beibehalten werden.

ULTRA HOHE GESCHWINDIGKEIT

Der kraftvolle direkt an die Hauptspindel angekoppelte Servomotor ist in die TCV2000A-Konzeption einbezogen, um 40/min Eilgang und bis zu 0,8 g Beschleunigung zu erzielen. Zweifellos verbessert die TCV2000A den Leistungsgrad Ihrer Produktion.



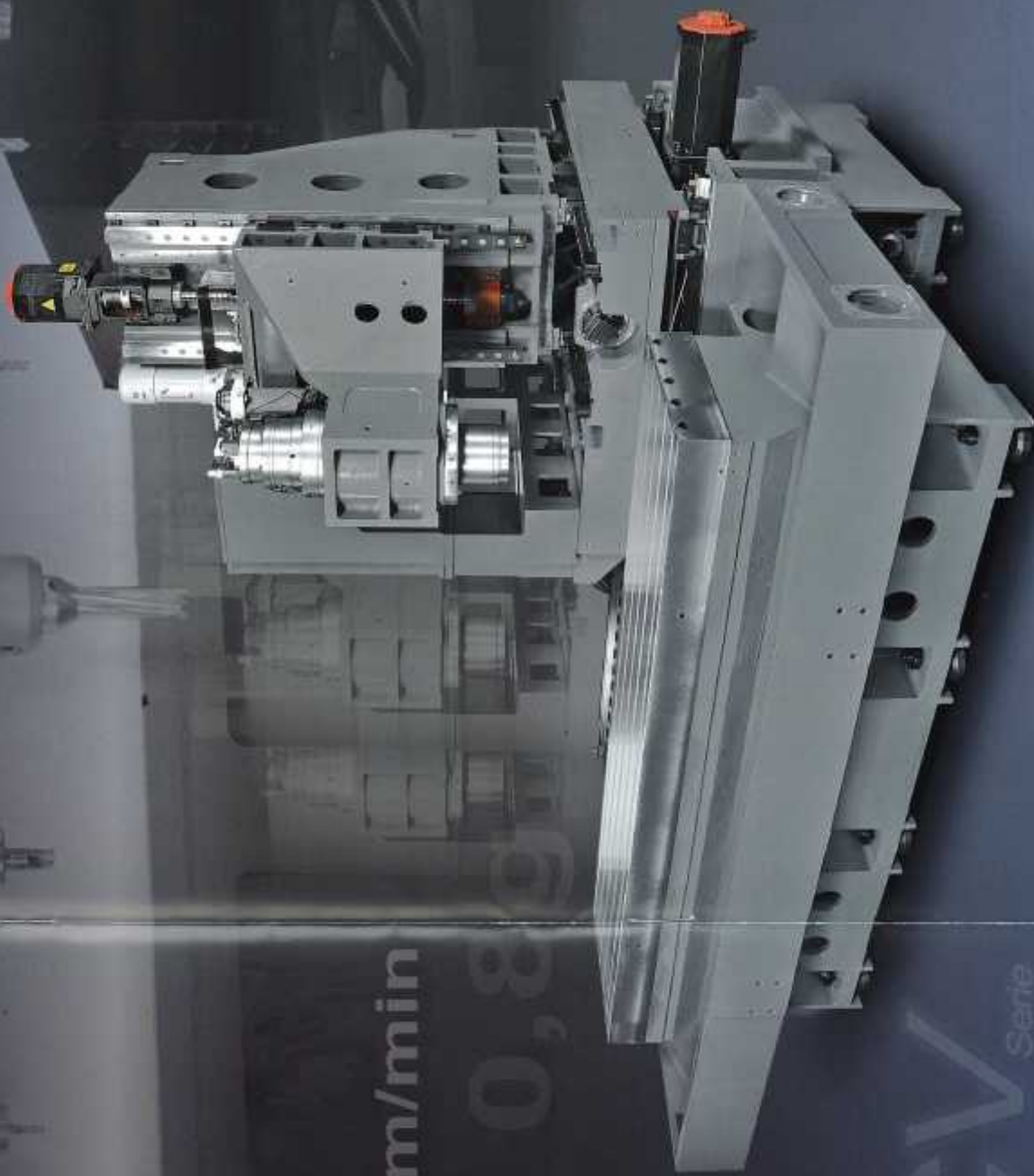
40 m/min

0,8 g

Der niedrige Schwerpunkt und das auf einen Sattel gebaute servo-angetriebene Werkzeugmagazin sorgen für extra weiche Bewegungen und schnelle Werkzeugwechselzeiten.

Im Standard mit 30 und optional mit 40 Werkzeugen wird die Magazinkapazität allen Anwendungswünschen gerecht.

Extra-Führungsblöcke unterstützen das ATC-Magazin, um weiche und stabile Bewegungen zu gewährleisten.



TCV

Serie

WIRKSAMES SPÄNEABFUHRSYSTEM

Alle drei Achsen sind geschickt konstruiert, um die mit der Ansammlung von Spänen verbundenen Problemen zu minimieren.

Wahlweise kann ein Spänespülsystem die Späne schnell den Förderspiralen zuführen.

Spiralförmige Förderschnecken arbeiten an beiden Seiten der X-Achse. Hier verläuft das Kühlmittel in einen großen 600l Auffangtank. Als Option kann ein Späneförderer oberhalb des Kühlmittelanks angebaut werden, womit auch größere Mengen an Spänen wirksam ausgelagert werden können.



SCHWENKFRÄSKOPF UND INTEGRIERTER NC-RUNDTISCH BIETEN KOMPLEXE BEARBEITUNGSMÖGLICHKEITEN



Fahrständer-Design

Kraftvolle 22kW Motorspindel

Mitführendes,
Servo angetriebenes
Werkzeugmagazin

Hohe Produktivität durch
schnelles Positionieren

Effiziente Spanabfuhr

Die schwenkbare Spindel lässt eine variable Bearbeitung im Bereich von $\pm 110^\circ$ zu.
Ein integrierter Rundtisch ($0,001^\circ$) für 5-Seiten-Bearbeitung steht zur Verfügung.



Abmessung

L x B x H 7.578 x 5.113 x 3.400 mm

Werkzeugmagazin



- 1 Mittelführendes 40-fach Werkzeugmagazin links auf Sattel abgestützt mit niedrigem Schwerpunkt
- 2 Servo-angesteuertes Magazin für schnelle und zuverlässige Werkzeugwechsel
- 3 Zweites Magazin für total 80 Werkzeugplätze auf der rechten Seite des Sattels optional

Axiale Antriebe



- 1 Spindelgehäuse mit THK Linear Rollenführungen
- 2 Z-Achsenmotor mit Lüfter und zusätzlicher Abdeckung zur Wärmeabführung
- 3 Ohne Gegengewichte für effiziente und höchste Performance
- 4 Ring-Kühlmitteldüsen an der Spindel zur optimalen Kühlung und Späneabfuhr

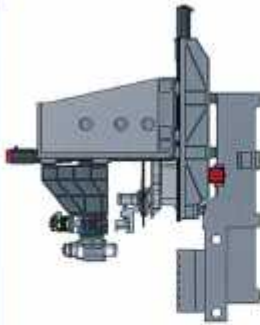
Eigenschaften B- & C-Achse



Schwenkkopf B-Achse		Rundtisch C-Achse	
Schwenkbereich	± 110°	Tisch ø (mm)	ø 800
Geschwindigkeit (min-1)	33.3	Geschwindigkeit (min-1)	100
Antrieb	Schneckenantrieb	Antrieb	Direktantrieb
Klemm-Moment Nm	2.580	Klemm-Moment Nm	2.500
Dreh-Moment Nm	800	Dreh-Moment Nm	600
Indexier Genauigkeit	10 Sek (Encoder)	Indexier Genauigkeit	10 Sek (Encoder)
Regelung in %	1/90	Max. Werkstück ø (mm)	ø 800
Spindel-Leistung (kW)	15 / 18.5 / 22	Max. Belastung (kg)	1.200

Axiale Antriebe

- X-Achsen Antrieb über 2 Motore mit hoher Beschleunigung & Vorschub
- X-Achse mit gekühlter Spindelmutter und Lagerbock
- Kraftvolle, über Kugelumlaufspindeln (ø50/45/45mm) direkt angetriebene Achs-Servo-Motoren (2x77/9kW) mit 40 m/min Elgang und 0.8g Beschleunigung für bessere Effizienz
- Stufenbett mit 3 X-Achsenführungen für optimale Bewegung & Stabilität bei Y-Achsen Bewegung (Sattel)



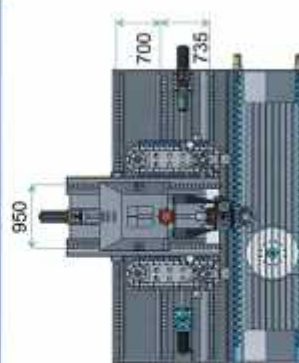
Axiale Antriebe

- 1 Y-Achse im Box Struktur Design mit 6 Rollenpaketen für höchste Festigkeit
- 2 Breiter Führungsabstand für optimale Stabilität



Eigenschaften

- Breite Führungsabstände
- 2-Schraubenförderer
- Hydraulische Klemmung für B- & C-Achsen
- X-Achsen Linear-Maßstab standard



Technische Daten

TCZ 2000 S		TCZ 2000 S		TCZ 2000 S	
Spindel					
Spindeldrehzahl (Z/min)	12.000rpm (15.000rpm)				
Spindelleistung (Kilowatt/PS)	15/18,5/22kW (20/25/30 HP)				
Spindelkegel	B8740				
Verfahrenwege					
X-Achse	2.000mm				
Y-Achse bei Pendelbearbeitung	2 x 1.150mm				
Y-Achse	800mm				
Z-Achse	700mm				
Abstand zwischen Spindelkopf und Arbeitstisch (V)	150-720mm				
Abstand zwischen Spindelzentrum und Arbeitstischflanke (H)	0-800mm				
Arbeitstisch					
Tischgröße	2.500 x 600mm				
Anzahl T-Nuten x Größe x Abstand	5 x 18mm x 100mm				
Max. Tischlast	2.000kg				
5. Achse					
Schwenkkopf, Bereich	-				
Auflösung des Schwenkkopfes	-				
Größe des Rundtisches	-				
Max. Belastung des Rundtisches	-				
Max. Werkstückgröße	-				
Auflösung des Rundtisches	-				
Vorschübe					
Elliptisch	-				
Elliptisch	-				
Arbeitsvorschub	40/40/40mm/min				
Genauigkeiten					
Positionierung (ISO 230-A)	0,014mm				
Wiederholgenauigkeit (ISO 230-B)	0,010mm				
Positionierung (ISO 230-C)	0,004mm/300mm				
Wiederholgenauigkeit (ISO 230-C)	±0,003mm				
Automatischer Werkzeugwechsler					
Kapazität des Werkzeugmagazins (Zusatz)	30 (40)				
Max. Werkzeuggewicht an Hand	6kg				
Max. Werkzeugabmessungen	ø76 x 300mm (ø110 x 300mm)				
Algemeines					
Stromverbrauch (Trafik)	50kVA (80kVA)				
Maschinengewicht	13.200kg				
Maschinengewicht	16.000kg				
Maschinengewicht	16.500kg				

Anmerkung: Der Hersteller stellt sich das Recht vor, das Design, die technischen Daten, den Mechanismus der Maschine, sowie die Ausführung von Fräsen zu ändern. Alle Angaben technischer Daten gelten als Referenz.

Zubehör

- Standard
- Option (gegen Aufpreis)
- Werkzeugersatz
- Arbeitsleuchte
- Signallampe
- Kühlhilfsmittel
- Druckluftschläuche
- Abdeckung der Führungen (X, Y, Z)
- Spritzschnecken
- Spindelabschließung
- Spindel-Druckluftdose
- Spindelverriegelung
- Nivellierblöcke
- Wärmetaucher am Schaltkasten
- Mechanisches, elektrisches und Bedienteilhandbuch
- Sicherheitsvorrichtung
- Gesamtschlüssel
- Fundamentverschrauben
- Spindelverriegelung
- Spindelkühlung
- Spindelverriegelung über Ringleitung
- Kühlhilfsmittel
- Überschwerer
- AC-Kühlung für den Schaltkasten
- Zentrale Kühlkreislaufumkehrung durch die Spindel
- NC-Rundtisch
- Hochleistungs-Kühlhilfsmittel
- Werkstück-Messsystem
- Werkzeuglänge- und -radius-Messsystem
- HEIDENHAIN iTNC 530 Steuerung (Option)



HEIDENHAIN iTNC 530 Steuerung (Option)

Glasmaßstäbe

- HEIDENHAIN lineare Messstäbe sind für die Achsen verfügbar
- Mit der absoluten Messmethode steht der Positionswert sofort nach dem Einschalten über dem Messgeber zur Verfügung. Die Information für die absolute Position wird mithilfe der Skaleneinteilung über eine schnelle absolute Kodierungsstruktur generiert.



Lasermesssystem

- Ein präzises berührungsloses Werkzeug-Einstell- und -Bruchkontrollsystem von BLUM
- Das integrierte elektronische System prüft jede einzelne Schnittkante bei voller Geschwindigkeit.



Werkzeuglänge- und -radius-Messsystem

- Werkzeuglängen- und -radien mit dem BLUM T-3D-System messen
- Eine universelle und wirtschaftliche Lösung für schnelles Einstellen sowie Bruchkontrolle von Werkzeugen.



Werkstückmesssystem

- Multidirektionaler Kontakttester TCSD von BLUM
- Dient der schnellen automatischen und genauen Bestimmung von Werkstückpositionen und -abmessungen.



Kühlmittel durch die Spindel

- DIN 89871 Form AD
- bis 50 bar (Option*)



Späneförderer

- Typ Schärferband
- Typ Kratzband



Spänespülsystem

- Ausstattung mit GRUNDFOS Pumpe, max. Durchsatz 120l/min
- Effektives Spänewegschwemmsystem



Werkzeugmagazin

- Servo angetriebenes Magazin für 40 Werkzeuge
- 80 Werkzeuge (Option*)



* Option gegen Aufpreis

- **Hochleistungs AC Digital-Servo und Spindelantriebe**
- **Kraftvolle Servomotoren mit Super-Präzisions-Drehgeber für absolutes Positionieren**
- **Hoch auflösende 10,4" Farb-Bildschirm mit dynamischer Grafikdarstellung**
- **MANUAL GUIDE / dialogorientierte Funktionen reduzieren weitgehend die Programmier- und Einrichtzeit**
- **Eingebaute ACC 2 Bahnsteuerung und Hochgeschwindigkeits-JERK-Funktion**
- **Auto-EN/AUS-Schaltung für Hochgeschwindigkeits- u. Hochgenauigkeitsbearbeitungssteuerung**
- **Program-Management mit Programmordnern und Datenbanken**
- **Synchrones Hochgeschwindigkeits-Gewindeschneiden, Helical-Interpolation, MACRO B und Werkzeugbahngrafik**
- **Umfangreiche Programmkapazität mit 1,28Tb Speicher (512Kb)**
- **Vollständige alphanumerische Tastatur für leichtes Editieren von Programmen**
- **PCMCIA-Schnittstelle für leicht gemachten Datenaustausch und zur Speichererweiterung**
- **Dynamische Umschaltfunktion für die Bildschirmsprache**
- **RS-232 Schnittstelle, bereit für schnellen Programmaustausch**
- **Kompletter Gebrauch von Hochleistungs-Mikroprozessoren, Hochgeschwindigkeits-Speicher und das Einbetten des Multi-Zentralenheit-Systems für Steuerdatenverarbeitung in Super-Hochgeschwindigkeit**
- **Editieren und Einsatz einer Speicherkarte und eines Datenservers (Option)**
- **FANUC-Programmübertragungstool (Option)**
- **Werkzeugmanagementfunktion (Option)**

G-Menü-Funktion

Die anwenderfreundliche G-Menü-Funktion bietet Mehrfachbearbeitungszyklen zur weitgehenden Vereinfachung vieler Programmierschritte.



Rechner-Funktion

Eine bequeme Taschenrechnerfunktion gewährleistet schnelles Berechnen und Einsetzen der Werkstückkorrekturen.



Integrierte GSM-Datenübertragung mit CNC-Technologie. Von YCM wurde das WMN-System zum drahtlosen Absetzen von Meldungen und Arbeitsstatistiken entwickelt.



Einfache Werkstückprogrammierung Manual Guide /

Diese einfach anzuwendende Dialog-Software bietet bequeme Programmierung von Teilen direkt vor Ort mithilfe des 3-D-Grafikbildschirms und voll simulierten Funktionen.



Zähler-Funktion

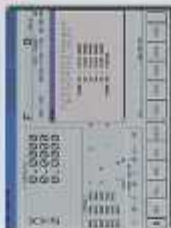
Mithilfe dieser Funktion kann der Anwender einfach eine Anzahl von Werkstücken verfolgen:

- Hauptzähler
- periodischer Zähler
- Tageszähler
- Überlaufalarm



Intelligentes Werkzeugdatenmanagement

Umfassende Werkzeugdatenverwaltungs-funktionen erlauben dem Bediener bequem und effektiv alle Positionen seines Werkzeugmagazins zu überwachen.



Hochleistungsfräsmodus: M300

Der Hochleistungsmodus mit 5 Einstellungen stellt dem Anwender die Auswahl für das jeweils beste Fräsergebnis zur Verfügung.



Pop-up Alarm-Anzeige

Detaillierte Fehlersuch-Prozeduren werden automatisch angezeigt, wenn ein Maschinenalarm auftritt, wodurch der Bediener schnell den Maschinenstatus zurückspiegeln kann, um Fehlzeiten zu reduzieren.



Intelligenter Wartungswarmer

Ein vorab eingestellter Wartungsplan kann programmiert, um die Bedienerperson an regelmäßige durchzuführende Wartungen zu erinnern. Das kommt der Lebensdauer der Maschine zu Gute.



Automatisches Werkzeuglängen-Management

Voreingestellte Makros und Grafikabläufe werden für das Arbeiten mit der automatischen Werkzeuglängen-Messfunktion bereitgestellt.



Manuelles Messen der Werkzeuglänge

Leichtes Einrichten der Werkzeuglängenmessung gewährleistet Werkzeug für Werkzeug bequemes Einstellen der Daten zur Werkzeugkorrektur.



Software-Erweiterung exklusiv von YCM

Multi-Funktions-Bildschirmanzeige

Von folgender Liste einfach aufzufüllende Bildschirme ganz nach Ihren Darstellungsanforderungen.

- Status G-modal
- Status M-Code
- Spindelstatus
- Telezähler
- Werkzeugdaten
- Werkstückkoordinaten
- Laufzeit der Steuerung
- Bearbeitungszeit
- Datum und Zeit
- Spindelbelastung
- Funktionsanzeige

Hochgeschwindigkeitsfräsmodus: M400

Bearbeitungsfunktionen in künstlicher Intelligenz basieren auf der Sammlung aller Wissens- und der Erfahrung von YCM. Damit soll die beste Zykluszeit mit Top-Ergebnissen beim Hochgeschwindigkeitsfräsen erzielt werden. Die Effektivität bei der Bearbeitung wird um 25% gesteigert, ohne bei der Genauigkeit Einbußen zu machen.

+25%
Effektivitätsteigerung

Drahtloses Absetzen von Meldungen (Option)

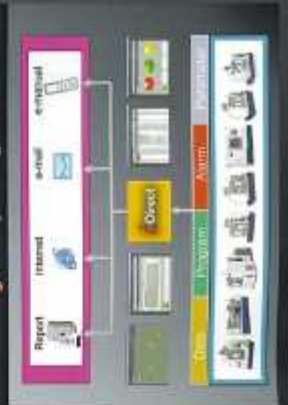
Integrierte GSM-Datenübertragung mit CNC-Technologie. Von YCM wurde das WMN-System zum drahtlosen Absetzen von Meldungen und Arbeitsstatistiken entwickelt.



ein fernbedientes Anzeigesystem

i-Direct - die neueste innovative YCM-Software für ein Fernzeigesystem der Beinehrproduktionslinie. Seine mächtigen Funktionen schließen den kompletten Maschinenbetriebsstatus, Übertragungen, Aufzeichnungen und andere Datenanalysen ein. Bei Vorkommnissen, die einen Alarm auslösen, kann eine sofortige Meldung per e-Mail oder SMS an bis zu drei verschiedene Telefonnummern verschickt werden. Dies passiert ferngesteuert per Internet über unsere anwenderfreundliche Schnittstelle, wodurch wirklich manuelles Festigungsmanagement per Tastendruck ermöglicht wird.

i-Direct Systemdiagramm



Verwaltung von Anwenderkonten



Komplette Produktionszeit-, Wartzeit- und Stillstandszeitberichte



Anzeige des Gesamtstatus

Grafische Analyse der Produktionsdaten



Sankt-Florian-Strasse 8 - 10 • D-55252 Mainz-Kastel
Telefon 06134/1845-0 • Telefax 06134/1845-50
www.w-r-spanpower.de • info@w-r-spanpower.de

