

# Der Weg

EDM  
GANTRY 400  
GANTRY 500  
GANTRY 800  
GANTRY 1200  
GANTRY 1500  
GANTRY 2000



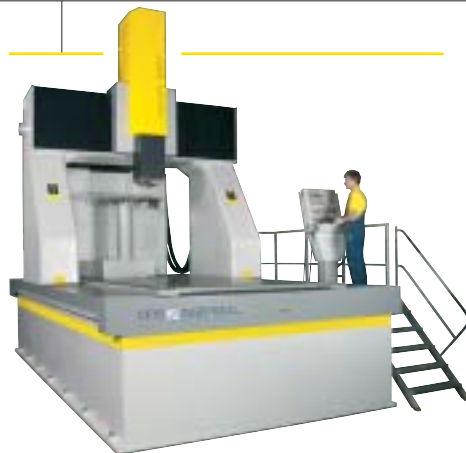
> Mehr Produktivität  
durch effizientere Funkenerosion

# Die Richtung

Produktivitätssteigerung ist als Existenzsicherungs- und Erfolgsstrategie gerade im Werkzeug- und Formenbau ohne Alternative. Die Orientierung an der technisch besseren Lösung unter Einbeziehung des finanziell Machbaren ist eine permanente Managementaufgabe. Als Lieferant technischer Systeme sehen wir es als unsere Aufgabe, Maschinen zu entwickeln, die zur Erreichung Ihrer Ziele beitragen. Unser EDM-Programm zeichnet sich aus durch ein breites Anwendungsspektrum, exzellente Technik und intelligente Möglichkeiten der Prozessautomation. So steigern Sie Ihre Produktivität.

„Go for performance“

**Schneller**  
**Besser** > Mehr Produktivität  
> im Werkzeug- und Formenbau  
**Wirtschaftlicher**



## > Die Natur als Vorbild

Erosion (lat.: *erodere* = abragen) ist im geologischen Sinne der Prozess des Abtrags von verwittertem Gesteinsmaterial, der in Jahrtausenden phänomenale Strukturen und Formen hervorgebracht hat. Das technische Prinzip der Funkenerosion (EDM = electrical discharge machining)

ist ein abtragendes Fertigungsverfahren, das auf elektrischen Entladevorgängen zwischen einer Elektrode und einem leitenden Werkstück beruht. Die Möglichkeiten und Resultate dieses Verfahrens sind für den ambitionierten Techniker so faszinierend wie das Vorbild aus der Natur.



# Der Partner

OPS-INGERSOLL positioniert sich im Markt als Spezialist, der über Kompetenzen in der gesamten Palette der Werkstückbearbeitung verfügt. Der Verbund von HSC und EDM, unser OPS-INGERSOLL MoldCenter, wurde entwickelt und stellt diesen hohen Anspruch eindrucksvoll unter Beweis. Unser durchgängiges GANTRY-Konzept deckt die Anforderungen der Funkenerosion von klein bis groß. Hiermit sind wir sicher, die Effizienz Ihrer Prozesse entscheidend zu steigern. Die Richtung ist klar, lassen Sie uns den Weg gemeinsam gehen.



Rainer Jung, Geschäftsführer



GANTRY 400

GANTRY 500 und 800

GANTRY 1200

GANTRY 1500 und 2000

Steuerung

High-Lights

Technische Daten

Optionen

MoldCenter / Automation

# Erfolgsmodell

>500 ausgelieferte

>GANTRY 500

Wir danken unseren Kunden

PERFORMANCE  
GANTRY 500

OPS  **INGERSOLL**  
Go for performance

# GANTRY 400

Plug and Play!

Aufstellen, Befüllen, Erodieren!

Und das mit höchster Präzision auf kleinstem Raum!

Unsere GANTRY 400 macht es möglich.

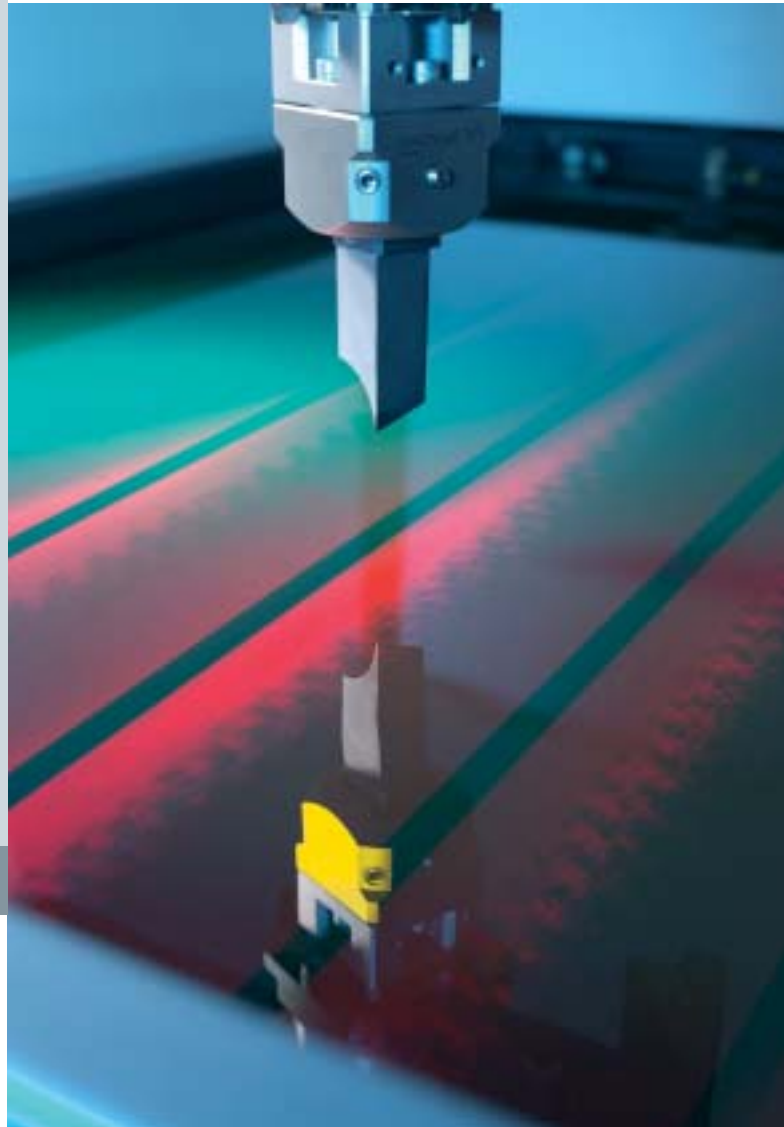
Wenn Sie Werkstücke in begrenzter Dimension bearbeiten müssen, ist die GANTRY 400 die ideale Ausgangsbasis für effiziente Prozesse und bietet intelligente Automationslösungen.



## GANTRY 400

Verfahrwege: X / Y / Z  
400 / 300 / 300 mm

Arbeitsbehälter: B / T / H  
650 / 500 / 340 mm



Bedienerfreundliche Maschine  
mit praxisgerechtem Handling

Raumsparsunder

Höchste Präzision auf kleinstem Raum

[Steuerung](#)

[High-Lights](#)

[Technische Daten](#)

[Optionen](#)

[MoldCenter / Automation](#)

# GANTRY 500

Mit dem Bau der 500sten GANTRY 500 im Jahre 2006 bewährt sich die Maschine als Allrounder über ein Jahrzehnt.

Alleinstellungsmerkmale hinsichtlich der Zugänglichkeit, nachträglichen Automationslösungen und des Portalkonzeptes machen diese Maschine einzigartig.



## GANTRY 500

Verfahrwege: X / Y / Z  
525 / 400 / 450 mm

Arbeitsbehälter: B / T / H  
750 / 650 / 420 mm



GANTRY 500 und GANTRY 800 – Präzisionsmaschinen, die sich abheben

Maximale Präzision durch Steifigkeit und Temperatur-Stabilität

High-Speed-Jump für schnellste Bearbeitung und exzellente Abbildungsgenauigkeit

Top Leistung durch modernste Generatortechnologie

Mehr Vielseitigkeit für neue Anwendungen durch modulare Aufrüstbarkeit

Alle Möglichkeiten und Spielräume zur Automation

# GANTRY 800

Die Aufgaben und Werkstückabmessungen werden vielfältiger und komplexer.

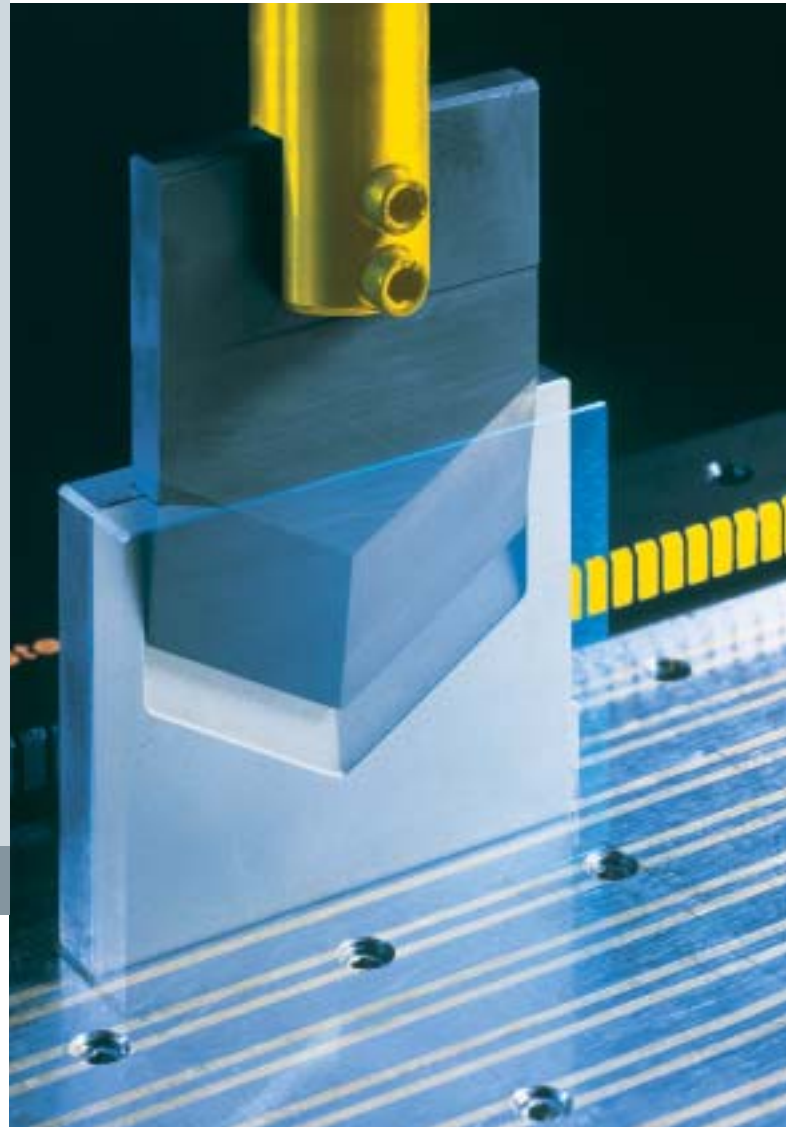
Für diese Konstellation haben wir GANTRY 800 konzipiert. Sie beansprucht geringfügig mehr Stellfläche als GANTRY 500, hat aber einen doppelt so großen Arbeitsraum, der sie zu einem richtigen Auslastungswunder macht.



## GANTRY 800

Verfahrwege: X / Y / Z  
550 / 850 / 450 mm

Arbeitsbehälter: B / T / H  
800 / 1100 / 480 mm



Spitzen-Qualität der Bearbeitung und somit des Endproduktes

Höchste Produktivität durch Zeitersparnis und bessere Kosten-Nutzen-Relation

Absolute Zuverlässigkeit der Bearbeitung und exakte Reproduzierbarkeit

Beste Zukunfts- und Planungssicherheit für Ihre Investition

Optimale Flexibilität als Voraussetzung für mehr Kundenorientierung

Steuerung

High-Lights

Technische Daten

Optionen

MoldCenter / Automation

# GANTRY 1200

Die GANTRY 1200 ist in Ihrer Vielfältigkeit einmalig. Die Erfahrungen der Großmaschinen und die Dynamik der Kleinmaschinen sind in der GANTRY 1200 vereint. Sie bewegt sich flink in großen Werkstücken mittels hoher Verfahrgeschwindigkeit und High-Speed-Jump (HSJ). Gleichzeitig ist sie so konzipiert, um auch voluminöse Bearbeitungen des Großformenbaus zu erledigen.



## GANTRY 1200

Verfahrwege: X / Y / Z  
1000 / 1500 / 650 mm

Arbeitsbehälter: B / T / H  
1270 / 1770 / 680 mm



### Portalerodiermaschinen im Großformat

Große Verfahrwege bei minimalem Platzbedarf



Großer Hubbehälter, vollständig in die Basis absenkbar



Maschine in Portalbauweise



Elektroden-gewicht von 1–100 kg, automatisch wechselbar



# GANTRY 1500/2000

Durch jahrzehntelange Erfahrung in der Herstellung und Anwendung von Groß-EDM-Anlagen ist OPS-INGERSOLL der kompetente Partner im Großformenbau. Mit der GANTRY 1500 und GANTRY 2000 bieten wir zukunftsorientierte und flexible Lösungen für die großen Erodieraufgaben des Werkzeug- und Formenbaus.



## GANTRY 1500/2000

Verfahrwege: X / Y / Z

GANTRY 1500: 1050 / 2050 / 1000 mm

GANTRY 2000: 1550 / 2750 / 1000 mm

Arbeitsbehälter: B / T / H

GANTRY 1500: 1520 / 2520 / 945 mm

GANTRY 2000: 2020 / 3220 / 1350 mm



Generator, Feuerlöschanlage, Kühlgerät und E-Schaltschrank  
im Versorgungsmodul integriert

Automatische Niveauanpassung und keine Füll- oder Entleerzeiten

Beste Zugänglichkeit beim Beladen, Einrichten und bei der Kontrolle

Optimal für komplette und partielle Bearbeitungen

Steuerung

High-Lights

Technische Daten

Optionen

MoldCenter / Automation

# STEUERUNG

OPS-INGERSOLL hat den Anspruch, die Produktivität Ihrer Fertigung zu steigern. Steuerung, Antrieb und innovative Ideen wie HSJ stehen konsequent unter dieser Prämisse. Die 64-bit-PC-NC-Steuerung unterstützt die Fähigkeit der GANTRY, auch komplexe Aufgaben mit hohen Abtragsraten, geringem Elektrodenverschleiß, homogenen Oberflächen und zuverlässiger Langzeitgenauigkeit zu bewältigen.



## Wesentliche Faktoren der Steuerung:

Windows-Betriebssystem

---

Adaptierbar an alle gängigen CAM-Systeme

---

MultiProg Technologieauswahl

---

Werkstatorientierte Bedienerführung

---

Leicht erlernbar durch klaren Dialog-Text

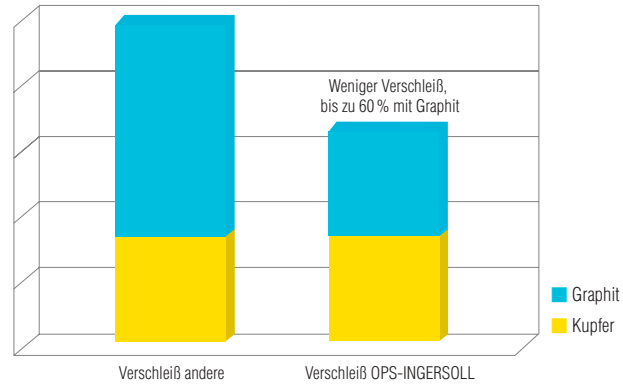
---

# multipulsePRO/MultiProg

## **multipulsePRO**

Eine neue Dimension in der Senkerosion. Mit multipulsePRO erreichen Sie eine Verbesserung des Elektrodenverschleißes speziell mit Graphit als Elektrodenmaterial; von bis zu 60 % und das bei gesteigertem Abtrag. Damit nutzen Sie das volle Potential Ihrer GANTRY-Maschine und erreichen erheblich kürzere Durchlaufzeiten.

Aktuelle Resultate, Stand 2006



Verschleiß-Veränderung durch multipulsePRO

Fazit unserer Kunden zum Thema multipulsePro:

Erfahrungen bis heute sehr positiv

Sehr gute Prozesssicherheit

Verschleiß größtenteils wesentlich günstiger

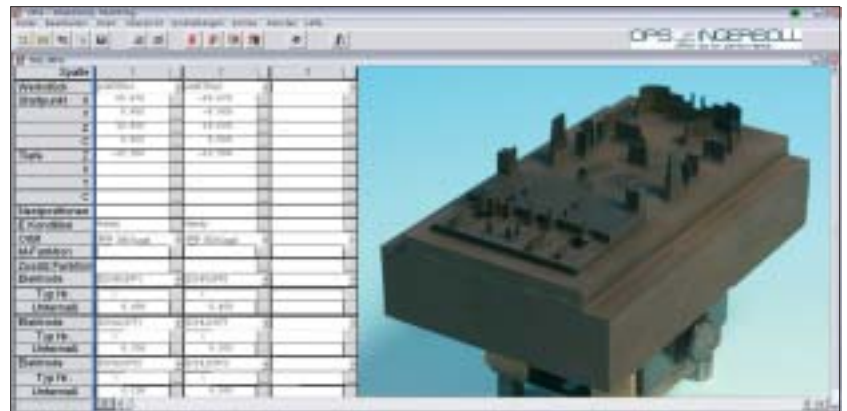
Erodierzeiten speziell mit Graphit deutlich reduziert

Erodierspezifische Nebeneffekte kaum noch vorhanden

## **MultiProg**

### **Programmerstellung am PC**

Wie komplex eine Bearbeitungsaufgabe auch sein mag, mit MultiProg wird die Programmierung zum Kinderspiel. Die Eingabe der wichtigsten Eckdaten genügt und MultiProg errechnet die für ein optimales Erodierergebnis benötigte Elektrodenzahl und bestimmt die komplette Erodierertechnologie vom Schruppen bis zum Schlichten. Ob Einfach- oder Mehrnestbearbeitung, ob Tunnelanguss, Rippen- oder Freiformelektrode, ob aus Kupfer oder aus Graphit, ob Stahl oder exotische Werkstoffe zu bearbeiten sind, für jede Aufgabe findet sich in MultiProg die richtige Lösung.



MultiProg, Programmerstellung am PC

Mit der GANTRY-Baureihe von OPS-INGERSOLL können Sie das qualitäts- und produktivitätssteigernde Potential der Funkenerosion voll ausschöpfen und für Ihre Fertigung nutzbar machen. Jede Maschine der Baureihe bietet prinzipiell:

- Enorme Dynamik bei größtmöglicher Steifigkeit
- Große Verfahrswege bei minimalem Platzbedarf
- Thermosymmetrischer Aufbau für hohe Langzeitgenauigkeit
- Bedienerfreundlichkeit

Die konstruktive Basis für all diese Eigenschaften ist die bewährte und von uns konsequent weiterentwickelte GANTRY-Bauweise.



## GANTRY Portal-Bauweise

Die OPS-INGERSOLL Gantry-Bauweise bietet eine hohe Steifigkeit aller Maschinenelemente und damit geringere Verformung im Vergleich zur C-Gestell Bauweise. Dieses kompakte Maschinenkonzept zeichnet sich durch große Verfahrswege aller Achsen und einen einfachen Pick-up Elektrodenwechsel aus.

## OPS-INGERSOLL C-Achse

Integriert in den Z-Schieber gehört die Hochleistungs-C-Achse zur Standardausrüstung jeder OPS-INGERSOLL Erodiermaschine. Rundlaufeigenschaften, mögliches Trägheitsmoment und Positioniergenauigkeit erfüllen die höchsten Ansprüche, die in der Senkerosion an eine C-Achse gestellt werden. Selbst schwere oder weit auskragende Elektroden werden exakt in Position gehalten. Der hochdynamische Direktantrieb erlaubt mehrachsiges Erodieren. Alle gängigen Elektrodenspannsysteme lassen sich adaptieren.



## Mega-Filter

Ein im Maschinenstandard enthaltener, speziell für die Senkerosion entwickelter Patronenfilter mit 10 bzw. 20 m<sup>2</sup> (bei den Großmaschinen 40 m<sup>2</sup>) Filterfläche und einem Filterprinzip, das von innen nach außen verläuft garantiert eine äußerst lange Standzeit.

Der Filterwechsel erfolgt über Schnellverschlusskupplungen sauber und schnell.



# Technische Daten

		<b>GANTRY 400</b>	<b>GANTRY 500</b>	<b>GANTRY 800</b>	<b>GANTRY 1200</b>
<b>Maschine</b>					
Gewicht Maschine	kg	5.100	4.400	6.200	12.000
Gewicht Generator	kg		200	200	
Anschlussleistung	kVA	10,3	9,1	9,1	17,4
Absicherung	A	25	25	25	25
Anschlusleistung/Frequenz	V/Hz	400 / 50	400 / 50	400 / 50	400 / 50
<b>Arbeitsbehälter</b>					
Ausführung		Hubbehälter – gesteuert	Hubbehälter – gesteuert	Hubbehälter – gesteuert	Hubbehälter – gefüllt verfahrbar
Abmessungen innen (BxTxH)	mm	650 x 500 x 340	750 x 650 x 420	800 x 1.100 x 480	1.270 x 1.770 x 680
Dielektrikumhöhe max. programmierbar/automatisch	mm	300	375	450	640
<b>Arbeitskopf</b>					
max. Kopflast an der Werkzeugträgerplatte	kg	50	100	200	300
Abstand Elektrodenspannsystem zum Arbeitstisch min./max.	mm	105 / 405*	135 / 585*	135 / 585*	150 / 800*
<b>Integrierte C-Achse</b>					
Drehzahl (einstellbar)	1/min.	1 – 20	1 – 20	1 – 20	1 – 20
Messauflösung	Grad	0,001	0,001	0,001	0,001
Tragfähigkeit bei man. Elektrodenwechsel	kg	50*	50*	50*	50*
Tragfähigkeit bei autom. Elektrodenwechsel	kg	10*	15*	15*	25*
Trägheitsmoment der Elektrode max.	kg/m <sup>2</sup>	0,4*	0,4*	0,4*	0,4*
Haltermoment/Klemmung	Nm			120	120
<b>Arbeitstisch</b>					
Auflagefläche (BxT)	mm	550 x 470	730 x 630	760 x 1.000	1.640 x 1.140
Tragfähigkeit	kg	500	1.000	2.000	7.500
<b>Verfahrwege</b>					
X / Y / Z innerhalb des Arbeitsbehälters	mm	400 x 300 x 300	525 x 400 x 450	550 x 850 x 450	1.000 x 1.500 x 650
Y (bei Elektrodenwechsel und Beladeposition)	mm		675	1.180	1.945
<b>Steuerung</b>					
PC-NC-Dialog		64 bit	64 bit	64 bit	64 bit
Antriebsart		digitale AC-Servo-Motore	digitale AC-Servo-Motore	digitale AC-Servo-Motore	AC-Servo-Motore
Verfahrgeschwindigkeit X, Y, Z	mm/min.	max. 10.000	max. 2.000	max. 2.000	max. 6.000
Digitale Anzeige (wählbar)	mm	0,001 bzw. 0,0001	0,001 bzw. 0,0001	0,001 bzw. 0,0001	0,001 bzw. 0,0001
<b>Dielektrikum-Versorgung</b>					
Filteranlage		Patronen (integriert)	Patronen (integriert)	Patronen (integriert)	Patronen (integriert)
Filterfläche	m <sup>2</sup>	10	10	20	20
Gesamtmenge Dielektrikum	ltr	320	400	800	2.800
<b>Elektrodenwechselsystem</b>					
Ausführung		Pick-up Tellermagazin	Pick-up Tellermagazin	Pick-up Tellermagazin	Pick-up Leistenmagazin
Magazinplätze (Option)		20	20 (30)	20 (30)	13 (30/50)
Kombimagazinplätze als Option					2/14
Elektrodengewicht zulässig					
– Einzelelektroden	kg	10*	15*	15*	25
– Wechsler Gesamtbelastung	kg	40*	60*	60*	150
<b>Generator</b>					
Bauart		getaktet, widerstandsfrei	getaktet, widerstandsfrei	getaktet, widerstandsfrei	getaktet, widerstandsfrei
Arbeitsstrom max.	A	70	70	70	70 / 100
<b>Ergänzende Systeme</b>					
Automatische Zentralschmierung		Standard	Standard	Standard	Standard
Kompressorkühler, Kühlleistung	kW	2,5	3,9	3,9	8
CO <sub>2</sub> -Feuerlöschanlage nach DIN 14497, Löschmittelmenge	kg	6	6	10	20

\* Anmerkung: Die angegebenen Werte sind max. Werte, die sich je nach gewähltem Spannsystem reduzieren können.

Technische Änderungen vorbehalten.

## GANTRY 1500

## GANTRY 2000

30.000

42.000

30

30

50

50

400 / 50

400 / 50

Hubbehälter – gefüllt verfahrbar  
1.520 x 2.520 x 945

Hubbehälter – gefüllt verfahrbar  
2.020 x 3.220 x 1.350

900

1.300

1.500

1.500

200 / 1.200\*

450 / 1.450\*

1 – 20

1 – 20

0,001

0,001

50\*

50\*

25\*

25\*

0,4\*

0,4\*

120

120

1.380 x 2.380  
20.000

1.870 x 3.080  
30.000

1.050 x 2.050 x 1.000

1.550 x 2.750 x 1.000

2.850

3.555

64 bit  
AC-Servo-Motore  
max. 8.000  
0,001 bzw. 0,0001

64 bit  
AC-Servo-Motore  
max. 8.000  
0,001 bzw. 0,0001

Patronen (integriert)

Patronen (integriert)

40

40

7.000

13.000

Pick-up Leistenmagazin

Pick-up Leistenmagazin

15 (50)

20 (50)

4/18

4/18

25

25

150

150

getaktet, widerstandsfrei  
100

getaktet, widerstandsfrei  
100

Standard

Standard

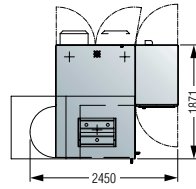
10

10

30

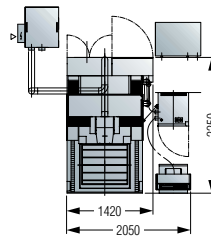
45

## GANTRY 400



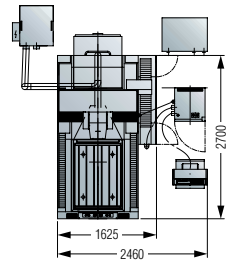
Maschinenhöhe: 2220 mm

## GANTRY 500



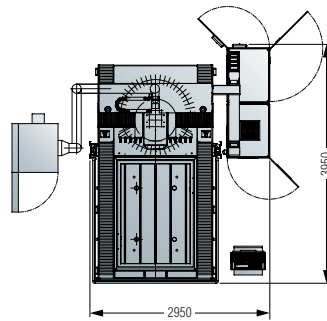
Maschinenhöhe: 2653 mm

## GANTRY 800



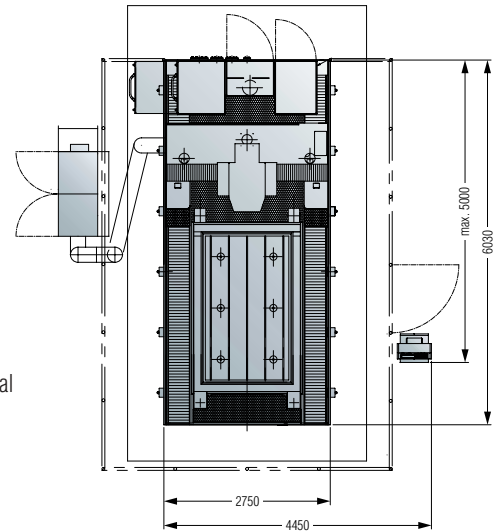
Maschinenhöhe: 2703 mm

## GANTRY 1200



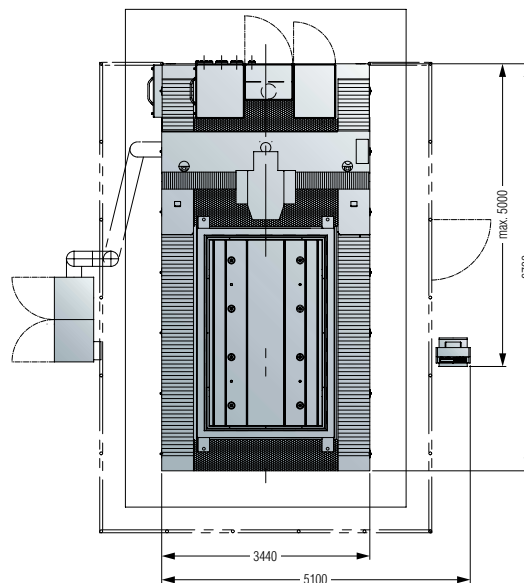
Maschinenhöhe: 3440 mm  
3690 mm mit erhöhtem Portal

## GANTRY 1500



Maschinenhöhe: 4760 mm

## GANTRY 2000



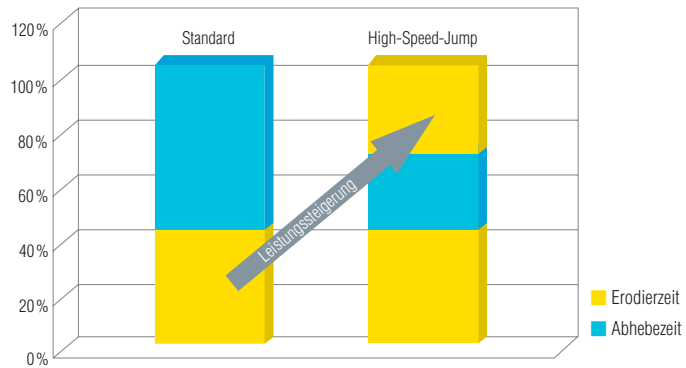
Maschinenhöhe: 5250 mm  
5650 mm mit erhöhtem Portal

# High-Lights

## HSJ-Technologie High-Speed-Jump

OPS-INGERSOLL bietet mit der HSJ-Technologie bei den GANTRY-Maschinen 400, 500, 800 und 1200 eine Steigerung der Erodierleistung gerade bei schwierigen Bearbeitungen. HSJ ist das Hochleistungs-Servosystem für die Z-Achse mit einer Beschleunigung auf 1,2 G.

Auf der Basis von wissenschaftlichen Untersuchungen entstand ein neues Antriebs- und Technologiekonzept, welches bei Anwendungen, wie z. B. tiefen Schlitzbearbeitungen die Bearbeitungszeit auf bis zu 50 % reduziert.



## Grundlegende Veränderungen auf die Ergebnisse in der Senkerosion:

Steigerung des Wirkungsgrades durch wesentlich verbessertes Verhältnis von Erodier- zu Abhebezeit

Sicherheit beim unbeaufsichtigten Erodieren, auch bei großen Tiefen, ohne Spülung

Garantie für gleichmäßige Oberflächen

Verbesserung der Bearbeitungszeit bis zu 50 % bei Anwendungen, wie z. B. tiefe Rippenbearbeitungen

# Optionen

## Anwendungsorientierte Optionen zur Ausstattung der GANTRY-Baureihe:

- Elektroden- und Werkstückhandhabung
- RAM-Spannsystem
- MultiControl Fernüberwachung und Diagnose



Elektrodenwechsler



Kleiner Elektrodenwechsler

Jede unserer Erodiermaschinen ist mit einem Standard-Elektrodenwechsler ausgerüstet. Für den Datenverbund mit externen Voreinstell- bzw. Messplätzen und automatischer Übernahme der Elektroden- und Werkstückversatzdaten stehen in allen Automationsstufen kundenspezifische Lösungen zur Verfügung. Bei unseren Großmaschinen haben wir die Flexibilität und den Bedienkomfort mit den kombinierten Elektrodenwechslern deutlich verbessert. Dies gewährleistet ein komfortables Umrüsten von Schrupp- auf Schlichtelektroden.

Die GANTRY 1200, 1500 und 2000 verfügen über kombinierte Elektrodenspannsysteme an Schieber und C-Achse. Bei großen Elektroden wird die volle Erodierlast durch das große Spannsystem am Schieber ausgenutzt. Mit dem Schieber-Spannsystem können Paletten mit bis zu 150 kg, auf dem C-Achsen-Spannsystem Paletten bis zu 15 kg bearbeitet werden.



RAM-Spannsystem



Mit dem Zusatzmodul MultiControl haben Sie per ISDN-Leitung direkten Zugriff auf alle Funktionen der 64-bit-PC-NC-Steuerung Ihrer Erodiermaschine.

Mit dem OPS-INGERSOLL-Teleservice kann sich der OPS-INGERSOLL-Service in Ihre Maschine einwählen und online den Maschinenzustand diagnostizieren.

MultiControl-Darstellung

# Am Ziel!

Um Ihren Anforderungen von immer kürzeren Entwicklungszeiten, vielfältigen Produktvariationen und einem enormen Kosten- und Wettbewerbsdruck gerecht zu werden, haben wir durchgängige Bearbeitungsstrategien, die sämtliche Prozessebenen einschließen, entwickelt.

Alle unsere Maschinen sind für die Automation vorbereitet. Es kann die Anbindung eines IMC-Handlingssystemes auch nachträglich vorgenommen werden.

Um beide Technologien, HSC und EDM zu verknüpfen, bieten wir Ihnen die Möglichkeit, die Maschinen zum MoldCenter zu kombinieren. Mit dem vollautomatischen MoldCenter erreichen Sie eine Produktivität, die mit zwei getrennten Systemen nicht möglich ist.

## MoldCenter



Unsere Prospekte:



Funkerosion



Hochgeschwindigkeitsfräsen



Automation



Das Unternehmen

**OPS-INGERSOLL Funkerosion GmbH**

Daimlerstraße 22

57299 Burbach, Germany

Fon: +49 (0)2736 | 446-0

Fax: +49 (0)2736 | 446-510

E-Mail: [info@ops-ingersoll.de](mailto:info@ops-ingersoll.de)

Internet: [www.ops-ingersoll.de](http://www.ops-ingersoll.de)