

	<b>Wirtschaftlichkeitsberechnung</b> <i>Economical Calculation</i>	<b>Fräsen</b> <i>Milling</i>
--	---	---------------------------------

<a href="http://www.tirotool.com">www.tirotool.com</a>	Kunde / client	<b>Automotive</b>	<b>AlSi9Cu</b>	Werkstoff / Workpiece material
Werkstück / Workpiece Maschine / Machine	<b>Ölwanne / Oilpan Transfer</b>		<b>Emulsion</b>	Kühlung / coolant
Kriterium - Zielvereinbarung >>>	<b>Standmengen Erhöhung - Oberfläche Rz 1,6µm - Gratbildung</b> <i>Increase tool life - surface quality 1,6µm - burr build up</i>			<<< Agreed objective

Bisher <i>Before</i>	<b>TiroTool</b>	<b>TiroSpiceWave Habicht08</b>
----------------------	-----------------	--------------------------------

Schneidstoffkosten		Cutting-tool costs		
WPL - Bezeichnung / Schneidstoff	<b>Fräsmessel PKD / PCD</b>		<b>Fräsmessel CVD Habicht08</b>	Tool description / grade
Preis pro Wendeplatte	48,00 €	<b>1,6</b>	79,00 €	Cost of new tool nett
Anzahl Wendeplatten pro Wzg	12		12	Number of inserts per tool
Kosten Schneidplatten pro Einsatz	576,00 €		948,00 €	Cost per cutting edge
Standmenge: Werkstücke/SK	2600	<b>5,0</b>	13000	Tool-life: workpieces per cutting-edge
Wpl / Wzg- Kosten pro Werkstück	0,222 €		0,073 €	Cutting-costs per workpiece
Jahresproduktion in Stück	420.000	Einsparung / Jahr	420.000	Workpieces per year in number
<b>Wpl - Kosten pro Jahr</b>	<b>93.046 €</b>	<b>62.418 €</b>	<b>30.628 €</b>	<b>Cutting-tool costs per year</b>

Maschinenkosten		Machine Costs		
Maschinenstundensatz	80,00 €		80,00 €	Machine cost per hour
Durchmesser Dc [mm]	125,00		125,00	Cutting Diameter
Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min]	2983		3533	Cutting speed
Drehzahl [1/min]	7600		9000	No. Of revolutions
Vorschub f [mm]	0,082	ap = 1,5mm	0,083	Feedrate
Vorschubgeschw. Vf [mm/min]	7500		9000	Feedrate speed
Schnittlänge L [mm]	1400		1400	Cutting length
Anzahl Schnitte pro Werkstück	1		1	No. Of cuts
Eingriffszeit th [min]	0,19		0,16	Cutting time
Bearbeitungskosten/Werkstück	0,25 €	Einsparung / Jahr	0,21 €	Machining-costs per workpiece
<b>Maschinenkosten pro Jahr</b>	<b>104.533 €</b>	<b>17.422 €</b>	<b>87.111 €</b>	<b>Machining-costs per year</b>

Werkzeug-Wechselkosten an der Maschine		Cost for Tool Change on the machine		
Maschinen Stundensatz	80,00 €		80,00 €	Machine cost per hour
Wpl/Wzg - Wechselzeit [min]	30		30	Time for insert/tool change
Kosten pro Wpl-wechsel	40,00 €		40,00 €	Cost per tool change
Anzahl WPL - Wechsel pro Jahr	162	Einsparung / Jahr	32	Number of insert/tool changes per year
<b>Wzg-Wechselkosten pro Jahr</b>	<b>6.462 €</b>	<b>5.169 €</b>	<b>1.292 €</b>	<b>Cost of tool-changes per year</b>

Werkzeug-Einstellkosten		Cost for Tool Adjustment		
Stundensatz Voreinstellgerät	45,00 €		45,00 €	Machine cost per hour
Gesamtwerkzeugeinstellzeit [min]	60		60	Time for tool adjustment
Kosten pro Werkzeugeinstellung	45,00 €	Einsparung / Jahr	45,00 €	Cost per tool adjustment
<b>Wzg-Einstellkosten pro Jahr</b>	<b>7.269 €</b>	<b>5.815 €</b>	<b>1.454 €</b>	<b>Cost of tool adjustment per year</b>

Frei werdende Maschinenkapazität		Free Machining Capacity		
Bearbeitungszeit pro Jahr [min]	78.400		65.333	Machining time per year
Wzg-wechselzeit pro Jahr [min]	4.846	Einsparung/Jahr [min]	969	Insert/tool change per year
Maschinenkapazität [min]	83.246	<b>16.944</b>	66.303	Needed Machining capacity
<b>Einsparungen pro Jahr in Stunden / Schichten a`7,5h</b>		<b>282</b>	<b>38</b>	<b>Savings per year in hours / shifts (7,5h)</b>

Kostenvergleich		Comparison of Costs		
	Bisher <i>Before</i>	TiroTool	Einsparung / Saving	TiroSpiceWave Habicht08
Schneidstoffkosten	93.046 €	30.628 €	<b>62.418 €</b>	Costs for cutting tools
Maschinenkosten	104.533 €	87.111 €	<b>17.422 €</b>	Machining costs
Wzg-wechselkosten	6.462 €	1.292 €	<b>5.169 €</b>	Costs for changing inserts/tool
Wzg-einstellkosten	7.269 €	1.454 €	<b>5.815 €</b>	Costs for toolpreparation
<b>Bearbeitungskosten pro Jahr</b>	<b>211.310 €</b>	<b>120.485 €</b>	<b>90.825 €</b>	<b>Operating costs per year</b>
<b>Gesamt Einsparung Bearbeitungskosten :</b>			<b>43%</b>	<b>Saving Operating costs</b>

