

<a href="http://www.tirotool.com">www.tirotool.com</a>	Kunde / client	.....	<b>AISI7Mg</b>
Werkstück / Workpiece Maschine / Machine	<b>Pumpengehäuse / pump housing</b> <b>BAZ / vertical machining center</b>		<b>Emulsion</b> <b>Planfräsen / Face Milling</b>
Kriterium - Zielvereinbarung >>>	<b>Standmengen-Erhöhung, keine Gratbildung, Oberfläche Rz=16</b> <i>Increase tool life with no burr build up and surface quality Rz=16µ</i>		<<< Agreed objective
Bisher Before		<b>22.10.2009</b>	<b>TiroTool</b>
			<b>TiroMill PCD with TiroWave</b>

### Schneidstoffkosten

### Cutting-tool costs

WPL - Bezeichnung / Schneidstoff	<b>Solid Carbide inserts</b>		<b>CXHT09T3PDR-5 TWM PizPuin</b>	Tool description / grade
Preis pro Wendeplatte	15,00 €	<b>5,7</b>	86,00 €	Cost of new tool nett
Anzahl Schneidkanten pro Wpl	2		1	number of cutting edges per inserts
Anzahl Wpl pro Werkzeug	6		6	number of inserts per tool
Kosten Schneidplatten pro Einsatz	45,00 €		516,00 €	Cost per cutting edge
Standmenge: Werkstücke/SK	150	<b>13</b>	2000	Tool-life: workpieces per cutting-edge
Wpl / Wzg- Kosten pro Werkstück	0,300 €		0,258 €	Cutting-costs per workpiece
Jahresproduktion in Stück	50.000	Einsparung / Jahr	50.000	Workpieces per year in number
<b>Wpl - Kosten pro Jahr</b>	<b>15.000 €</b>	<b>2.100 €</b>	<b>12.900 €</b>	<b>Cutting-tool costs per year</b>

### Maschinenkosten

### Machine Costs

Maschinenstundensatz				Machine cost per hour
Durchmesser Dc [mm]	80,00		80,00	Cutting Diameter
Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]	1130	<b>&gt;&gt;&gt;</b>	2010	Cutting speed
Drehzahl [1/min]	4500		8000	No. Of revolutions
Vorschub f [mm]	0,111		0,104	feedrate
Vorschubgeschw. Vf [mm/min]	3000	<b>&gt;&gt;&gt;</b>	5000	feedrate speed
Schnittlänge L [mm]	420		420	cutting lenght
Anzahl Schnitte pro Werkstück	2	<b>&gt;&gt;&gt;</b>	1	No. Of cuts
Eingriffszeit th [min]	0,28		0,08	Cutting time
Bearbeitungskosten/Werkstück	0,37 €	Einsparung / Jahr	0,11 €	Machining-costs per workpiece
<b>Maschinenkosten pro Jahr</b>	<b>18.667 €</b>	<b>13.067 €</b>	<b>5.600 €</b>	<b>Machining-costs per year</b>
Anzahl WPL - Wechsel pro Jahr	333	Einsparung / Jahr	<b>25</b>	Number of insert/tool changes per year

### Werkzeug-Einstellkosten

### Cost for Tool Adjustment

Stundensatz Voreinstellgerät				Machine cost per hour
Gesamtwerkzeugeinstellzeit [min]	45		45	Time for tool adjustment
Kosten pro Werkzeugeinstellung	33,75 €	Einsparung / Jahr	33,75 €	Cost per tool adjustment
<b>Wzg-Einstellkosten pro Jahr</b>	<b>11.250 €</b>	<b>10.406 €</b>	<b>844 €</b>	<b>Cost of tool adjustment per year</b>

### Frei werdende Maschinenkapazität

### Free Machining Capacity

Bearbeitungszeit pro Jahr [min]				Machining time per year
Wzg-wechselzeit pro Jahr [min]	1.667	Einsparung/Jahr [min]	125	Insert/tool change per year
Maschinenkapazität [min]	15.667	<b>11.342</b>	4.325	Needed Machining capacity
<b>Einsparungen pro Jahr in Stunden / Schichten a`7,5h</b>	<b>189</b>	<b>25</b>		<b>Savings per year in hours / shifts (7,5h)</b>

### Kostenvergleich

### Comparison of Costs

	Bisher Before	<b>TiroTool</b>	Einsparung / Saving	<b>TiroMill PCD with TiroWave</b>
Schneidstoffkosten	15.000 €	12.900 €	<b>2.100 €</b>	Costs for cutting tools
Maschinenkosten	18.667 €	5.600 €	<b>13.067 €</b>	Machining costs
Wzg-wechselkosten	2.222 €	167 €	<b>2.056 €</b>	Costs for changing inserts/tool
Wzg-einstellkosten	11.250 €	844 €	<b>10.406 €</b>	Costs for toolpreparation
<b>Bearbeitungskosten pro Jahr</b>	<b>47.139 €</b>	<b>19.510 €</b>	<b>27.628 €</b>	<b>Operating costs per year</b>

### Gesamt Einsparung Bearbeitungskosten :

**59%**

### Saving Operating costs

