


**Verteiler: Montage / Service**

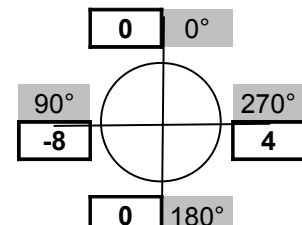
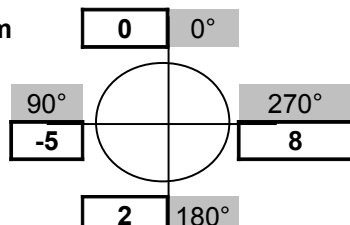
Serienr. Mech.- Elektr.: **592**    Masch. Typ: **PTF 15/10**    Kunde: **Ronika**  
 Monteur: **Tomczyk/Schmid M.**    Im Haus HG: ☐    Beim Kunden: **X**    Datum: **02.06.2016**

- Vor dem Ausrichten alle vorhandenen Schaltfenster einstellen. ( P16 bzw. MD34090 muß 0,00 sein )
- MMP grob einstellen
- Alle Verfahrwege einst. Theoretisch überprüfen. Vorsichtig alle Wege abfahren. (P17 bzw. MD36100-36110)

- |  |  |
|--|--|
| <b>1. X-Achse ins Wasser stellen</b><br><b>U-Achse ins Wasser stellen</b>  | Wasserwaage auf Führungsschiene<br>Wasserwaage auf X-U Tisch und verfahren   |
| <b>2. X- (U-) Y-Achse geradheit überprüfen (Werte in Achsen Vor- Endmontage Protokoll eintragen)</b>   | Lineal in X- (U-) Y-Richtung mit Meßuhr abfahren.  |
| <b>3. X- (U-) Y- Z- Achsen Spindelstg. überprüfen (Werte in Spindelsteigungs- Protokoll eintragen)</b>   | X- (U-) Y- mit Meßlehre (je 100mm Abstd. ) überpr.<br>Z-Achse mit Endmaßen überpr. (0,100,200,300,400mm)   |
| <b>4. X-Achse zur Y-Achse 90° einst.</b><br><b>U-Achse zur Y-Achse 90° einst.</b><br><b>X-U Achse parallel u. synchron überpr. ggf. nachst.</b><br><b>(Werte in Achsen Vor- Endmontage Protokoll eintr.)</b> | <br>Winkel auf Tischplatte legen<br>mit X- U-Achse auf 0 stellen<br>In Y-Richtung abfahren und über X- U- einstellen. |

5. Z-Achse 90° Winkel zur X-Achse und Y-Achse einstellen															
Z zu X	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
Abw. (1/100mm)															original
Abw. (1/100mm)	0	0	0	1	0	0	0	0	-1						kompensiert
X = <b>255</b>				Y = <b>200/50</b>											
Z zu Y	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
Abw. (1/100mm)															original
Abw. (1/100mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0						kompensiert
X = <b>66</b>				Y = <b>-300</b>											

**6. Renishaw Ballbar durchführen (G17, 18, 19 R150) ggf. Geometrie bzw. Masch- Einstellungen optimieren**

<b>7. C- (A) Achse in X- und Y-Richtung ausrichten.</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Kreiseln C0° - 360°</p>  <p>in 1/100mm</p> <p>Ø = <input style="width: 50px;" type="text"/></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Tischabweichung über XY</p>  </div> </div>	Meßuhr mit großer Auslage an A- (C) Achse montieren und 360° drehen. Ausrichten in X-Richt. durch Unterlegen zw. Schlittenplatte Z-Achse u. C-Koffer. In Y-Richtung durch schwenken des C-Koffer's.
Meßbereich: <b>X = 0</b> <b>Y = 0</b> <b>Z = 100</b>	

<b>8. A- (B) Achsen (Getriebe) ausrichten. in 1/100mm</b>				<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>Y-Richtung</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 5px;"></div> </div> </div> <div style="width: 55%;"> <p>Frässpindel von vorne bei A0° bei A-90° bei A90° abfahren</p> <p>Z-Richtung</p> <p>RTCP einst.: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span> (mit Umschlag Fehler)</p> </div> </div> <div style="width: 40%; padding-left: 20px;"> <p>in Y-Richtung 0° zu Y-Achse über Steuerung korrigieren</p> <p>in Z-Richtung 90° zu C (A) Getriebe durch Unterlegen A (B) Getriebe</p> </div>																																													
Meßbereich: X = <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span> Y+/- = <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span> Z+/- = <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span>																																																	
<b>9. Frässpindel senkrecht stellen A (B) auf 0°</b>				Spindel in Z-Richtung abfahren. In X-Richtung unterlegen in Y-Richtung über Steuerung A (B) korrigieren.																																													
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <math>\perp =</math> </div> <div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Dorn X</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">oben</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Dorn Y</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">oben</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</div> </div> </div>																																																	
Meßbereich: X = 0 Y = 0 Z+/- = 300																																																	
<b>10. Umschlag seitlich (Frässpindelzentrum mittig zum A- (B) Getriebe)</b>				Umschlag seitlich total = <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span> +0,02 C0°, A-90° → C180°, A90° Messuhr von unten; ggf. Frässpindel ½ Wert nachst.																																													
<b>Umschlag frontal (Frässpindelzentrum mittig zum C- (A) Getriebe)</b>				Umschlag frontal total = <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span> +/- 0,02 C0°, A-90° → C180°, A90° Messuhr von vorne; mit Werten in Pkt. 11 vergleichen																																													
Meßbereich: X = -60 Y+/- = 400 Z+/- = 100																																																	
<b>11. Frässpindel mit A (B) -Getriebe zur C (A) -Achse ausr.</b>				In Y-Richtung Meßuhr von rechts an Frässpindel. C0°-C360° drehen. A- (B) Getriebe mit Frässp. seidl. um ½ gemessenen Wert verschieben. (Werte C0°; C180°) In X-Richtung durch abfräsen od. unterlegen der Spindelklemmung in das Zentrum der C- (A) Achse richten. (Werte C90°; C270°) mit Werten in Pkt. 10 Umschlag frontal vergleichen																																													
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <p>T =</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>1.</td> <td>1.</td> <td>2.</td> <td>2.</td> <td>1.</td> <td>2.</td> </tr> <tr> <td>C (A) 0° =</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C (A) 90° =</td> <td>-9</td> <td>-9</td> <td></td> <td></td> <td>-2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C (A) 180° =</td> <td>-10</td> <td>-10</td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C (A) 270° =</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dorn</td> <td>ob.</td> <td>unt.</td> <td>ob.</td> <td>unt.</td> <td>unt.</td> <td>TRAORI</td> </tr> </table> </div> <div style="width: 55%;"> <p>Spindelkl. abgefr. = <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span> Spindelkl. unterl. = <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span></p> </div> </div>					1.	1.	2.	2.	1.	2.	C (A) 0° =	0	0			0		C (A) 90° =	-9	-9			-2		C (A) 180° =	-10	-10			0		C (A) 270° =	2	2			3		Dorn	ob.	unt.	ob.	unt.	unt.	TRAORI				
	1.	1.	2.	2.	1.	2.																																											
C (A) 0° =	0	0			0																																												
C (A) 90° =	-9	-9			-2																																												
C (A) 180° =	-10	-10			0																																												
C (A) 270° =	2	2			3																																												
Dorn	ob.	unt.	ob.	unt.	unt.	TRAORI																																											
Meßbereich: X = 0 Y = 0 Z+/- = 300																																																	
<b>12. Maschinenmittelpunkt MMP mit Motormeßsystem und ggf. externen Meßsystem einst. (WICHTIG)</b>																																																	
Tisch X				Tisch U																																													
Vakuumborung		Meisterdübel		Vakuumborung		Meisterdübel																																											
X	0		-210	U	0		-210																																										
Y	0			Y																																													
Bei Frässp. mit einem Werkzeug (z.B.: Ibag HF 80, 100, 120; IMT 100, 120):																																																	
RTCP nochmals überpr. ggf. nachrichten RTCP= <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px;"></span> 209,82 (1tes RTCP evtl. mit Umschlag Fehler)																																																	
Z	A (B) 0°; Spindel- Konusanlagefl.-Tischoberk., Spannzange zu =			0	X=	-150	Y=																																										
A (B) Getriebe Mitte = 200mm über Tischoberkante =				RTCP= <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span>																																													
Abstand von Spindelklemmung zur Spindel- Konusanlagefläche, Zangen zu =				<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span>																																													
Bei Frässpindeln mit zwei Werkzeugen (Doppelwellen z.B. Ibag HF90; Perske):																																																	
Z	A (B) Getriebe Mitte = 200mm über Tischoberkante =			X=	Y=																																												
T1 (6 er Spannzange) auf Tisch =				RTCP 1= <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span>																																													
T2 (8 er Spannzange) auf Tisch =				RTCP 2= <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 15px;"></span>																																													

<b>14.</b>	<b>Verfahrwege:</b>	<b>NUM P17</b>		<b>Siemens MD 36100</b>	<b>X</b>
<b>X</b>	<b>-1066</b>	<b>+1066</b>	<b>XG</b>		
<b>Y</b>	<b>-800</b>	<b>+1900</b>	<b>C</b>	<b>-190</b>	<b>+365</b>
<b>Z</b>	<b>-90</b>	<b>+855</b>	<b>A</b>	<b>-110</b>	<b>+110</b>
<b>U</b>	<b>-1066</b>	<b>+1066</b>	<b>B</b>		
<b>V</b>					

16. Spindelsteigungen / Übersetzungsverhältnisse / Frässpindel / Renishaw:									
Xp		Up		Frässpindel	Typ: HF100 HSK E32	KW:	Nr.:	Renishaw Typ:	Taststift Typ:
Yp		Vp							
Zp									
A ( C ) NCT i =									
B ( A ) NCT i =									
NCT i =									
					Perske: Gesamtlänge m. Spannzange:				

18.  Sondermaschine siehe Protokollerweiterung Beiblatt Pkt.19

© HG GRIMME - IONOM