

**5.21. PRUEBA 18.**

**5.21.PRUEBA 18 (09/04/02).**

Simplemente se vuelve en esta prueba a hacer un control para comprobar si somos capaces, con el mantenimiento adecuado, de mantener la baja deformación conseguida hace ya una semana. Para ello se toman 30 piezas y se toman los datos en la enderezadora de su deformación inicial y de su tiempo de ciclo.

Las condiciones en las que se ha llevado a cabo la prueba son:

- Inductora del temple de la parte posterior del dentado:

Potencia de calentamiento	80%
Monitor de energía	1493
Velocidad de temple ( mm/min )	700
Concentración de ducha	11,50%
Temperatura ducha	34,7
Caudal de ducha ( l/min )	28,6

- Inductora del temple del dentado:

Potencia de calentamiento	5900
Monitor de energía	305
Tiempo de ducha ( s )	12
Temperatura de ducha	42
Concentración de ducha	11,50%
Caudal de ducha dentado ( l/min )	98
Caudal de ducha back ( l/min )	3

- Temperatura de revenido: 200° C.
- Colada: 58991.
- Programa de enderezado: 43.

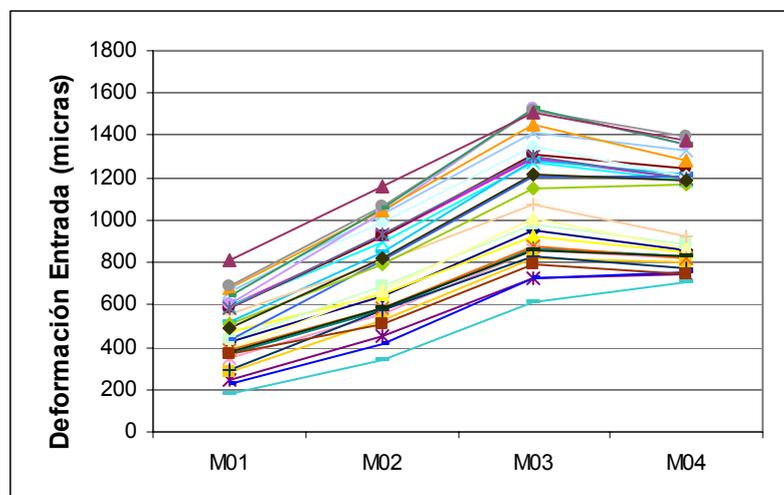
**Control de la deformación de la pieza.**

Se muestran en la siguiente tabla los datos obtenidos de las mediciones realizadas:

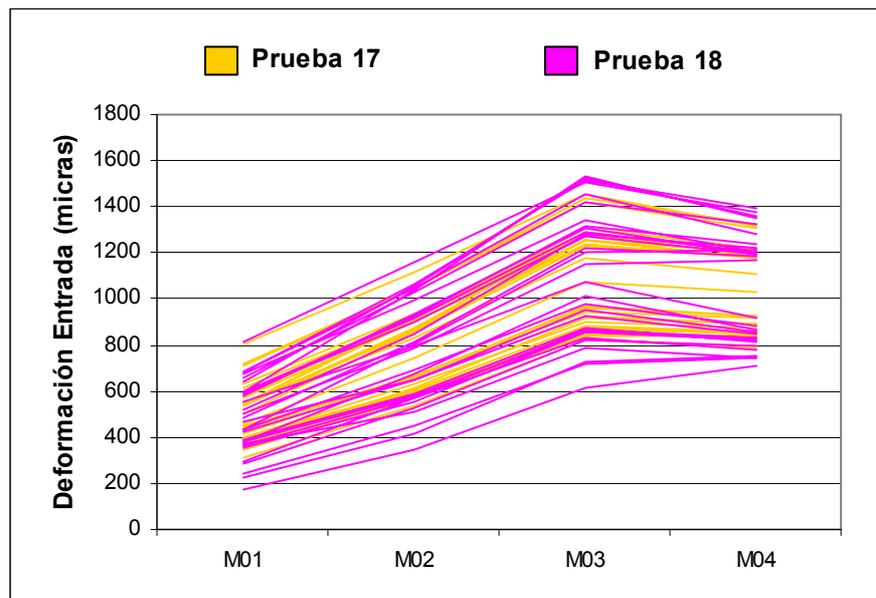
<b>M01</b>	<b>M02</b>	<b>M03</b>	<b>M04</b>	<b>M09</b>	<b>M10</b>	<b>M07</b>	<b>Tc</b>
426	645	951	854	502	659	75	44
594	919	1289	1199	632	901	117	34
468	648	926	844	471	642	112	41
593	899	1271	1191	631	900	113	34
241	449	721	743	401	600	54	39
587	922	1314	1240	654	941	79	32
366	573	864	827	456	642	74	28
226	412	726	754	431	621	76	41
519	849	1277	1218	672	946	68	34
671	993	1344	1205	629	880	138	39

432	690	979	885	494	670	53	28
382	672	1010	863	548	662	21	44
662	1028	1418	1326	685	993	93	32
352	555	860	819	464	639	47	31
601	1040	1528	1353	796	1024	69	80
558	799	1073	920	513	669	158	47
432	806	1202	1210	631	953	20	44
176	342	614	708	371	600	30	46
506	791	1150	1167	585	910	74	14
283	531	819	799	446	636	28	35
683	1048	1451	1278	709	941	107	37
387	585	875	816	458	629	70	34
580	935	1303	1194	638	893	91	39
684	1061	1514	1395	753	1050	102	50
294	572	829	776	433	609	39	66
643	1058	1527	1360	775	1019	61	54
379	582	860	834	446	647	86	21
488	817	1217	1183	635	919	46	40
371	507	790	741	428	579	93	35
813	1156	1510	1380	684	1005	193	17

Si se representa en un gráfico las deformaciones de las piezas queda:

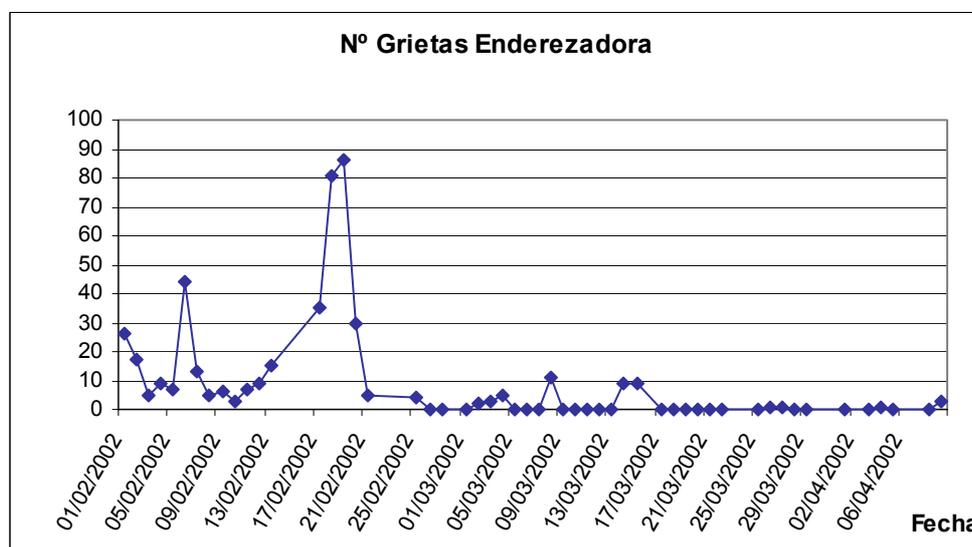


Como se puede observar se sigue sin tener dos familias claramente diferenciadas como en un principio y comparando con la prueba 17 se ve que las deformaciones son del mismo orden:



### Control del número de grietas.

Representando el número de grietas diario que aparecen en la máquina de enderezar se tiene que:

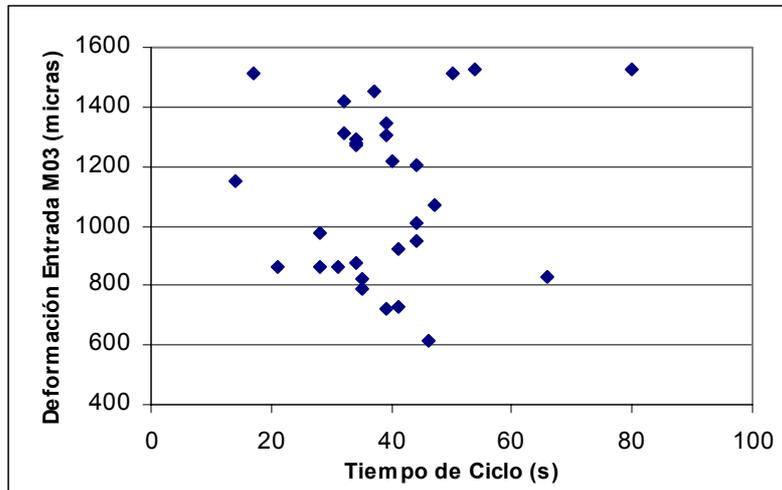


Desde que se realizó el estudio en el tratamiento térmico y se consiguió bajar la deformación se han producido varias grietas en la enderezadora. Por tanto, ya que se considera que tenemos una muy buena deformación de la pieza, o al menos sabemos como llegar a ella, las próximas pruebas irán encaminadas a analizar el proceso de enderezado.

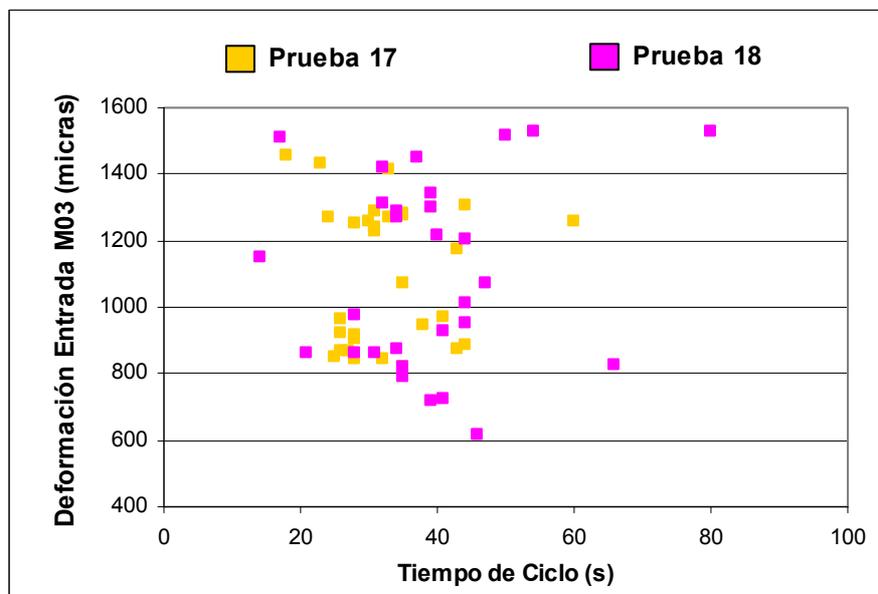
---

**Control del programa de enderezado.**

El tiempo medio de ciclo de enderezado de estas 30 piezas está en 38.2 segundos. Representando el gráfico deformación inicial frente al tiempo de enderezado de cada pieza se tiene:



El tiempo medio, aunque sigue siendo muy bueno ya que lo mantenemos muy por debajo de nuestro objetivo inicial, ha subido con respecto al de la prueba anterior, pero se ha de tener en cuenta que el programa de enderezado no se ha modificado desde entonces, y si se quiere optimizar al máximo el programa se le ha de hacer un seguimiento continuo:



Podemos concluir en esta prueba, por tanto, que haciendo un control y mantenimiento continuo de los parámetros e instalaciones se puede conseguir un proceso más o menos estable en cuanto a deformación y tiempo de ciclo se refiere.

---