5.13. PRUEBA 13.

5.13.PRUEBA 13 (18/03/02).

Se toman 30 piezas y se les mide la deformación a la salida del revenido y el tiempo de ciclo que tienen en el enderezado. En principio no se hace ningún cambio premeditado en los parámetros de las máquinas del proceso.

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	1516
Velocidad de temple (mm/min)	700
Concentración de ducha	11,50%
Temperatura ducha	35,3
Caudal de ducha (l/min)	

- Inductora del temple del dentado:

Potencia de calentamiento	5800
Monitor de energía	328
Tiempo de ducha (s)	8
Temperatura de ducha	37
Concentración de ducha	12,45%
Caudal de ducha dentado (l/min)	82
Caudal de ducha back (l/min)	3,6

- Temperatura de revenido: 200º C.
- Programa de enderezado: 43.
- Colada: 58261.

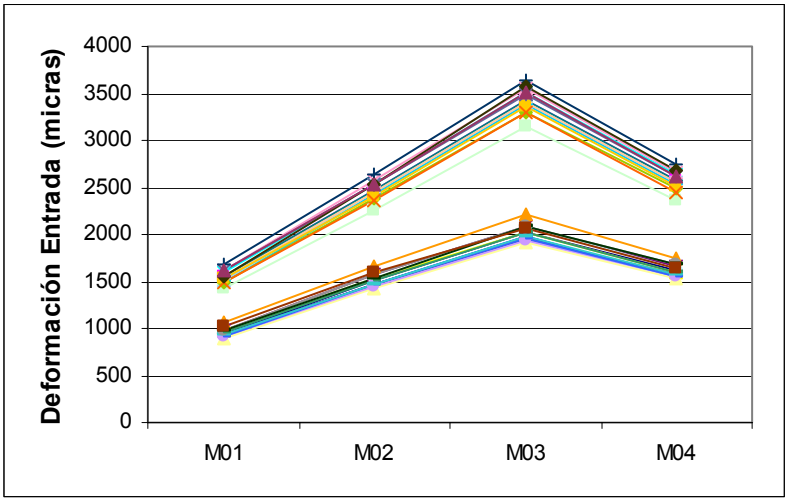
Control de la deformación de la pieza.

Los datos obtenidos en esta prueba son los siguientes:

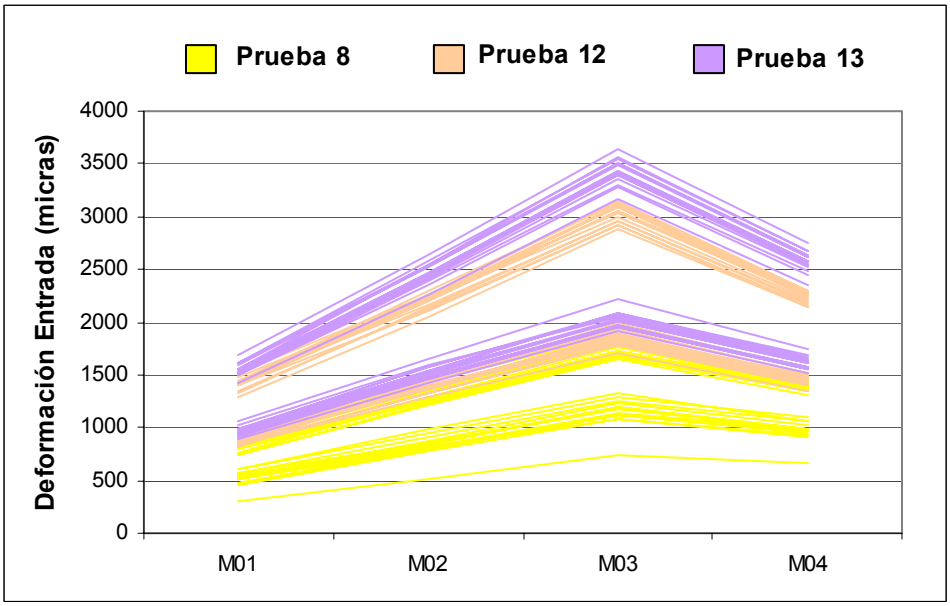
M01	M02	M03	M04	M09	M10	M07	Tc
940	1518	2029	1621	1015	1129	121	38
1555	2462	3428	2573	1769	1776	209	44
981	1532	2015	1602	998	1103	140	37
1586	2522	3514	2633	1809	1816	212	55
981	1569	2075	1652	1028	1144	130	35
940	1466	1955	1567	974	1091	140	32
1546	2458	3423	2569	1761	1772	201	41
931	1475	1971	1562	971	1082	127	30
1494	2427	3390	2531	1744	1744	179	72
977	1539	2085	1637	1062	1139	136	43
1415	2256	3158	2358	1618	1627	190	54

884	1423	1912	1524	897	1062	114	31
1515	2446	3402	2543	1753	1751	173	45
1607	2570	3543	2667	1805	1834	214	96
921	1451	1945	1553	966	1083	129	42
1541	2452	3409	2559	1747	1764	208	48
918	1473	1951	1558	913	1081	118	42
934	1474	1972	1576	934	1098	136	40
1496	2384	3303	2488	1679	1715	198	38
1524	2408	3353	2514	1718	1732	212	39
1056	1656	2222	1752	1128	1213	158	37
1494	2358	3289	2439	1696	1676	207	62
1609	2527	3487	2613	1775	1794	229	38
985	1572	2084	1675	1007	1162	134	41
1684	2644	3641	2747	1847	1891	247	47
951	1507	2018	1603	1007	1115	134	40
975	1539	2077	1681	1065	1180	135	48
1557	2541	3567	2673	1855	1850	174	42
1016	1589	2056	1631	1020	1117	142	43
1612	2532	3504	2618	1786	1798	244	41

Representando en un gráfico M01, M02, M03 y M04:



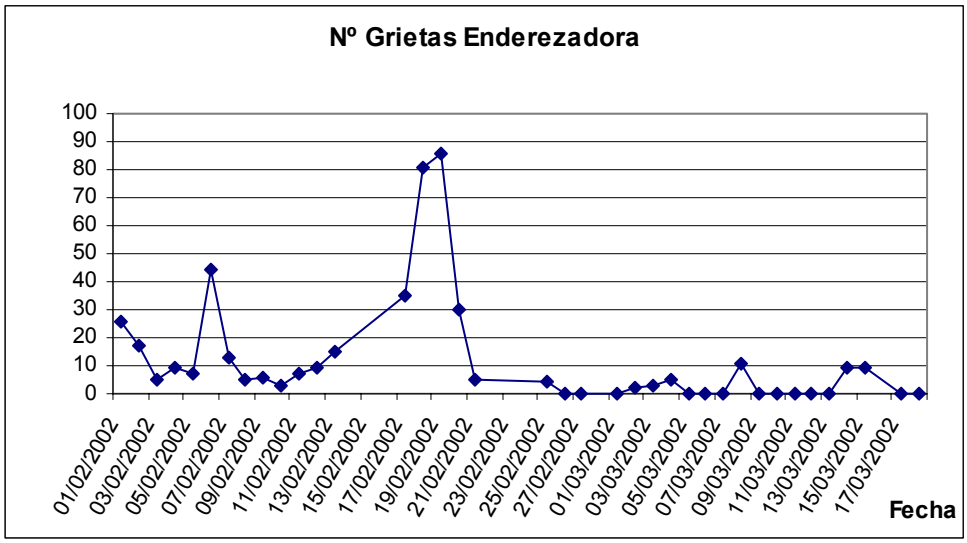
Las dos familias siguen siendo patentes y las deformaciones están adquiriendo los mismos niveles que teníamos al principio del proyecto. Si comparamos con las deformaciones que teníamos en la prueba 8 y 12 obtenemos:



La deformación ha ido aumentando en las dos familias, así como la separación entre una y otra. La familia 1 ha empeorado en casi 1 milímetro, mientras que la 2 en prácticamente 2 milímetros, diferencia originada en la inductora del temple de la parte posterior del dentado.

Control del número de grietas.

Se muestra como siempre el número de grietas diario producido en el proceso de enderezado:

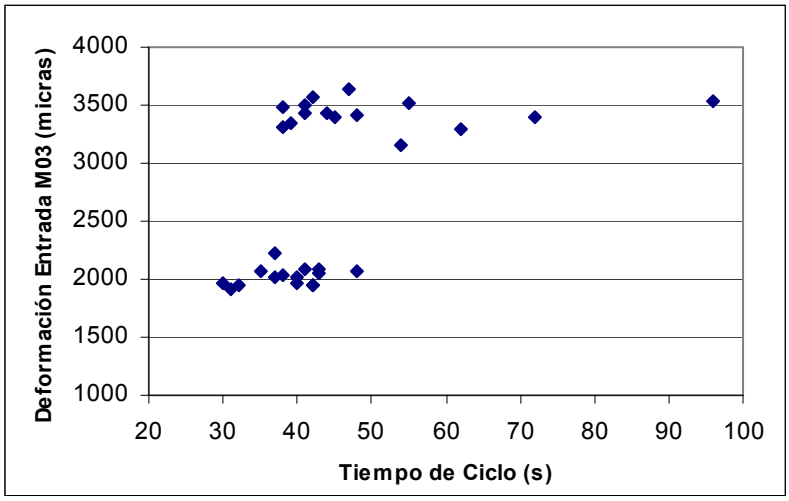


En contra de lo que podíamos haber pensado, a pesar de tener hoy la mayor deformación de los últimos días no se han producido grietas. El que no se hayan producido grietas hoy no quiere decir que la deformación que obtengamos tras el

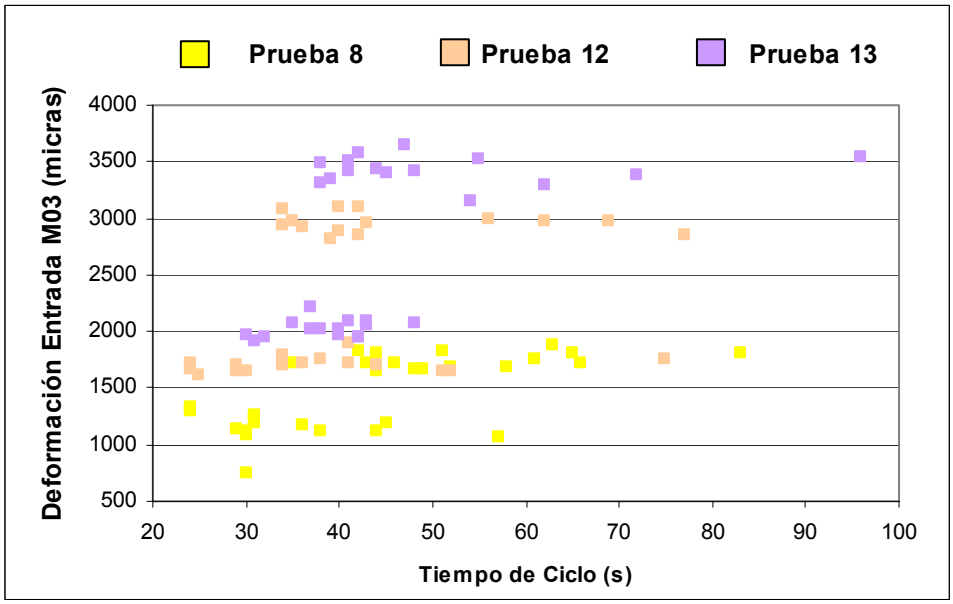
tratamiento térmico no afecte a tener más o menos grietas, sino simplemente que no es una relación lineal.

Control del programa de enderezado.

El tiempo medio de ciclo de la enderezadora está en 44.7 segundos, siendo para la familia 1 de 38.6 segundos y para la familia 2 de 50.8. Representando en un gráfico el tiempo de enderezado para cada pieza frente a su deformación inicial se tiene:



Se sigue manteniendo un tiempo medio de ciclo bastante bueno en relación a cómo estábamos al principio del proyecto. Si se compara esta prueba con la prueba 8 y 12:



Se observa que no hay gran diferencia entre una prueba y otra en cuanto al tiempo de ciclo se refiere excepto en la familia 1 de la prueba 13 que parecen estar un poco mas agrupadas las piezas.