



**RASOMA**

Werkzeugmaschinen GmbH

A member of the **NSH-Group**

seit 1895

***MIT TRADITION IN DIE ZUKUNFT.***



RASOMA Senkrecht-Dreh-Schleifzentrum DZS 250-2  
Bild rechts: Bildschirm der Si 840D-sl mit Rasoma-Oberfläche



## Konzept

Unsere DZS sind in fünf Baugrößen, **einspindlig, zweisepindlig** sowie **ohne oder mit zusätzlichen Bearbeitungseinheiten zum Hochleistungsfräsen, Schleifen, Gravieren und anderen Verfahren** ausrüstbar. Die Zentren können mit **zwei unabhängigen Kreuzschlitten** betrieben werden, sodass **Bearbeitungen zeitparallel** durchgeführt werden können.

Der Längsschlitten gleitet auf **drei Linearführungen** und hat einen **Linearantrieb**. Das ergibt eine sehr **hohe Stabilität** bei gleichzeitig **hoher Dynamik**.

### Kurze Nebenzeiten:

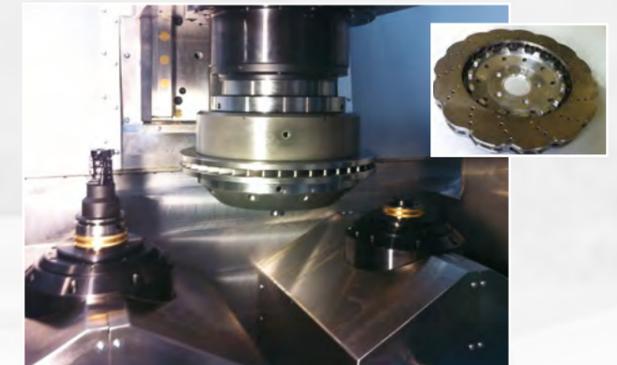
- Linearmotor und drei Führungen für den/die Längsschlitten
- 100 m/min Eilgang in der taktzeitbestimmenden x-Achse
- Hochdynamische Antriebe für Hauptspindel/n und Z-Achse/n
- Revolverschaltzeit < 1 Sek.

### Hohe Flexibilität:

- Maßgeschneidert auf die jeweilige Fertigungsaufgabe zugeschnitten
- Idee, Konstruktion und Fertigung der Automatisierung, also Portale, Übersetzer, Greifkomponenten, Speicher, Bänder u.s.w. im Haus



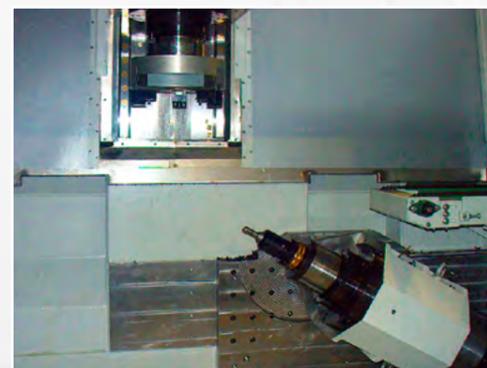
DZS 250-2 mit zwei Motorspindeln, zwei Kreuzschlitten und zwei 12-fach Sternrevolvern zur simultanen Bearbeitung von 1. und 2. Spannung



Wälzfräsen der Kontur am Umfang eines scheibenförmigen Teiles auf DZS 250



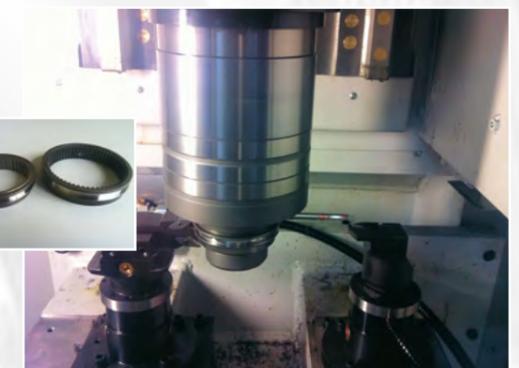
Schleifeinheit in einer DZS 250-2



DZS 315 mit winkelverstellbarer Bohr-Frässpindel

## Optionen

- Aufbau von weiteren Bearbeitungseinheiten
- Auf die Technologie optimal zugeschnittene Automation
- Integrierte Messstation, im Revolver, im Arbeitsraum oder außerhalb
- Werkzeug- und Prozessüberwachung
- Angetriebene Werkzeuge
- Und vieles andere mehr



DZS 200-2 mit Blockwerkzeugen zur Synchronbearbeitung von gehärteten Schiebemuffen



Grundaufbau der DZS-Maschinen, hier mit zwei Kreuzschlitten auf drei Linearführungen mit dazwischen liegendem Linearmotor



Simultanbearbeitung von Kupplungskörpern an zwei Bearbeitungsstationen einer DZS 315-2



DZS 125-2 mit 2x3 Blockwerkzeugen, Wendestation und Fertigteiltrutsche



Gelenkarmroboter zur Be- und Entladung sowie zur Beschickung von Messstation, SPC-Rutsche und Fertigteilstapelndornspeicher



DS 200 mit Werkstückzu- und -abführband, RASOMA-Portal RP 30 sowie externer Messstation (Farbgebung gemäß Lastenheft)

## Konzept

### Sehr hohe Steifigkeit durch:

- Getrennte x- und z-Schlitten (kein Kreuzschlitten)
- Maschinenoberteil als geschweißter Monoblock, ausgefüllt mit Polymerbeton

### Hohe thermische Stabilität durch:

- Gekühlte Motorspindel
- Regelbare Rauchabsaugung
- Späneförderer

### Kurze Nebenzeiten:

- Bis 60 m/min Eilgänge bei hohen Beschleunigungswerten; hydraulischer Gewichtsausgleich in der Vertikalachse
- Bis 120 m/min Zu- und Abführung des Werkstückes, das heißt weniger als 6 Sekunden für das Be- und Entladen der Spindel
- Revolverschaltzeit < 1 Sek

### Hohe Flexibilität:

- Maßgeschneidert auf die jeweiligen Fertigungsaufgaben
- Idee, Konstruktion und Fertigung der Automatisierung, also Linienportale, Übersetzer, Greifkomponenten, Speicher u.s.w. im Haus

## Optionen

- Auf die Technologie optimal zugeschnittene Automation
- Integrierte Messstation, im Revolver, im Arbeitsraum oder außerhalb
- Hochdruck-Kühlschmierstoff-Anlage
- Minimalmengenschmierung
- Werkzeug- und Prozessüberwachung
- Angetriebene Werkzeuge
- Und vieles andere mehr



SPC-Rutsche



10 Maschinen DS 250 mit Ovalspeicher, paarweise aufgestellt, zur mannarmen Weich- und Hartbearbeitung von Zahnrädern für Nutzfahrzeuge



DS 250, verkettet



Vollautomatische Bearbeitung von 1. und 2. Spannung, Wenden des Teiles Radnabe im Greifer



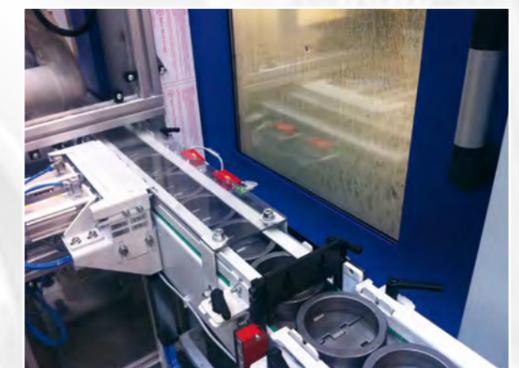
Tellerspeicher für Roh- und Teleskopschlitten mit Übersetzer



Arbeitsraum einer DS 250



DS 100 zur Bearbeitung von Laufrädern bis Durchmesser 300mm



Rohteil-Zuführband mit Schikane zur Vermeidung der Zuführung von falsch aufgelegten Werkstücken



DS 250 mit Oval-Speicher für Roh- und Fertigteile

# Realisierte Technologie-Lösungen mit RASOMA Senkrecht-Drehzentren



## Technische Daten

		DS 100	DS200	DS 250	DZS 125 DZS 125-2	DZS 200 DZS 200-2	DZS 250 DZS 250-2	DZS315 DZS 315-2	DZS 400 DZS 400-2
Für Verfahrenskombination geeignet*		bedingt	bedingt	bedingt	ja	ja	ja	ja	ja
<b>Arbeitsbereich</b>									
Umlaufdurchmesser	mm	280	280	280	320	320	440	440	580
Spannfutter Ø, Standard	mm	210	210	250	125	210	250	315	400
X-Achse (horizontal)	mm	300	300	300	720 / 1.520 / 2.320	720 / 1.520 / 2.320	720 / 1.520 / 2.320	720 / 1.520 / 2.320	720 / 1.520 / 2.320
Z-Achse (vertikal)	mm	300	300	300	300	300	400	400	500
Y-Achse (optional)	mm	-	-	-	+/- 40	+/- 40	+/- 60	+/- 60	+/- 80
<b>Vorschubantriebe</b>									
Kugelpendel Ø X	mm	40	40	40	Linearantrieb	Linearantrieb	Linearantrieb	Linearantrieb	Linearantrieb
Kugelpendel Ø Z	mm	40	40	40	32	32	50	50	63
Eilgang X-Achse	m/min	30	30	30	80	80	100	100	60
Eilgang Z-Achse (optional)	m/min	30 (60)	30 (60)	30 (60)	60	60	45	45	30
<b>Direkt angetriebene Motorspindel</b>									
Spindelkopf mit Kurzkegel	Gr.	A5	A5	A6	A5	A6	A6 (A8)	A8	A11
Nennleistung, 100% ED	kW	10	16,5	28,3	25,8	31	28,3	49	64
Nennmoment, 100% ED	Nm	64	105	300	60	130	300	585	700
Maximaldrehzahl (optional)	U/min	5.000 (8.000)	5.000 (6.000)	3.500 (5.000)	4.000 (8.000)	3.500 (6.000)	3.500 (5.000)	3.500 (4.000)	2.000 (3.000)
Durchmesser im vorderen Lager	mm	90	90	120	90	90	120	140	180
<b>Steuerung</b>									
Typ		SIEMENS Si 840 D solution line							
<b>Werkzeugträger</b>									
Sternrevolver	Plätze	12	12	12	12	12	12	12	12
Angetriebene Werkzeuge		optional							
Zylinderschaftaufnahme (optional)	mm	30	40	40	30	30	40 (50)	40 (50)	50
Zus. Blockwerkzeuge möglich		-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja
Separate Werkzeugspindel möglich		-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja
<b>Gewicht</b>									
ca.	kg	5.500	6.000	6.500	6.500 10.000	6.700 10.400	12.000 15.000	12.300 15.600	20.100 24.000

\*) Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen, Wälzschälen, Gravieren u.a.

## Ausgewählte Referenzen der RASOMA

Anji Precision, CN  
Asia Nama, IR  
Blickle, DE  
BMW, DE  
Buderus Guss, DE  
Caterpillar, US  
CMV, IT  
Continental, DE  
Cotarko, DE  
Daimler, DE  
Daimler, US  
Eifelwerk Gruppe, DE  
EMAG, DE  
Federal Mogul, DE  
FlammAEROTEC, DE  
Ford Aquitaine, FR  
Ford, UK  
Ford Otosan, TR  
Freudenberg, DE  
General Motors, U  
GEWES, DE  
GKN, DE  
HAY, DE  
Helwan Diesel, EG  
IFA Rotorion, DE  
Kavosh, IR  
KOKI Technik, DE  
Kordel, DE  
KmB Technologie, DE  
Küpper, DE  
KTR Tacke Kupplungstechnik, DE  
Lakshmi, IN  
Linamar, DE  
Mahle, DE  
MAN Ferrostahl, DE  
Mannesmannrohr, DE  
MTS Traktorenwerk Minsk, BY  
MUBEA, DE  
NZWL Neue Zahnradwerk Leipzig, DE  
NILES Simmons, DE  
Opel, DE  
Orsk Machine Building, RU  
Profilator, DE  
Rege, DE  
Reintjes, DE  
SEW, FR  
SHW, DE  
UKM, DE  
Visteon, US  
Volkswagen, DE  
VTF Group, CH  
VTZ Volszhky, RU  
Wildauer Schmiedewerke, DE  
Zimmermann, DE

## Geschäftsbereiche der RASOMA

- Werkzeugmaschinen
- Sondermaschinen
- Automatisierungslösungen
- Dienstleistungen (Beratung, Technologie, Service, Wartung u.a.)



Das hochproduktive RASOMA Endenbearbeitungszentrum EBZ 200-500, hier mit Roboterbe- und -entladung



RASOMA Senkrecht-Wellendrehzentrum DWS 250-4 mit automatisierter Werkstückzu- und -abführung

**RASOMA**  
Werkzeugmaschinen GmbH



**Alexanderstraße 6**  
**D-04720 Döbeln**  
**[www.rasoma.de](http://www.rasoma.de)**

## Geschäftsbereiche der RASOMA

- Werkzeugmaschinen
- Sondermaschinen
- Automatisierungslösungen
- Komponentenfertigung
- Dienstleistungen



RASOMA Doppelspindel-Bearbeitungszentrum DSP 450-2



RASOMA Endenbearbeitungszentrum EBZ 400-4500 für wellenförmige Teile bis 4.500mm Länge



RASOMA Senkrecht-Dreh-Schleifzentrum DZS 250-2



## Ausgewählte Referenzen

Anji Precision, CN  
 Bitzer, DE  
 Blickle, DE  
 BMW, DE  
 Buderus Guss, DE  
 Caterpillar, US  
 CMV, IT  
 Continental, DE  
 Cotarko, DE  
 Daimler, DE  
 Daimler, US  
 Eifelwerk Gruppe, DE  
 EMAG, DE  
 Federal Mogul, DE  
 FlammAEROTEC, DE  
 Ford Aquitaine, FR  
 Ford, GB  
 Ford Otosan, TR  
 Freudenberg, DE  
 General Motors, US  
 GEWES, DE  
 GKN, DE  
 GRIS Umformtechnik, DE  
 HEGENSCHIEDT-MFD, DE  
 Helwan Diesel, EG  
 IFA Rotorion, DE  
 JD Norman, DE  
 John Deere, FR  
 KmB Technologie, DE  
 KOKI Technik, DE  
 Kordel, DE  
 Krause & Mauser Maschinenbau, DE  
 KRS-Seigert, DE  
 KTR Tacke Kupplungstechnik, DE  
 Küpper, DE  
 Lakshmi, IN  
 Linamar, DE  
 Mahle, DE  
 MAN Ferrostahl, DE  
 Mannesmannrohr, DE  
 MTS Traktorenwerk Minsk, BY  
 MUBEA, DE  
 Musashi Bockenau, DE  
 Nabtesco ITG, DE  
 NILES-SIMMONS Industrieanlagen, DE  
 NZWL Neue Zahnradwerk Leipzig, DE  
 Opel, DE  
 Orsk Machine Building, RU  
 Profilator, DE  
 Reintjes, DE  
 Schmidt Automotive GmbH, DE  
 SEW, FR  
 SHW, DE  
 UKM, DE  
 Visteon, US  
 Volkswagen, DE  
 VTF Group, CH  
 VTZ Volszhky, RU  
 Wildauer Schmiedewerke, DE  
 Otto Zimmermann, DE

**RASOMA**

Werkzeugmaschinen GmbH



Alexanderstraße 6  
 D-04720 Döbeln  
[www.rasoma.de](http://www.rasoma.de)



Drehen von Kugeln mit einer Rundlaufgenauigkeit im Mikrometerbereich



**RASOMA**

Werkzeugmaschinen GmbH

A member of the NSH-Group

seit 1919

**MIT TRADITION IN DIE ZUKUNFT.**

**RASOMA Kugel-Drehen-Senkrecht DS 100**

## Vorstellung

Das einzigartige Konzept der Bearbeitung von Kugeln mit Hilfe einer vertikalen Drehmaschine ermöglicht eine Substitution von zeitintensiven Schleifprozessen und dient somit der deutlichen Kostenreduzierung im Herstellungsvorgang. Eine vollautomatisierte Zu- und Abführung der Werkstücke sowie eine prozesssichere Zerspaltung bieten die Möglichkeit der Wälzkörperproduktion in Großserien. Rundlaufgenauigkeiten im Mikrometerbereich ( $\leq 20 \mu\text{m}$ ) resultieren aus einem optimierten Spannkonzert in Verbindung mit einer verbesserten Werkzeugtechnologie und einer prozessintegrierten Werkstückvermessung. Mit einem Doppelgreifer im Werkstückhandling wird ein gleichzeitiges Be- und Entladen der Anlage und folglich eine wesentliche Reduzierung der Nebenzeiten realisiert.

### Die Vorteile gegenüber dem Flashen (Grobschleifen):

- Kürzere Fertigungszeiten
- Reduzierung der Herstellungskosten von Kugeln
- Geringere Werkzeugkosten
- Maschineneigene Prozessregelung zur Qualitätssicherung
- Deutliche Lärmreduzierung
- Aufgrund der Trockenbearbeitung keine Schleifemulsion oder Nebelentstehung



Kugel  $\varnothing 70$  als Rohteil, gespannt auf Nord- und Südpol, und fertig bearbeitet



Getrennte Transportschalen auf dem Zu- und Abführband

## Konzept

### Sehr hohe Steifigkeit durch:

- Getrennte X- und Z-Schlitten (kein Kreuzschlitten)
- Maschinenoberteil als geschweißter Monoblock, ausgefüllt mit Polymerbeton
- Optimierte Reitstockkonstruktion mithilfe von schwingungstechnischen Untersuchungen

### Taktzeit: $\leq 95$ Sekunden

- Bei Rohteildurchmesser 65mm

### Hohe thermische Stabilität durch:

- Gekühlte Motorspindel

### Kurze Nebenzeiten:

- Eilgänge bis 60m/min mit hydraulischen Gewichtsausgleich in der Vertikalachse
- Weniger als 9 Sekunden für das Be- und Entladen der Spindel
- Revolverschaltzeit:  $< 1$  Sekunde

## Technische Daten

Vertikal-Einspindel-Maschine		DS100
<b>Arbeitsbereich</b>		
Bearbeitungs- $\varnothing$ Werkstück, Standard	mm	40 - 100
X-Achse (horizontal)	mm	300
Z-Achse (vertikal)	mm	300
<b>Vorschubantriebe</b>		
Kugelgewindespindel $\varnothing$ X	mm	40
Kugelgewindespindel $\varnothing$ Z	mm	40
Eilgang X-axis	m/min	60
Eilgang Z-axis	m/min	60
<b>Direkt angetriebene Motorspindel</b>		
Spindelkopf mit Kurzkegel	Gr.	A5
Nennleistung, 100% ED	kW	21,6
Nennmoment, 100% ED	Nm	105
Maximaldrehzahl	U/min	5.000
Maximale Axialkraft	kN	35
<b>Steuerung</b>		
Typ		SINUMERIK 840D SL
<b>Werkzeugträger</b>		
Sternrevolver	Plätze	12
Werkzeugaufnahme		VDI 40
<b>Reitstock, hydraulisch</b>		
Verfahrweg Pinole	mm	25
einstellbarer Spanndruck	bar	10 - 75
<b>Gewicht</b>		
ca.	kg	5.500
<b>Platzbedarf Maschine</b>		
Breite	mm	2.300
Tiefe	mm	2.500
Höhe	mm	2.900



Automation mit Zu- und Abführung der Kugeln

## Technische Daten

		DS100	DS200	DS250	DZS 125 DZS 125-2	DZS 200 DZS 200-2	DZS 250 DZS 250-2	DZS 315 DZS 315-2	DZS 400 DZS 400-2
Für Verfahrenskombination geeignet*		bedingt	bedingt	bedingt	ja	ja	ja	ja	ja
<b>Arbeitsbereich</b>									
Umlaufdurchmesser	mm	280	280	280	320	320	440	440	580
Spannfutter Ø, Standard	mm	210	210	250	125	210	250	315	400
X-Achse (horizontal)	mm	300	300	300	720 / 1.520 / 2.320				
Z-Achse (vertikal)	mm	300	300	300	300	300	400	400	500
Y-Achse (optional)	mm	-	-	-	+/- 40	+/- 40	+/- 60	+/- 60	+/- 80
<b>Vorschubantriebe</b>									
Kugelgewindespindel Ø X	mm	40	40	40	Linearantrieb				
Kugelgewindespindel Ø Z	mm	40	40	40	32	32	50	50	63
Eilgang X-Achse	m/min	30	30	30	80	80	100	100	60
Eilgang Z-Achse ( optional )	m/min	30 ( 60 )	30 ( 60 )	30 ( 60 )	60	60	45	45	30
<b>Direkt angetriebene Motorspindel</b>									
Spindelkopf mit Kurzkegel	Gr.	A5	A5	A6	A5	A6	A6 (A8)	A8	A11
Nennleistung, 100% ED	kW	10	16,5	28,3	25,8	31	28,3	49	64
Neundrehmoment, 100% ED	Nm	64	105	300	60	130	300	585	700
Maximaldrehzahl ( optional )	U/min	5.000 ( 8.000 )	5.000 ( 6.000 )	3.500 ( 5.000 )	4.000 ( 8.000 )	3.500 ( 6.000 )	3.500 ( 5.000 )	3.500 ( 4.000 )	2.000 ( 3.000 )
Durchmesser im vorderen Lager	mm	90	90	120	90	90	120	140	180
<b>Steuerung</b>									
SIEMENS									
Typ	Si 840 D solution line								
<b>Werkzeugträger</b>									
Sternrevolver	Plätze	12	12	12	12	12	12	12	12
angetriebene Werkzeuge		optional	optional	optional	optional	optional	optional	optional	optional
Zylinderschaftaufnahme ( optional )	mm	30	40	40	30	30	40 ( 50 )	40 ( 50 )	50
zus. Blockwerkzeuge möglich		-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja
separate Werkzeugspindel möglich		-	-	-	ja	ja	ja	ja	ja
<b>Gewicht ca.</b>	kg	5.500	6.000	6.500	6.500 10.000	6.700 10.400	12.000 15.000	12.300 15.600	20.100 24.000

\*) drehen - fräsen, schleifen, wälzschälen, gravieren u.a.

## Geschäftsbereiche der RASOMA

- Werkzeugmaschinen
- Sondermaschinen
- Automatisierungslösungen
- Komponentenfertigung
- Dienstleistungen (Beratung, Technologie, Service, Wartung u.a.)



RASOMA Fertigungszentrum FZS 3200 zur Endenbearbeitung und zur Bearbeitung der Ölbohrungen u.s.w. an Kurbelwellen



RASOMA Endenbearbeitungszentrum EBZ 400-4500 für wellenförmige Teile bis 4.500mm Länge



RASOMA Senkrecht-Dreh-Schleifzentrum DZS 250-2



## Ausgewählte Referenzen

Anji Precision, CN  
 Bitzer, DE  
 Blickle, DE  
 BMW, DE  
 Buderus Guss, DE  
 Caterpillar, US  
 CMV, IT  
 Continental, DE  
 Cotarko, DE  
 Daimler, DE  
 Daimler, US  
 Eifelwerk Gruppe, DE  
 EMAG, DE  
 Federal Mogul, DE  
 FlammAEROTEC, DE  
 Ford Aquitaine, FR  
 Ford, GB  
 Ford Otosan, TR  
 Freudenberg, DE  
 General Motors, US  
 GEWES, DE  
 GKN, DE  
 GRIS Umformtechnik, DE  
 HEGENSCHIEDT-MFD, DE  
 Helwan Diesel, EG  
 IFA Rotorion, DE  
 JD Norman, DE  
 John Deere, FR  
 KmB Technologie, DE  
 KOKI Technik, DE  
 Kordel, DE  
 Krause & Mauser Maschinenbau, DE  
 KRS-Seigert, DE  
 KTR Tacke Kupplungstechnik, DE  
 Küpper, DE  
 Lakshmi, IN  
 Linamar, DE  
 Mahle, DE  
 MAN Ferrostahl, DE  
 Mannesmannrohr, DE  
 MTS Traktorenwerk Minsk, BY  
 MUBEA, DE  
 Musashi Bockenau, DE  
 Nabtesco ITG, DE  
 NILES-SIMMONS Industrieanlagen, DE  
 NZWL Neue Zahnradwerk Leipzig, DE  
 Opel, DE  
 Orsk Machine Building, RU  
 Profiator, DE  
 Reintjes, DE  
 Schmidt Automotive GmbH, DE  
 SEW, FR  
 SHW, DE  
 UKM, DE  
 Visteon, US  
 Volkswagen, DE  
 VTF Group, CH  
 VTZ Volszhky, RU  
 Wildauer Schmiedewerke, DE  
 Otto Zimmermann, DE

**RASOMA**

Werkzeugmaschinen GmbH



Alexanderstraße 6  
 D-04720 Döbeln  
[www.rasoma.de](http://www.rasoma.de)



In Ergänzung zu unseren seit vielen Jahren produzierten Senkrecht-Drehzentren der Baureihen DS und DZS für Futterteile steht nun auch ein leistungsfähiges Drehzentrum für Wellenteile zur Verfügung: unser neu entwickeltes DWS 250-4/600

seit 1919

**RASOMA**

Werkzeugmaschinen GmbH

A member of the NSH-Group

**MIT TRADITION IN DIE ZUKUNFT.**

**RASOMA Senkrecht-Wellendrehzentrum DWS 250-4**



RASOMA Senkrecht-Wellendrehzentrum DWS 250-4 mit automatisierter Werkstückzu- und -abführung



Großzügiger und gut zugänglicher Arbeitsraum

## Konzept

- Zwei **unabhängig voneinander steuerbare Kreuzschlitten** ermöglichen eine simultane Bearbeitung von wellenförmigen Teilen mit zwei Werkzeugen bis zu einer Werkstücklänge von ca. 600mm (abhängig von Spannmittel und Spannprinzip).
- Fest montierter Spindelstock und verfahrbarer Reitstock mit fest eingebauter Spitze ergeben eine **hohe Stabilität** bei der Bearbeitung.
- Die Andrückkraft der Reitstockspitze ist programmierbar und kann damit **feinfühlig** bestimmt werden, sodass sowohl eine Stirnmitnehmer-Spitze-Bearbeitung als auch die Bearbeitung schlanker Wellen optimal möglich ist.
- Die Automatisierung der Prozesse ist auf vielfältige Weise realisierbar, zum Beispiel mit unserem maschinenintegrierten, bewährten, sehr flexiblen und preisgünstigen **RASOMA Knickarm-Ladeportal**.
- Der Arbeitsraum zeichnet sich durch **hervorragende Zugänglichkeit** zu den Sternrevolvern, zur Motorspindel und zum Reitstock sowie durch einen **problemlosen Spänefall** entlang der 90°-Bettflanke in den Späneförderer aus.
- Der stark verrippte Monoblock-Bettkörper wird zur Erreichung noch **besserer Dämpfungseigenschaften** zusätzlich, je nach Bearbeitungsaufgabe, gezielt mit mehr oder weniger Polymerbeton verfüllt.
- Der Späneaustrag kann wahlweise **links** oder **rechts** erfolgen. Für Wartungszwecke kann der Späneförderer in Förderrichtung oder **optional nach vorn** aus der Maschine gezogen werden.

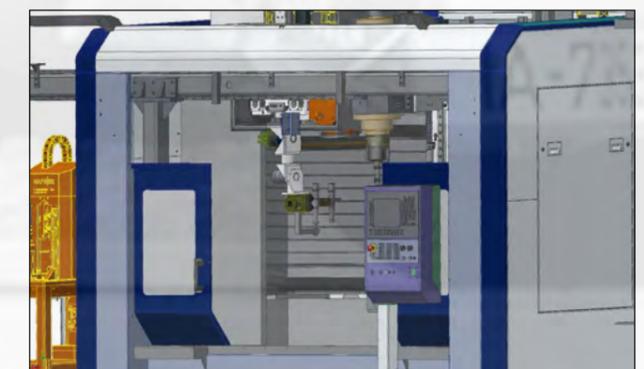
Besuchen Sie doch einfach mal unsere Internetseite. Dort finden Sie u.a. auch ein Video zur 4-Achs-Wellenbearbeitung auf DWS 250-4 in Echtzeit.

## Technische Daten

DWS 250-4/600		
<b>Arbeitsbereich</b>		
Werkstück Ø, max.	mm	200
Werkstücklänge, max.	mm	ca. 600
Verfahrweg X1/X2-Achse (horizontal)	mm	400
Verfahrweg Z1/Z2-Achse (vertikal)	mm	800
<b>Vorschubantriebe</b>		
Kugelgewindespindel Ø, X1/X2	mm	50/50
Kugelgewindespindel Ø, Z1/Z2	mm	50/50
Eilgang X-Achsen	m/min	60
Eilgang Z-Achsen	m/min	60
<b>Spindelstock</b>		
Prinzip		fest
<b>Motorspindel im Spindelstock</b>		
Nennleistung, 100% ED	kW	28,3
Nenndrehmoment, 100% ED	Nm	300
Nenndrehzahl	U/min	900
Drehzahl, max.	U/min	3.500, optional 5.000
Spindelkopf mit Kurzkegel	Gr.	A6
<b>Reitstock</b>		
Prinzip		verfahrbar
Pinole		fest
Andrückkraft		programmierbar
<b>Steuerung</b>		
Fabrikat		SIEMENS
Typ		Si 840 D solution line
<b>Werkzeugträger</b>		
Prinzip		2 x Sternrevolver, SW380
Plätze		2 x 12
Werkzeugaufnahme		2 x VDI 40, optional Capto C4 und KM40
Angetriebene Werkzeuge, optional		2 x 12
<b>Gewicht</b>		
ca. (Maschine mit Portal)	kg	21.000



Maschinenintegriertes RASOMA-Knickarm-Ladeportal und Messstation



Prinzip der Be- und Entladung von wellenförmigen Teilen mit dem maschinenintegrierten RASOMA-Knickarm-Ladeportal