

**FO 350 S**  
**FO 550 S**



**+GF+**

**AgieCharmilles**

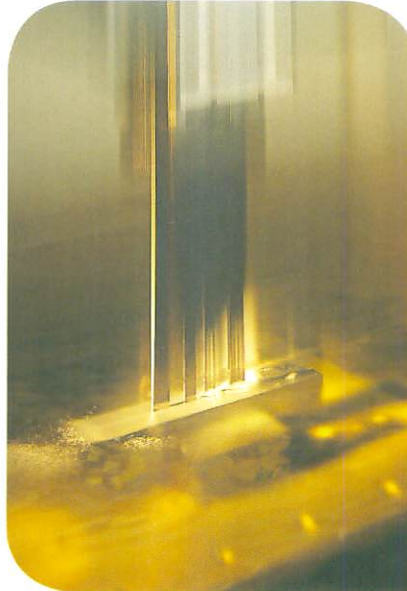
## FO 350 S/FO 550 S At a glance

Schnellschlichttechnologie beim Senkerodieren.



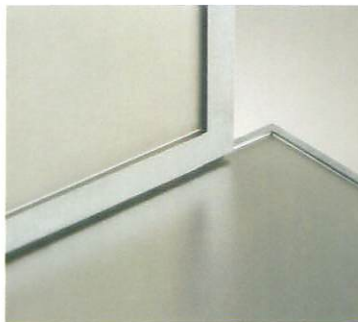
### Eine rentable Entscheidung.

Die erhöhte Verfahrensgeschwindigkeit der Z-Achse und deren spektakuläre Beschleunigung ermöglichen eine 30-prozentige Leistungssteigerung bei der Bearbeitung von mitteltiefen bis tiefen Lamellen. Dieses technologische Konzept erleichtert die Entfernung von Partikeln aus den Einsenkungen und verhindert seitliche Verformungen.



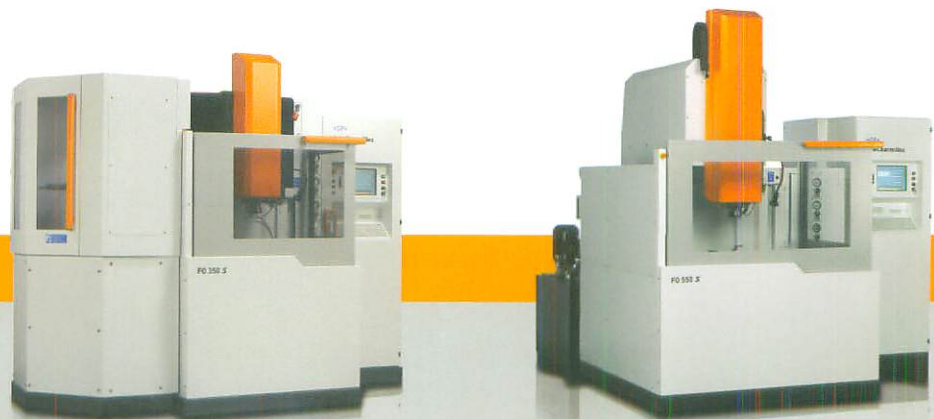
### Beispiellose Oberflächenhomogenität.

Feinere und homogenere Oberflächenqualitäten werden erzielt und Präzisionsdetails werden dank geringerer Verschleissraten eingehalten. Die Reduzierung oder der Wegfall manuellen Polierens stellt einen enormen Vorteil in Anwendungsbereichen wie Konsumelektronik dar.



### Eine Maschine gemäss Ihren Nutzen.

Die Baureihe FO 350 S und FO 550 S bietet eine breite Skala von Optionen. Angepasst durch Individualisierung an die Bedürfnisse des Endbenutzers, bringt dies ein optimales Verhältnis von Autonomie, Genauigkeit und Produktivität.





Technische Daten	FO 350 S	FO 550 S
Maschinenkonzept	C-Gestell, feststehender Tisch, absenkbares Becken	
X-, Y-, Z-Achsen Verfahrenweg	mm 350 x 250 x 300	600 x 400 x 450
Abstand Tisch-Spannfutter min./max.	mm 150/450	150/600
Max. Werkstückabmessungen	mm 780 x 530 x 300	1200 x 850 x 400
Max. Werkstückgewicht	kg 500	1600
Elektroden-gewicht	kg 50	100
Arbeitsstrom	A 64 (128)	64 (128)
Feinste Oberflächengüte Ra	µm 0.1	0.1
Messsystem / Auflösung	µm Lineare Glassmasstäbe / 0.05	
CNC-Typ	Windows XP, DPC	



### DPC – eine massgeschneiderte Benutzeroberfläche.

Die umfassende Funktionenpalette wird durch Graphiken illustriert, die intuitives und spontanes Erfassen durch den Anwender erleichtern. Integriertes Know-how, bordeigene Dokumentation und einzigartige Programmierlösungen ermöglichen kurze Einrichtzeiten und hohe Produktivität.



### Für eine lange Lebensdauer.

Ein kurzes, überdimensioniertes C-Gestell aus Gusseisen gewährleistet für die gesamte Lebensdauer der Maschine mechanische Stabilität und Präzision, unabhängig vom Werkstückgewicht oder Dielektrikumvolumen. Eine robuste Konstruktion absorbiert zudem alle Bearbeitungskräfte, um einen präzisen Spalt zwischen Werkstück und Elektrode aufrechtzuerhalten. Die X- und Y- sowie auch die Z-Achse sind mit linearen Glassmasstäben ausgerüstet, die lebenslange Bewegungs- und Positionierpräzision garantieren.



### Integriertes Know-how im Dienste des Anwenders.

Jahrzehntelange EDM-Erfahrung. Ganz gleich, ob es um Funkenenergiesteuerung in Abhängigkeit von der Elektrodenform oder um Funken-spaltüberwachung und Echtzeit-Funkenanalyse geht, die Überwachung und Prozessoptimierung rund um die Uhr bewirkt wiederholbare und vorhersehbare Bearbeitungsergebnisse.

## FO 350 S FO 550 S

Schnelle Achsbeschleunigungen und Funkensteuerung steigern die Erodier-Produktivität markant.



## At a glance

### Achieve more

Wir sind einem Versprechen verpflichtet, das lautet: «Achieve more». Es ist eine Verpflichtung, für unsere Kunden die richtigen Bedingungen zu schaffen, damit sie wettbewerbsfähige Ergebnisse erzielen. Wenn unsere Kunden gewinnen, gewinnen wir.

### GF AgieCharmilles

Mit unseren innovativen Fräs-, Funkenerosions- und Automationslösungen versetzen wir unsere Kunden in die Lage, effektiv und effizient zu arbeiten. Customer Services bietet dazu umfangreiche Dienstleistungspakete.

[www.gfac.com](http://www.gfac.com)

**+GF+**      **AgieCharmilles**

© 2007 GF AgieCharmilles. Die technischen Daten und die Abbildungen sind unverbindlich. Sie stellen keine garantierten Eigenschaften dar und unterliegen Änderungen.

**Achieve more...**

Speed Edition

CHARMILLES

ROBOFORM  
350 S  
550 S

Speed Edition

ROBOFORM 350 S

CHARMILLES

Speed Edition

CHARMILLES



## Speed Edition

Charmilles gibt Gas –  
Sie sichern sich die Poleposition



### Inhalt

Speed Edition	2-3
High Speed EDM	4
Speed Finishing	5
EXPERTEN-Systeme	6
DPControl	7-8
Automatisierung	9-10
Mechanik	11
Optionen	12-13
Kenndaten	14-15

## Sichern Sie sich die Poleposition

Mit der neuen „Speed Edition“-Serie steht Ihnen das ganze Charmilles-Know-how zur Verfügung, damit Sie auf den durch harten Wettbewerb geprägten Investitionsgütermärkten leistungsstark sein können.

Die ROBOFORM 350 S und ROBOFORM 550 S weisen Innovationen auf, die Sie in die Lage versetzen, wertvolle Zeit bei Anwendungen des Typs „Rippe“ und bei vorgeschruppten 3D-Einsenkungen zu sparen. Das Ziel ist eine Produktivitätssteigerung bei gleichzeitiger Gewährleistung homogener, sogar glänzender Oberflächen.



Innovations- und leistungsstark,  
macht die „Speed Edition“-Serie ihrem Namen alle Ehre.

- Verdoppelte Verfahrgeschwindigkeit der Z-Achse [7.5 m/min]\*
- Fünffach höhere Beschleunigung [5 m/s<sup>2</sup>]\*
- Raschere und wirtschaftlichere Generatoreinstellungen für das Schlichten
  - Neuer Translationsbahn-Steuerungsalgorithmus (TRANS-EXPERT)
  - Ein System für das Management autonomer Zellen, das Zuverlässigkeit und Produktivität verbindet (SCM: Self-Cell Management)
  - Neue integrierte Dokumentation für eine raschere Einweisung des Anwenders

Dank der ROBOFORM 350 S/550 S können Sie die Anzahl der Bearbeitungsstunden  
in Ihrem Betrieb erhöhen und somit Ihre Märkte aus der Poleposition angehen.

\*ROBOFORM 350 S



## High Speed EDM

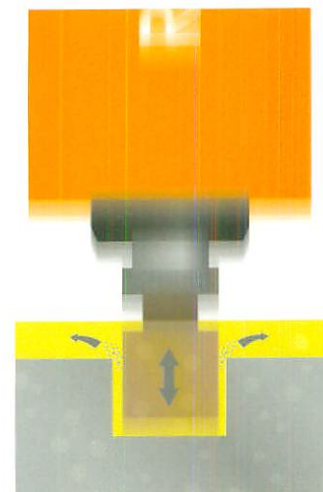
Die „Speed Edition“-Serie von Charmilles setzt neue Wettbewerbs-Standards in der EDM-Bearbeitung.

### Beispiellose Leistungen

Die Erhöhung der Z-Achsen-Verfahr-geschwindigkeit und die spektakulären Beschleunigungen ermöglichen eine Leistungssteigerung bei der Bearbeitung mittlerer bis tiefer Rippen in der Größenordnung von 30%.

### Eine lohnende Entscheidung

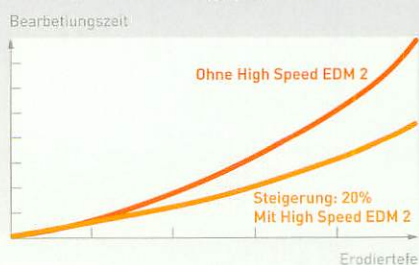
Die technische Entscheidung für Servomotoren von Charmilles ermöglicht eine hohe Pulsations-geschwindigkeit und damit, ohne Spülung und Deformation, einen leichteren Abtransport der Bearbeitungs-partikel aus den Einsenkungen. Ein Plus für Anwendungen wie Formen für elektrische Verbindungstechnik, Rippen und Mikrobearbeitung.



Hohe Pulsationsgeschwindigkeit ermöglicht bessere Partikelabfuhr

Die Bearbeitung tiefer Rippen erfordert hohe Pulsationsgeschwindigkeiten

### Vergleich mit/ohne High Speed EDM 2



Kenndaten  
Geschwindigkeit der Z-Achse: 7.5 m/min  
Beschleunigung: 5.0 m/s<sup>2</sup>



## Speed Finishing

**Profitieren Sie beim „Finish“.**  
Wertvolle Zeit gewinnen dank Erzielung sehr homogener Oberflächengüten bei der erosiven Bearbeitung.

### Beispiellose

### Oberflächenhomogenität

Beim Schlichten bieten die ROBOFORM 350 S/550 S entscheidende Vorteile. Einhaltung der Detailgenauigkeit wird durch reduzierte Verschleißraten ermöglicht. Mit „Speed Finishing“ können feine, sogar glänzende Oberflächengüten ( $Ra \leq 0.4 \mu\text{m}$ ) und beispiellose Homogenität an kleinen und großen Flächen erzielt werden. In den meisten Fällen können die kostspieligen und heiklen Polieroperationen reduziert werden oder sogar entfallen.

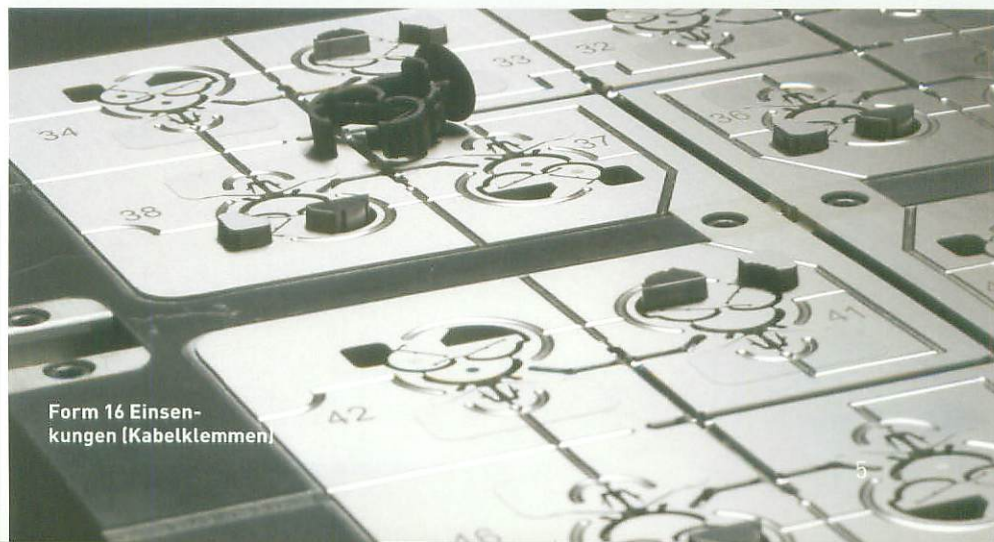
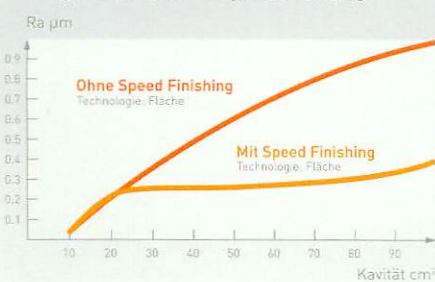


Speed Finishing-Box



Einsenkung (Kabelklemme)

### Vergleich mit/ohne Speed Finishing



Form 16 Einsenkungen (Kabelklemmen)

# EXPERTEN-Systeme

**Alle Parameter optimieren.**  
 Dank der „EXPERTEN-Systeme“ von Charmilles können Sie die Leistung voll ausnutzen.

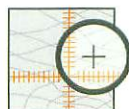
**PILOT-EXPERT 4** Überwachung und Optimierung rund um die Uhr. Das System garantiert höchste Leistung unter ständiger Berücksichtigung der Bearbeitungsbedingungen. Es ermöglicht einen Betrieb ohne Eingreifen vonseiten des Anwenders und gewährleistet perfekte Reproduzierbarkeit der Bearbeitung.



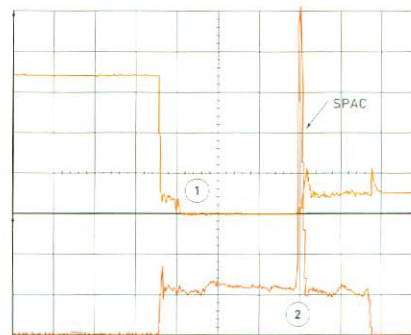
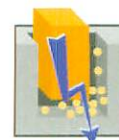
**POWER CONTROL EXPERT** Perfekte Steuerung der Energie. Steuert jeden Funken, um eine perfekte Homogenität der bearbeiteten Flächen zu gewährleisten. Das System erlaubt es, in Echtzeit die Stärke der Bearbeitungsentladungen gemäß der uneinheitlichen Elektrodenoberfläche zu bestimmen.



**TRANS-EXPERT** Der neue Algorithmus zur Berechnung der Planetärtranslationen ermöglicht erhebliche Steigerungen der Bearbeitungsgeschwindigkeiten, vom Schruppen bis zum Schlichten.



**SPAC®** Eine Charmilles-Exklusivität. Erlaubt es, einen eventuellen Kurzschluss zu beseitigen, indem für einen Sekundenbruchteil eine spezifische Entladung angewandt wird.



1. Abfall der Bearbeitungsspannung infolge eines Kurzschlusses
2. Beseitigung des Kurzschlusses durch Anwendung einer spezifischen Stromentladung

Impulsdauer (µs)

## DPCControl

### Ohne SicherheitseinbuÙe rascher steuern.

DPCControl, die Benutzeroberfläche, die sich mit Ihren Aufgaben weiterentwickelt, stellt das gesamte Charmilles-Know-how zur Verfügung, um jede Bearbeitung zu beschleunigen und zu sichern.

Der Entwicklung dieser neuen DPCControl (Dynamic Process Control)-Benutzeroberfläche liegt eine bei zahlreichen Formenbauern durchgeführte Studie zugrunde. Aus dieser Untersuchung gewonnene Erkenntnisse flossen direkt in die Organisation der Funktionen und den Aufbau der Bildschirmseiten ein. Die Anwenderfreundlichkeit, die seit jeher wesentlich zum Erfolg der Charmilles-Benutzeroberflächen beiträgt, wurde nicht nur gewahrt, sondern durch spezifischere Ausrichtung auf die Senkerosion noch erhöhet.

Maximierung der Produktionszeiten  
Diesbezüglich bietet DPCControl unvergleichliche Lösungen:

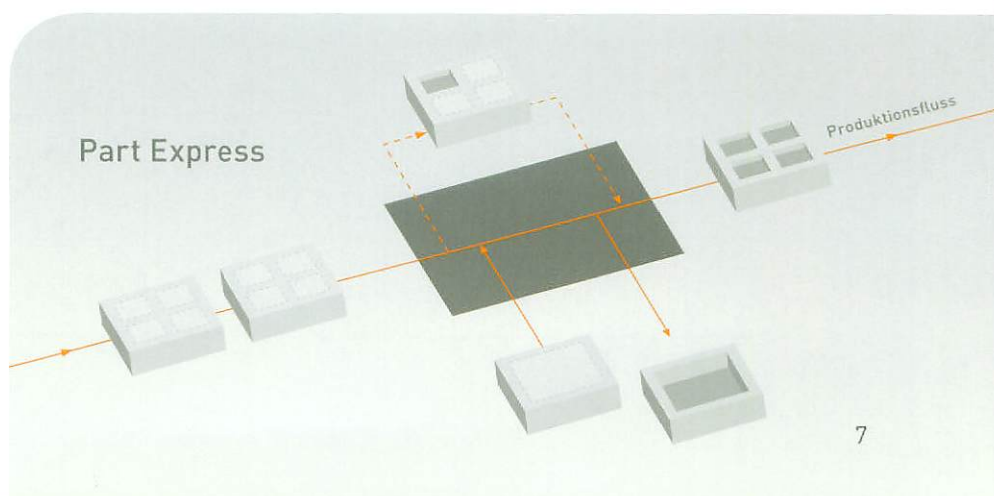
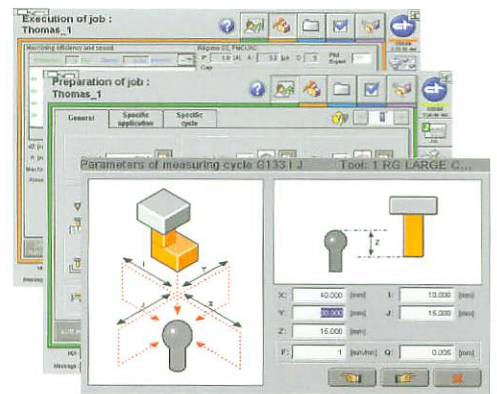
- Part Express: erlaubt, den laufenden Vorgang zu unterbrechen, um eine dringende Arbeit einzuschieben.
- Job List: organisiert die Reihenfolge der Jobs in Abhängigkeit von den Fertigungsprioritaten.

### Interaktive grafische Unterstützung

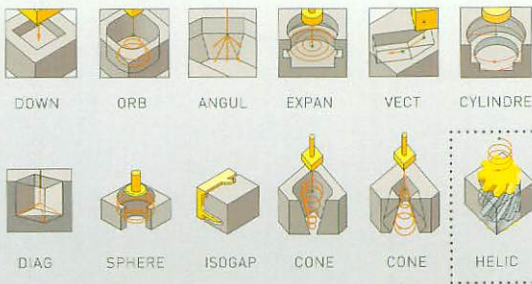
Alle Vorgänge wie Mess-, Bearbeitungs- und Einsenkungspositionierungszyklen sind mit Grafiken/Icons illustriert, um intuitives und spontanes Verstehen zu ermöglichen.

### Standard-Windows XP-Plattform

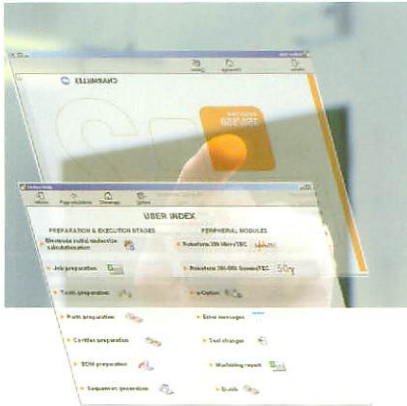
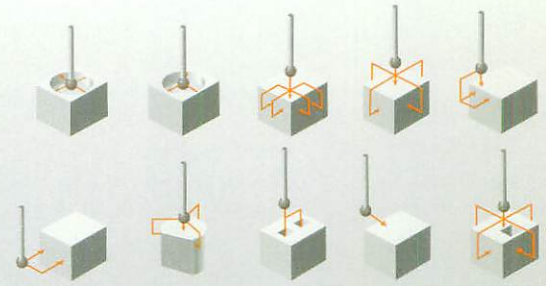
- Integrierter PC
- Touch Screen
- CD-ROM-Laufwerk
- Netz-Anschluss



## 2D/3D-Bearbeitungszyklen



## Messzyklen



### e-Doc

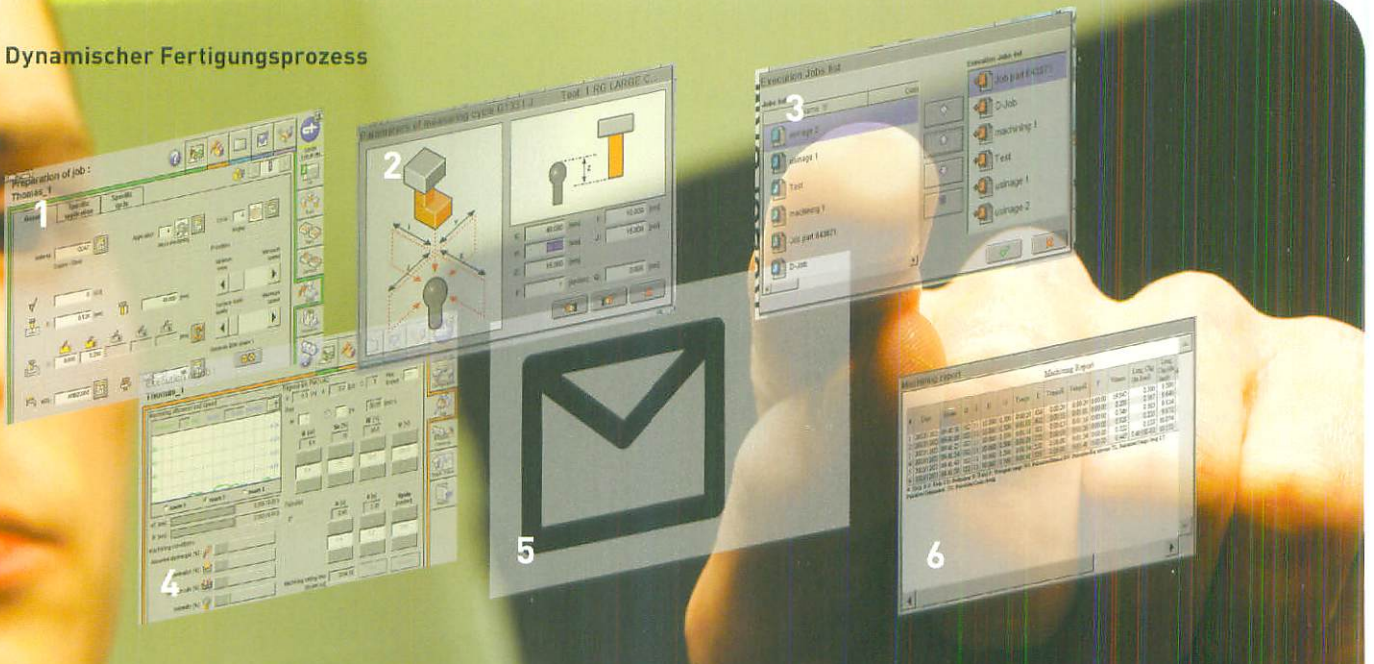
Die „Speed Edition“-Serie ist mit einer neuen integrierten Hilfe ausgestattet, die den Anwender in die Lage versetzt, die betreffende Information rasch zu finden. Dies geschieht mittels eines vereinfachten Zugriffs auf das Hilfemenü, mittels einer übersichtlich organisierten, benutzerfreundlichen und leicht zu verstehenden Navigationsoberfläche, mittels Stichwortsuche oder Benutzerindex.

präsentiert. Zwecks einfacher Verfolgung sind sie gemäß dem Bearbeitungsfortschritt in der integrierten Hilfe aufrufbar.

Mehr als eine separate beschreibende Dokumentation ermöglicht e-Doc einen effektiven Wissenstransfer, der den Anwender in die Lage versetzt, seine Fähigkeiten ständig zu steigern.

Die Bearbeitungsbeispiele werden übersichtlich in einem Handbuch

## Dynamischer Fertigungsprozess



### 1. Konzeption der Elektroden

DPControl schlägt das ideale Untermaß vor und minimiert die Anzahl der für die Bearbeitung erforderlichen Elektroden.

### 2. Messung der Offsets und Positionen

Die bei der Arbeitsvorbereitung durchgeführten Messungen auf einer Voreinrichtstation können von DPControl direkt genutzt werden.

### 3. Flexible Arbeitsorganisation

Ob auf PC oder einer ROBFORM 350 S/550 S-Maschine, mittels DPControl können Sie Ihre Arbeiten gemäß Ihren Prioritäten organisieren.

### 4. Bearbeitung unter strikter Überwachung

Die mit „EXPERTEN-System“-Schutzautomatiken ausgerüstete DPControl garantiert Ihnen Resultate, die Ihren Anforderungen voll entsprechen.

### 5. Mitteilung per SMS

Alle Informationen über die Bearbeitung können dem Anwender per SMS direkt mitgeteilt werden.

### 6. Bearbeitungsprotokoll

DPControl erstellt nach jeder Bearbeitung automatisch einen Bericht, auf den der Anwender über Netzwerk oder direkt auf der Maschine zugreifen kann.



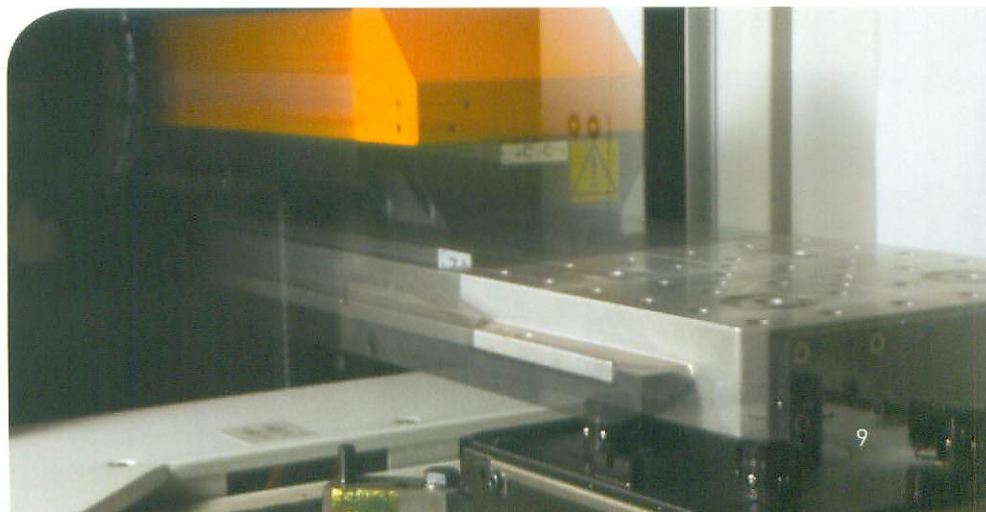
**Automatisierung**

**Meisterliche Reflexe automatisieren.**

Die mittels DPControl auf den ROBOFORM 350 S/550 S integrierte, vollautomatische Zellmanagementlösung ermöglicht das Aufstellen neuer Produktivitätsrekorde. Die dadurch gewonnene Zeit können Sie Ihrer Hauptaufgabe widmen: dem Ausstechen der Konkurrenz.

**Ziel:**  
**7000 Funkenerosionsstunden/Jahr**  
Das System für autonomes Zellmanagement maximiert die Maschinenzeiten, die von durchschnittlich 2500 Stunden auf beinahe 7000 Stunden pro Jahr steigerbar sind. Der Import der CAD/CAM-Daten und der Versatzdaten in die DPControl-Benutzeroberfläche, die Optimierung der Wechslerkapazität, die programmierte und dennoch flexible Bearbeitung sichern die Ergebnisse und ermöglichen eine kontinuierliche Bearbeitung.

**Rekordproduktivität**  
Dieses neue Zellmanagementsystem erweitert und vervollständigt die Funktionalitäten von DPControl. Dank der fast vollständigen Autonomie jeder Zelle werden die Maschinenzeiten radikal optimiert und gleichzeitig der Stress für den Anwender reduziert und Fehlerrisiken eliminiert. Die Werkstattproduktivität schlägt sämtliche Rekorde.



### Automatischer CAD/CAM-Import

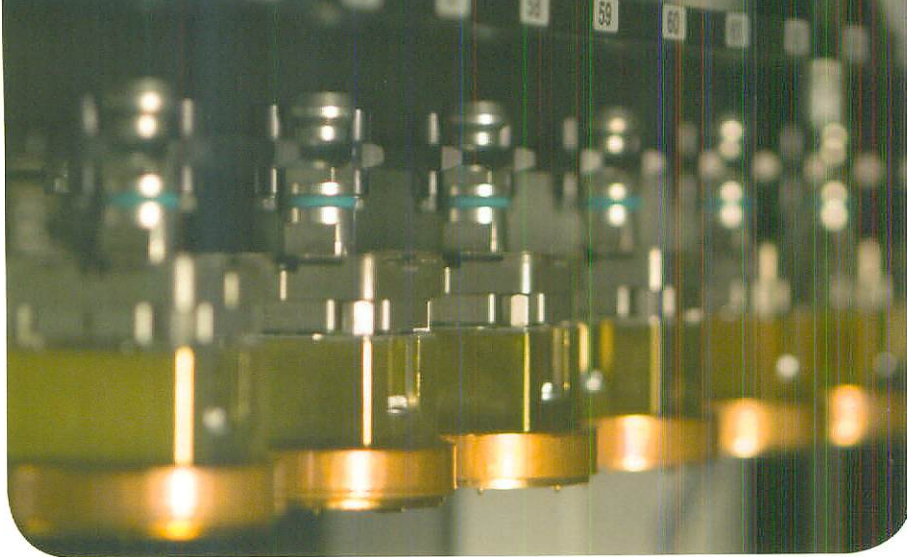
Nach der Konzipierung werden die einzelnen EDM-Bearbeitungssequenzen automatisch in DPControl importiert.

### Vorbereitung in Multitasking

Die Vorbereitung (Montage der Elektroden auf die Elektrodenhalter, Palettisierung der Werkstücke, Identifizierung der Chips) und die Referenzmessungen erfolgen in Multitasking außerhalb der Maschine. Die erfassten Daten werden automatisch in DPControl importiert.

### Optimierung der Wechslerkapazität

Dank der Elektroden- und Werkstückidentifizierung mittels elektronischer Chips können die Elektroden und die Werkstücke ohne Beachtung der Bearbeitungsphasen in das Wechslermagazin geladen werden. Es zählen nur die Optimierung des verfügbaren Raums und die richtige Ausrichtung des Werkzeugs und des



Werkstücks. Die Identifizierung und die Entnahme des entsprechenden Werkzeugs/Werkstücks erfolgen automatisch mittels Autoscan.

### Arbeitsflexibilität und Ergebniszuverlässigkeit

Die Automatisierung der in DPControl hinterlegten Bearbeitungssequenzen und die Part Express-Funktion erlau-

ben die Maximierung der produktiven Stunden und bieten gleichzeitig die Möglichkeit, dringende Arbeiten problemlos einzuschieben. Die Prozesszuverlässigkeit wird dabei durchgehend gewährleistet.

## Self-Cell Management (SCM)

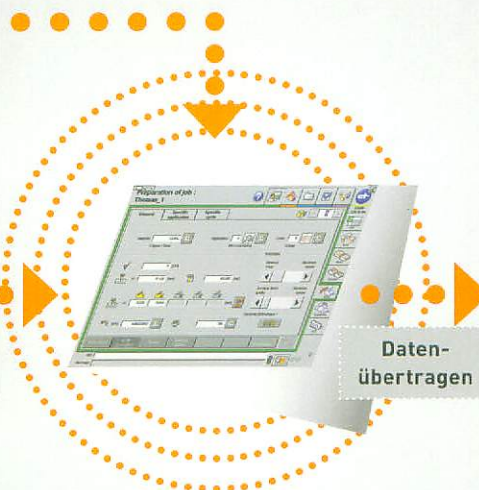
### Identifizierung

- Paletten
- Elektroden

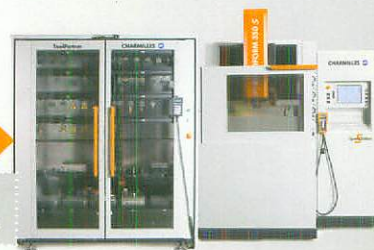


### Messung

- Werkzeugverschiebung
- Werkstückreferenz



Daten-  
übertragen



### Maschine

- DPControl 2.1
- Autoscan

### PC

- Mess-Software
- DPControl 2.1

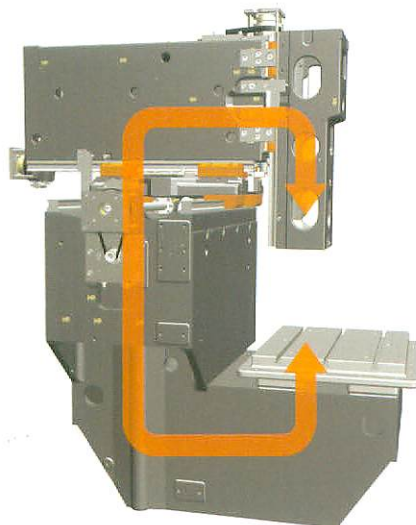
# Mechanik

## Langlebige Mechanik, die allem standhält.

Leistung ohne Zuverlässigkeit genügt nicht. Die mechanische Stabilität und die Präzision der ROBOFORM 350 S/550 S werden dauerhaft durch eine bewährte und robuste Mechanik garantiert.

### Auf Robustheit ausgelegte Mechanik

Die kurze C-Konstruktion und der überdimensionierte Guss garantieren mechanische Stabilität und Präzision für die gesamte Lebensdauer der Maschine. Das Werkstückgewicht und das Dielektrikumvolumen haben keinen Einfluss. Zudem absorbiert die robuste Maschinenkonstruktion alle Bearbeitungskräfte und erlaubt somit die Aufrechterhaltung eines präzisen Funkenspalts zwischen Werkstück und Elektrode.

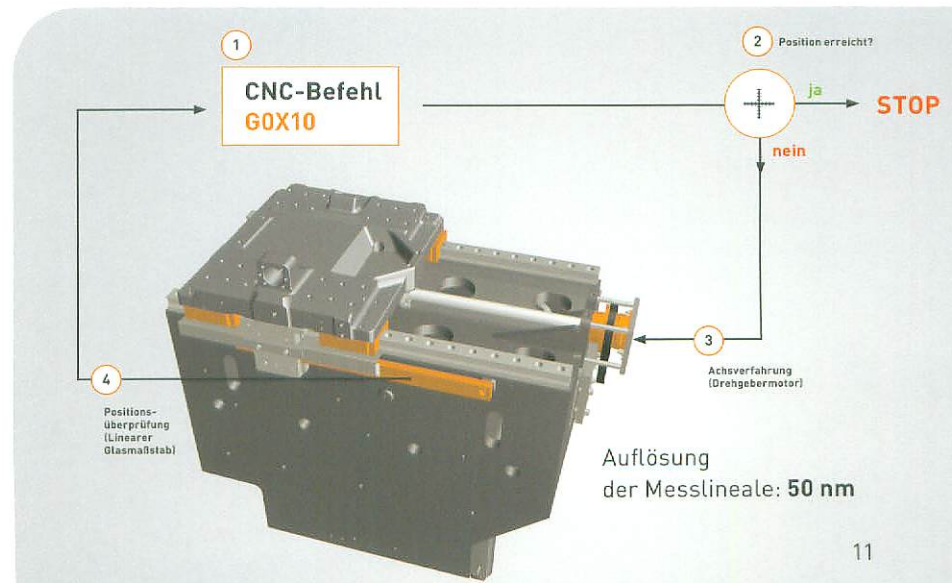


Kurzer C-Ständer

### Lineare Glasmaßstäbe, lebenslange Präzision

Dauerhafte Positionierungsgenauigkeit ist nur mittels linearer Glasmaßstäbe erzielbar. Diese eliminieren alle klassischen Fehler wie Umkehrspiel sowie Ausdehnungs- und Verschleißeffekte. Das von Charmilles entwickelte DLPS

(Dual Loop Positioning System) ist eine Messlösung mit geschlossenem Regelkreis, die unabhängig vom Verfahrweg zuverlässige Präzision erzielt. Dieses System macht regelmäßige Wartungs- und Kalibrierungsvorgänge überflüssig.



## Optionen

**Die Wahl der richtigen Optionen ist eine Frage der Strategie.** Um immer eine Nasenlänge voraus zu sein, können Sie mittels mehrerer Optionen Ihre Lösung entsprechend Ihren Produktivitätsvorgaben anpassen.

## Werkzeugwechsler: max. 160 Elektroden



**ICP (Integrated Collision Protection)**  
auf dem Arm des Werkzeugwechslers



**Wechsel von Elektrode zu Elektrode in weniger als 60 s**

### Mehr Autonomie ohne manuelle Intervention

Die Herstellung einer Form erfordert häufig eine große Anzahl von Elektroden, deren Erosionsdauer je nach Einsenkung erheblich variieren kann. Der neue Rotationswechsler der ROBOFORM 350 S/550 S bietet eine beträchtliche Aufnahmekapazität von bis zu 160 Elektroden. Ein Doppelgreifer, der unnötige Verfahrswege reduziert, beschleunigt den Wechselprozess erheblich.

### Mehr Sicherheit mit der Autoscan-Funktion

Die Autoscan-Funktion identifiziert automatisch die für jeden Bearbeitungsjob benötigten Elektroden. Diese können beliebig angeordnet sein. Dank der elektronischen Chips, mit denen die Elektroden ausgerüstet sind, können sie unabhängig von ihrem Magazinplatz lokalisiert und in der zugewiesenen Reihenfolge entnommen werden. Das Fehlerrisiko wird ausgeschaltet, und die Vorbereitungszeit erheblich reduziert.



Autoscan



Doppelgreifer



# Renishaw-Messfühler

**Präzisionsmessungen (Option)**  
 Um eine Positioniergenauigkeit im Mikrometer-Bereich zu garantieren, kann von den ROBOFORM 350 S/550 S ein Messfühler mit optischer Signalübertragung angesteuert werden. Die Messung mit optischer Signalübertragung ist präziser und auch zuverlässiger als elektrische Tastsysteme, und ermöglicht die räumliche Vermessung der bearbeiteten Einsenkungen sowie die Abnahme von Referenzdaten am Werkstück, ohne dieses entnehmen zu müssen. Das bedeutet einen deutlichen Zeitgewinn. Ein von DPControl automatisch generierter Messbericht erlaubt eine genaue Datenerfassung.



Die Messdaten werden durch ein Lichtbündel übertragen

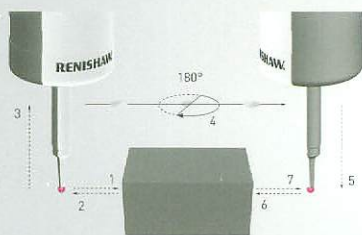


## Accura-C

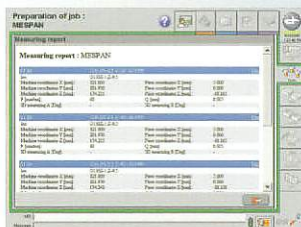
Die leistungsstärkste Achse im Markt

**Beispiellos dynamische Eigenschaften**  
 Nicht selten wird man mit Bearbeitungen konfrontiert, bei denen die Elektroden versetzt werden oder sogar derartige Abmessungen haben, dass ihre Positionsstabilität während der Bearbeitung problematisch wird. Die Pulsationsbewegungen im flüssigen Medium (Dielektrikum) erzeugen seitliche (Flexions- oder Rotations-) Kräfte an der Elektrode, denen die C-Achse standhalten muss. Dank ihrer sehr robusten Bauweise kann die Accura-C sehr hohe Trägheitsmomente, bis zu 5000 kgcm<sup>2</sup>, absorbieren.

### Messzyklus und Messbericht



Automatische Indexierung der C-Achse für höhere Messgenauigkeit



Automatische Generierung des Messberichts in DPControl

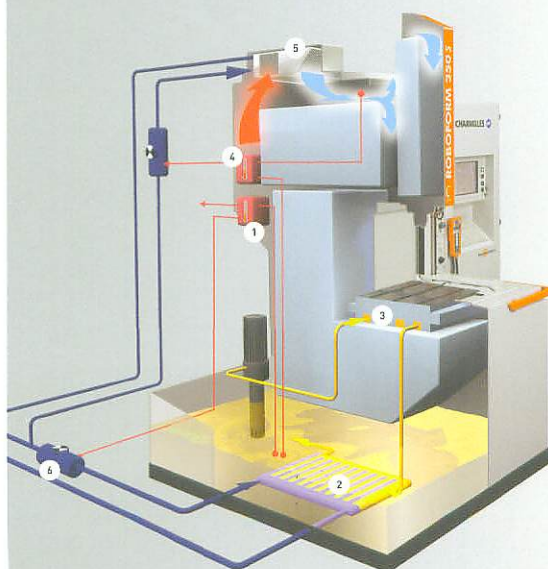
### Kenndaten

Verfahrweg der C-Achse	360°
Rotationsgeschwindigkeit	100 U/min
Max. Elektrodengewicht	50 kg
Zulässiger Arbeitsstrom	128 A
Messauflösung	0.0001°
Max. Trägheit	5000 kgcm <sup>2</sup>
Motordrehmoment	28.4 Nm

# Thermo-stabilisierung

**Mechanische Stabilität: eine weltweit einzigartige Lösung**  
 Das weltweit einzigartige doppelte Thermostabilisierungssystem der ROBOFORM 350 S verhindert, dass die in der Werkstatt unvermeidbaren Temperaturschwankungen die Bearbeitungspräzision der Werkstücke beeinträchtigen. Wenn man auf den Mikrometer genau arbeitet, stellt dies eine unabdingbare Neuerung dar. Dank dieser Lösung entfällt die Wartezeit für die Thermostabilisierung des Arbeitsraums. Außerdem wird dadurch höchste Präzision sowohl bei der Positionierung als auch in der Geometrie sowie eine einwandfreie Qualität des Endprodukts sichergestellt.

### Funktionsprinzip der doppelten Thermostabilisierung



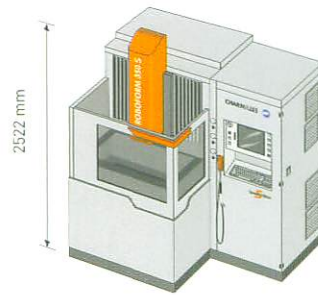
#### Dielektrikum

- 1 Thermostat zur Regelung der Dielektrikumtemperatur
- 2 Wasser/Dielektrikum-Wärmetauscher
- 3 In den Tisch integrierte Dielektrikumzirkulation

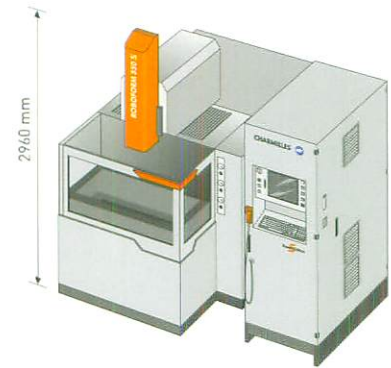
#### Luft

- 4 Thermostat mit zwei Temperaturfühlern zur Anpassung der Lufttemperatur an die Dielektrikumtemperatur
- 5 Wasser/Luft-Wärmetauscher
- 6 Elektroventil der Kühlflüssigkeit

# Kenndaten



ROBOFORM 350 S



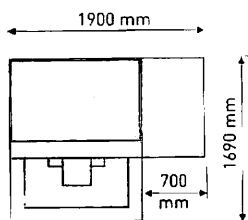
ROBOFORM 550 S

		ROBOFORM 350 S (Speed Edition)	ROBOFORM 550 S (Speed Edition)
<b>Maschine</b>			
Architektur		Kompaktmaschine mit feststehendem Tisch	Kompaktmaschine mit feststehendem Tisch
Abmessungen der Anlage [*]	mm	1900 x 1690 x 2522	3040 x 2830 x 2960
Gesamtgewicht (ohne Dielektrikum)	kg	2800	4500
Gemäß der Richtlinie „Sicherheits- und Gesundheitsschutz für Maschinen“		89/392/CEE	89/392/CEE
Gemäß der Richtlinie „Elektromagnetische Verträglichkeit“		89/336/CEE	89/336/CEE
<b>X-, Y-, Z-Achsen</b>			
X-, Y-, Z-Verfahrwege	mm	350 x 250 x 300	600 x 400 x 450
Bewegungsmesssystem		Lineare Glasmaßstäbe	Lineare Glasmaßstäbe
X-, Y-, Z-Messauflösung	nm	50	50
<b>Arbeitsraum</b>			
Arbeitsbeckentyp		Absenkbares Becken	Absenkbares Becken
Abmessungen des Beckens [*]	mm	800 x 550 x 370	1220 x 870 x 470
Min./max. Dielektrikumfüllstand	mm	100/325 programmierbar	145/440 programmierbar
Abmessungen des Tisches [**]	mm	500 x 400	750 x 600
Abmessungen der Nuten (Anzahl)	mm	12 (3)	12 (5)
<b>Elektrode und Werkstück</b>			
Max. Elektrodengewicht	kg	50	100
Max. Werkstückgewicht	kg	500	1600
Max. Werkstückabmessungen [*]	mm	780 x 530 x 300	1200 x 850 x 400
Min./max. Abstand zwischen Tisch und Pinole	mm	150/450	150/600
<b>Dielektrikumsystem</b>			
Filtertyp		4 Papierfilterpatronen	8 Papierfilterpatronen
Volumen des Behälters	l	410	820
<b>Generator</b>			
Typ		ISOPULSE	ISOPULSE
Standard-Arbeitsstrom	A	64 (128 ***)	64 (128 ***)
<b>Stromversorgung</b>			
Dreiphasen-Eingangsspannung	V	400	400
Frequenz des Hauptnetzes	Hz	50 oder 60	50 oder 60
<b>EXPERTEN-Systeme (ROBOFORM 350 S/550 S)</b>			
PILOT-EXPERT 4: Automatische Optimierung und Kontrolle der Bearbeitungsparameter			Standard
POWER CONTROL EXPERT: Automatische Anpassung des Arbeitsstroms in Abhängigkeit von der Elektrodengeometrie			Standard
SPAC®: Kurzschlusschutzsystem (ICT-Patent)			Standard
TRANS-EXPERT: Automatische Optimierung der Planetärtranslationen in Abhängigkeit von der Elektrodengeometrie			Standard

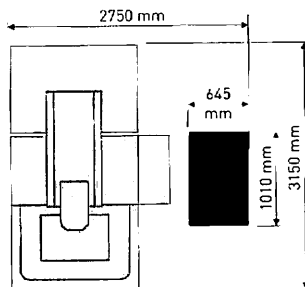
\* Breite x Tiefe x Höhe

\*\* Breite x Tiefe

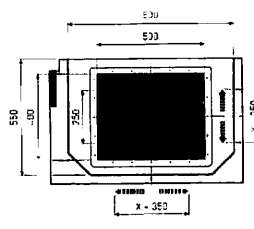
\*\*\* Option



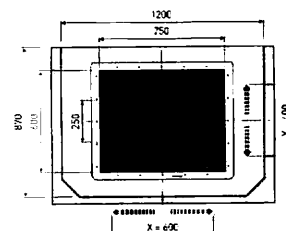
ROBOFORM 350 S



ROBOFORM 550 S



ROBOFORM 350 S



ROBOFORM 550 S

ROBOFORM 350 S/550 S

Module

C-Achse [***]		Standard	Accura-C
	Max. Trägheit der Elektrode	2000 kgcm <sup>2</sup>	5000 kgcm <sup>2</sup>
	Messauflösung	0.001°	0.0001°
	Elektroden-gewicht	25 kg	50 kg
Pinole [**]	System 3R	Macro/Combi	
	Erowa	ITS/ITS-Compact	
	Hirschmann	H8.11.7	
Werkzeugwechsler [***]	Linear (Standard-Zubehör)	4 (350 S)/6 (550 S) Positionen	
	Linear (Combi-Zubehör)	5 (350 S)/6 (550 S) Positionen	
	Rotierend (Standard-Zubehör)	16-80 Positionen	
	Rotierend (Combi-Zubehör)	30-160 Positionen	
Thermostabilisierung Tisch + Kabine	Option (ROBOFORM 350 S), nicht verfügbar (ROBOFORM 550 S)		
Autoscan (nur mit 3R-Identifikations-Chip)	Option		
Mehrfach-Spülung [***]	6 Anschlüsse		
Zusätzliches Leistungsmodul [***]	64 A		
Adapter-Kit für externen Roboter	Option		
e-Connect	Option		
e-Control, e-Supervision	Option		
Programmierungssystem für PC	Standard		
Autorestart	Standard		
High Speed EDM (ROBOFORM 550 S)	Standard (3.6 m/min - 1 m/s <sup>2</sup> )		
High Speed EDM 2 (ROBOFORM 350 S)	Standard (7.5 m/min - 5 m/s <sup>2</sup> )		
Renishaw-Messfühler	Option		
Speed Finishing	Standard		

Numerische Steuerung

Architektur	Multiprozessor-PC
Betriebssystem	Windows XP
Prozessor	Pentium® 1.6 GHz
RAM-Speicher	512 MB
Bildschirm	LCD 12" TFT
Dateneingabe	Touch Screen - Tastatur
Tastatur	Alphanumerisches Standard-PC-Modell
Fernbedienung	Standard
Festplattenkapazität	40 GB
CD-ROM-Laufwerk	Standard
Port PCMCIA, Ethernet RJ45, USB [x2]	Standard

DPCControl-Funktionen

Automatische Messzyklen für Werkstücke und Elektroden
Import der Messergebnisse von einer Voreinrichtstation
3D-Bearbeitungszyklen
Mullizyklen
Bearbeitungsstrategie für alle Materialpaare
Technologien für jeden Anwendungstyp
Unterstützung bei der Definition der Untermaße und der Elektrodenanzahl
Sequenzassistent für die Verkettung der Bearbeitungen gemäß den Fertigungsprioritäten
Grafische Simulation und grafische Anzeige der laufenden Bearbeitung
Bearbeitungsbericht für jeden ausgeführten Job
Job List - Verwaltung der auszuführenden Jobs gemäß Prioritäten
Part Express - Sofortiges Einschleusen dringender Arbeiten
Dynamische Hilfe mit grafischen Erläuterungen
Online-Dokumentation (e-Doc) über die Bedienung der Maschine
Self-Cell Management (SCM): Steuerung der Automatisationszelle

## Kontakt

Charmilles Technologies SA  
rue du Pré-de-la-Fontaine 8-10  
1217 Meyrin 1, Geneva/Switzerland  
Tel. +41 (0)22 783 31 11  
Fax +41 (0)22 783 35 29  
[www.charmilles.com](http://www.charmilles.com)

Agie Charmilles Group  
**+GF+**