



- Rahmengestell verfahrbar
- Schnellwechsel-Bürstenwelle
- SPS-Steuerung mit Operation Panel OP77
- Bürstenverschleißkompensation über Handrad mit digitalen Stellungsanzeiger
- Alu-Rahmengestell mit Sicherheitstür zur Bestückung und Servicetür für Werkzeugwechsel
- Staubfang-Trichter mit Sammel-Schublade und Anschluss für externe Absaugung
- Farbgebung nach Kundenwunsch, blau RAL 5010, grau RAL 7035; Alu-Profile

### Allgemeine Kurzübersicht Oberflächenbürsten

Die Spontan Oberflächenbürstmaschine ist speziell das automatisierte Oberflächenbürsten von Lagerflächen an definierten Positionen konzipiert. z.B. Nockenwellen

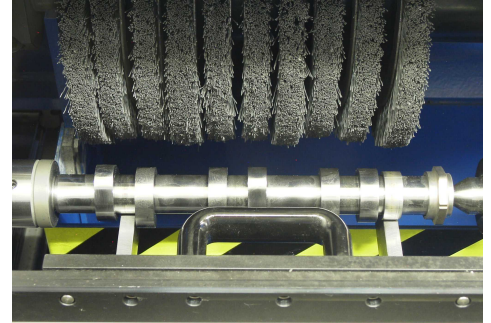


Die Maschine kann für verschiedene Arten und Längen umgebaut werden. Die Spannung des Materials so wie alle übrigen linearen Bewegungen werden über pneumatische Einheiten realisiert, während alle Rotationsbewegungen mit elektrischen Antrieben ausgestattet sind.



### Information zum Prozess - Ablauf

- das Material wird „von Hand“ eingelegt (Bauteilbezogene Prismenauflage)
- **Automatik-Start**
  - 2-Hand-Bedienung
  - Schutztüre wird geschlossen
  - Material wird gespannt
- Vorschub der Bürste(n) auf Kontakt
- Material wird bearbeitet (gedreht/gebürstet)
- Bearbeitungszeit (einstellbar) läuft ab
- **Automatik Ende**
  - Freigabe des Materials
  - Öffnen der Schutztüre
  - Das Material wird „von Hand“ entnommen



### Technische Daten der Anlage und Bearbeitungsparameter

Außen-Ø	20 – 70mm; oder nach Muster bzw. Zeichnungen
Materialform:	Rundprofil mit oder ohne Nocken
Nockenflugkreis-Ø	40 bis 53 mm
Lagerdurchmesser-Ø	20 bis 30 mm
Nockenwinkel	variabel
Ausgangslänge:	von 300 bis 600mm
Werkstückgewicht	max. 5,0 kg

### Leistungsdaten

Bearbeitungszeit: von 0 - 60 Sekunden frei einstellbar (materialabhängig)

### Werkzeugdaten

Edelstahlbürste:	Ø 200-250 mm (materialabhängig)
Kunststoffbürste:	Ø 200-250 mm (materialabhängig)
Mit Bohrungs-Ø	50,8mm
Bürstenwelle	mit Doppelnut und Distanzscheiben

### Bürstantrieb

Antriebsleistung: 5,5 kW ( Siemens ) Nenndrehzahl 1.500 U/min  
Drehzahlregelung über FU ( Siemens )

### Werkstückantrieb

Rotationsmotor:	0,25 kW, Nenndrehzahl 55 1/min
Vorschub:	pneumatisch
Hub:	ca. 100mm



### Maße und Gewichte

Länge:	ca. 1553 mm
Höhe:	ca. 1548 mm
Breite:	ca. 1300 mm
Gesamtgewicht:	ca. 900 kg
Aufstellungsplan	ähnlich 100.267-300/00

### Elektrische Steuerung

Netzspannung:	3 x 400 VAC +/-10%
Netzfrequenz:	50 Hz +/- 2%
Steuerspannung:	24 VDC +/- 5%
Schaltschränke:	Rittal IP 54
Reserve:	25 %
Steuerung:	Schützsteuerung Siemens
SPS-Steuerung <b>Option</b>	Siemens S7
Frequenzregler Transportkettenantrieb <b>Option</b>	Siemens

Die Anschlüsse zur Maschine werden über HARTING-Steckverbindungen hergestellt.

Die Ansteuerung der Magnetventile erfolgt über kontaktlose Ausgänge. Als Funktionsendschalter sind induktive Annäherungsschalter installiert.

### Anschlusswerte

Elektrik	ca. 6,5 kW installierte Leistung
Pneumatik:	Druckluft ca. 300 l/min, 5-10 bar normal trocken, gefiltert

### Einsatzbedingungen

Temperatur:	15°C .. 50°C
relative Luftfeuchtigkeit:	max. 90 %

### Korrosionsschutz

Die entsprechenden Maschinenteile sind mit einem hochwertigen Grundanstrich versehen. Als Fertiganstrich ist Kunstharz-Industrielack in Farbgestaltung gemäß Lastenheft vorgesehen.

Der Grundrahmen aus Aluminium- Profil (nicht lackiert).  
Die Warnhinweise sind signalgelb, RAL1003.

### Verfügbarkeit

95% (Rüstzeiten und Reinigungsarbeiten nicht berücksichtigt)



### TECHNISCHE BESCHREIBUNG

#### Pos. 01 Maschinenkörper

Der Maschinenkörper ist eine stabile Rahmenkonstruktion (Aluminium) auf der die Funktionsbaugruppen aufgebaut sind. Der bewegliche Bürstenkopf wird auf **Linearführungen** bewegt. Der Maschinenkörper dient gleichzeitig als Einhausung für die Bürsteinheit und ist mit großflächigen Sichtfenstern ausgerüstet.

Eine ergonomisch gestaltete Sicherheits-Schiebetür, mit pneumatischem Antrieb, verschließt den Arbeitsbereich. Über 2-Hand-Bedienung wird diese Sicherheitstüre geschlossen.

Im Unterbau des Maschinenständers ist eine Späne / Staubschublade eingebaut.

Für die Aufstellung der Maschine sind Nivelier-Schuhe vorgesehen.

#### Pos. 02 Entgrat- oder Polierbürsten

Für jeden Werkstoff und Gratbildung bietet **spontan** die optimale Entgratbürste an. Die Standzeit der Walzenbürsten ist abhängig von der Gratbildung und dem jeweiligen Durchmesser des Werkstücks.

Die Eintauchtiefe ( abhängig von der Werkstückgeometrie ), sollte 1-1,2 mm nicht überschreiten. Eine optimale Oberflächen, bzw. Innen- und Außenentgratung in einem Arbeitsgang wird gewährleistet.

#### Pos. 03 Bürsteneinheit

Der Antrieb der Bürsten erfolgt durch Drehstrommotoren mittels Keilriemen. z.B.

-----  
**Siemens - Typ 1LA9.....112M mit erhöhter Leistung 5,5 kW bei 1440 U/min**  
-----

Die Bürstendrehzahl wird über einen Frequenzumrichter geregelt und kann je nach zu bearbeitendes Werkstück eingestellt werden.

Die Riemenantriebe geben der Bürste die notwendige Elastizität.

Die Bürstenwalzenlagerungen bestehen aus einer Montagewelle, Riemenscheiben sowie Stehlagern.

Eine Bürsten-Feinverstellung garantiert, dass bei Bürstenverschleiß einfach nachgestellt werden kann. Auch Korrekturen in der Entgratqualität sind möglich. Die vor eingestellten Positionen müssen nicht verändert werden.

Die Bürsteneinheit ist mit einer neu gestalteten **> Schnellwechsel-Bürstenwelle <** ausgestattet. Hierbei sind die Lagerzapfen des Bürstenantriebes so gestaltet, dass die Bürstenwelle mittels Klemmschalen gespannt wird.

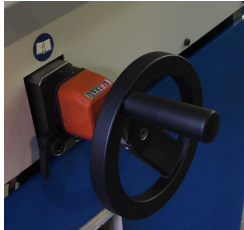
**Das bisher übliche Demontieren der kompletten Lagerung ist nicht mehr erforderlich.**



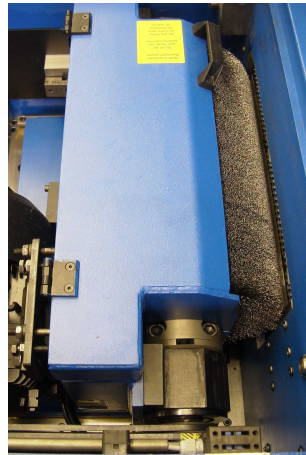
Ein bedienerfreundlicher und schneller Wechsel der Bürstenwelle wird hierdurch sichergestellt.

### Beschreibung des Bürstenwechsels

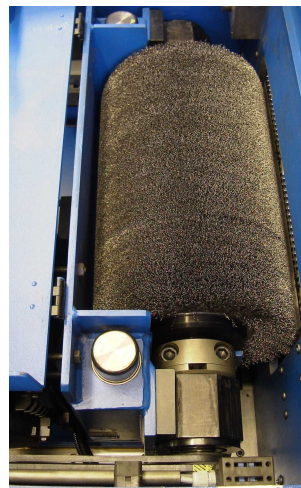
Bürsteneinheiten auf Service-Position „350mm“ verfahren



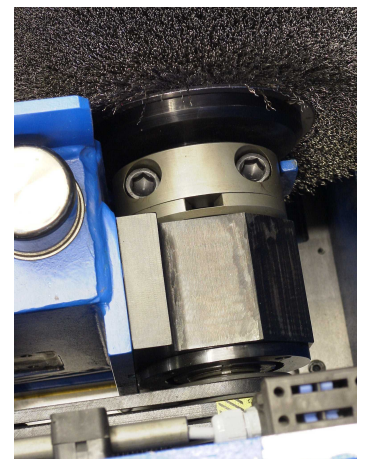
Schutzhauben der Bürsteneinheiten öffnen,



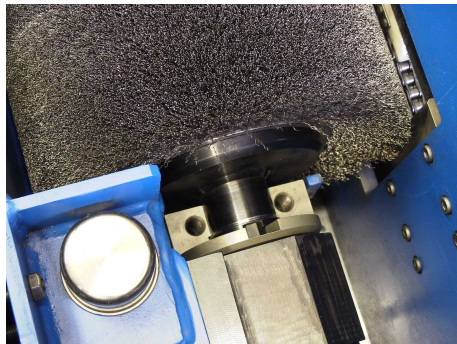
Schutzabdeckung der Bürstenkonsole öffnen



Schrauben der Lagerstellen lösen



Klemmstücke entfernen



Jetzt kann die komplette Bürstenwelle entnommen werden. Dies geschieht am besten mit geeignetem Hebwerkzeug. Bürstengewicht mit Aufnahmewelle über 50 kg.

Zweckmäßigerweise werden die Bürsten auf Holzkeile gelegt, um ein Abrollen zu vermeiden.

Der Einbau der neuen vormontierten Walzendrahtbürsten mit Aufnahmewelle erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Beim Einheben der neuen Bürsten auf Montagekeil im Aufnahmewellen-Ende achten. Aufnahmewellen lassen sich nur in einer Lage einbauen.

Klemmstücke auf der jeweiligen Lagerseite einlegen und mit Schrauben befestigen. Schutzabdeckung der Bürstenkonsole schließen, Schutzhauben der Bürsteneinheiten schließen, Walzendrahtbürsten über Handrad entsprechend der verwendeten Bürsten-Ø in Grundposition fahren.



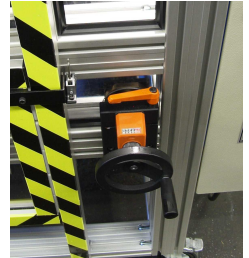


### Pos. 04 Bürsten Verschleißverstellung

Für die **Kompensation des Bürstenverschleißes** und die Einstellung des Entgratergebnis, ist eine Handradverstellung mit mech. digitaler Positionieranzeige vorgesehen.

Die Einstellung kann sekundenschnell ausgeführt werden.

Der aktuelle Verschleißwert wird an der digitalen Positionieranzeige angezeigt.



Eine Nachjustierung des Entgrat-Ergebnis kann während des Betriebes vorgenommen werden. Es sind dadurch keine Stillstandzeiten notwendig

### Zentrales Schmiersystem

Alle mechischen Verstellbewegungen wie z.B. 4x Linearführungseinheiten des Bürstenschlitten und Bürstenverschleiß-Verstellung sind soweit möglich an ein zentrales Schmiersystem angeschlossen.

### Pos. 05 Bürstenwechsel

Durchschnittswert:

**ca. 25 Minuten**

Der Bürstenwechsel kann durch den Austausch von kompletten Wechseleinheiten wesentlich verkürzt werden.

**ca. 10 Minuten**

### Pos. 06 Normalzubehör

2 Stück Betriebsanleitung deutsch

1 Stück Betriebsanleitung auf Datenträger z.B. CD-Rom

### Grundausstattung der Oberflächen-Bürstmaschine OBM-250

- SPONTAN-Oberflächen - Entgratmaschine Typ OBM-250-600 Pos.1
  - Maschinenkörper Pos.1
  - Bürsteneinheiten mit Schnellwechsel System Pos. 03
  - Bürsten-Verschleißverstellung Pos. 04
  - Normalzubehör Pos. 06
- =====



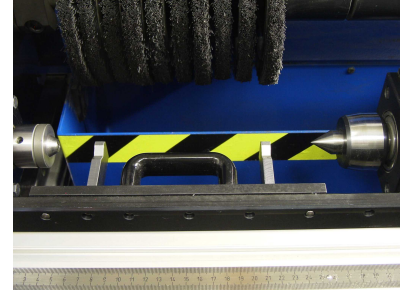
### Zubehör Optionen

-----  
Walzendraht, Schleifkorn oder Edelstahlbürsten für jede kundenspezifische Anwendung  
-----

#### **Pos. 07 Bauteil- bezogene Prismenauflage nach Musterteil**

Ausführung speziell nach zu bearbeitenden Werkstück.

Durch den Einsatz dieser auswechselbaren Auflagen wird sichergestellt, dass nur eine Sorte Werkstücke eingelegt werden kann.

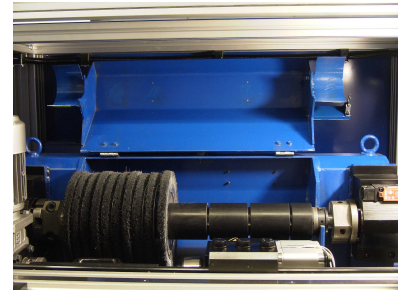


#### **Pos. 08 Wechsel-Bürstenwelle**

Bestehend aus kompletter Bürstenwelle mit Spannflansch zur Rüstzeitreduzierung

#### **Pos. 08a kompletter Bürstenwellen - Werkzeugsatz nach Musterteil**

Bestehend aus kompletter Bürstenwelle mit Spannmutter, mit erforderlichen Scheibenbürsten und Distanzteilen



#### **Pos. 08b Bürstentraverse für Bürstenwechsel**

Mit diesem Hebezeug ist ein leichtes, schnelles und sicheres Wechseln der Entgratbürsten zu erreichen. Wir empfehlen dringend die Anschaffung dieses Werkzeuges.

#### **Pos. 09 Maschinenleuchte ( Option )**

Als Option kann die Sicherheitsschutzhaube mit einer Kaltlicht-Maschinenleuchte ausgerüstet werden. Diese Maschinenleuchte erhellt den Arbeitsbereich des Sägemoduls und ist für das Einrichten der Maschine dienlich.

#### **Pos. 10 Maschinenrollen ( Option )**

Um die Maschine ohne Hubwagen oder Gabelstapler zu bewegen, kann die Anlage mit fest montierten Bock- und Lenkrollen ausgestattet werden. Die Rollen haben integrierte Feststelleinrichtungen.



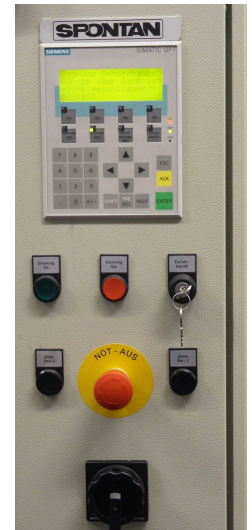
### Pos. 11 SPS-Steuerung mit Bedienoberfläche Siemens OP77

Als Option kann die Maschine mit einer SPS-Steuerung (Simatic-S7-317) ausgerüstet werden.

Das Bedienfeld der elektrischen Steuerung wird an Stelle der Befehlstasten seitlich am Maschinenständer mit einem OP-77 versehen. Über dieses OP wird eine menügeführte Maschinenbedienung erreicht wobei Betriebs- und Störmeldungen angezeigt werden.

Über das Bedienfeld werden die Auftrags und Bearbeitungsparameter in die Steuerung eingegeben:

- Eingabe Bürstendrehzahl / Umfangsgeschwindigkeit
- Eingabe der Bearbeitungszeit
- Eingabe der Prozesszeiten über Schlüsselwort
- Anzeige Betriebszustand
- Anzeige der Ist-Stückzahl
- Anzeige von Störmeldungen



### Pos. 11a Datenübertragung zu einem PC oder Netzwerk ( Option )

Hiermit können Betriebsdaten, Störmeldungen oder Auftragsdaten übertragen werden.

- Datenübertragung mittels Ethernet DP Schnittstelle

Die hierfür erforderliche Softwareerweiterung kann nur nach Festlegung der erforderlichen Protokolle ausgeführt werden und wird nach Aufwand berechnet.

### Pos. 11b Fernwartung über Analo/ISDN Modem (Option )

Für Fehler-Diagnose und Softwareupdates kann ein Modem zur Fernwartung vorgesehen werden.

- Analog Modem für Fernwartung
- ISDN Modem für Fernwartung

### Pos. 12 Temperaturüberwachung der Lagereinheiten ( Option )

Bei der elektronischen Temperaturüberwachung im Bereich von -20 - +180°C werden die 4x Lagerstellen der Bürstenwellenaufnahmen ( Drehzahlbereich 1500 – 2200 U/min ) zur vorbeugenden Instandhaltung überwacht.

Die Temperatur-Kabelsensoren ( Typ IFM ) sind mit den dazugehörigen Auswertelektronik-Baugruppen ( Typ IFM – Tr2432 mit digitaler Anzeige ) verbunden und in den Bürsteneinheiten installiert. Die aktuellen Betriebstemperaturen der Lagerstellen 1 – 4 werden im OP-77 zur Anzeige gebracht.

Bei Überschreitung einer definierbaren Grenztemperatur wird am OP-77 eine Betriebs/Warmmeldung ausgegeben.

**Pos. 25 Absaugungsanlage / Nassabsaugung Typ HNA–Größe 3**

Die Absauganlage besteht aus einem Stahlblechgehäuse mit Revisionsdeckel, Wasserbehälter, integriertem Ventilator, Motor, Tropfenabscheider, Saugrohr mit Trichter aus PP, fahrbarer Schlammkübel, Frischwasserzulauf, Reinigungsschlauch, Steuerung zur Regulierung des Wasserstandes und zugehöriger Verrohrung.

Rohrverbindung	von Bürste zur Absaugung
Installation der Verrohrung	in der Bürstmaschine
Saugschlitzkanal in der Bürstmaschine	Typ Norfil NW 125
Saugwagen	für verfahrbare Bürsteinheit
Elektrische Steuerung	in der Sägesteuerung integriert
Luftleistung	1.800 Bm <sup>3</sup> / h
Antriebsleistung Motor	3,0 kW
Gesamtdruck	2.100 Pa
Schlammbehälter	120 Liter
Ansaugstutzen	187 mm
Füllstandsregulierung	autom. Schwimmerschalter
Gemittelter Schalldruckpegel	82 dBA
Abmessung Breite x Höhe x Tiefe	<b>835x1825x760 mm</b>
Gewicht	250 kg

**Pos. 25a Nachfilter/Speicherfilter mit Differenzdrucküberwachung:**

Filterung des Abluftstroms der Absauganlage mit Differenzdrucküberwachung, elektrische Rückmeldung bei „dichtem“ Speicherfilter über digitales DPQ3 – Manometer, eingesetzte Qualitäts-Filtermaterialien der Fabrikate Freudenberg und Camfil.

---

**Es dürfen keine Mischstäube ( Stahl und Aluminium ) abgesaugt werden**  
**Bei Aluminiumstaub besondere Vorschriften beachten**  
**Explosionsgefahr !**

---

**Pos. 25b Ausrüstung für Aluminium - Absaugung ( Option)**



Technische Änderungen, im Sinne von Weiterentwicklungen, bleiben vorbehalten.

Zur weiteren Beratung und Besprechung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.  
Technische Änderungen vorbehalten.

Anlage: 100.267-300/00

*i.V. B. Labendsch*  
Vertrieb + Konstruktion  
[B.Labendsch@spontan.eu](mailto:B.Labendsch@spontan.eu)

*i.V. P. Jackisch*  
Vertrieb + Technik  
[P.Jackisch@spontan.eu](mailto:P.Jackisch@spontan.eu)

spontan  
Trenn- und Entgrattechnik GmbH & Co KG  
Baumschulenweg 8  
D-42855 Remscheid

Fon : +49 (0) 2191-8843- 42 / 41

Fax : +49 (0) 2191-8843-48

Mobil : +49 (0) 170 579 1129