

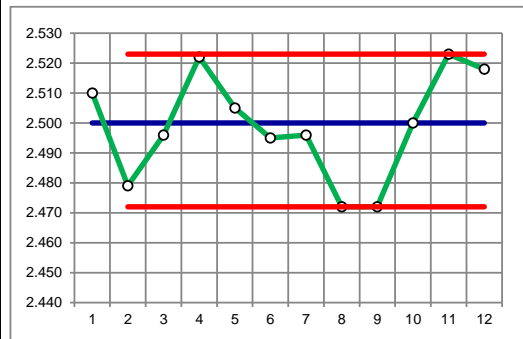


Numero de equipo: IM-240 (C21377987)  
 Descripción equipo: ATORNILLADOR DE TORQUE  
 Área de la empresa: SUSP. CONVENCIONAL

Fecha estudio: Aug-23  
 Frecuencia: 12 MESES  
 Próximo estudio: Aug-24  
 Nominal: 2.5 Nm  
 Tolerancia :  $\pm 0.5$

### ESTUDIO MSA 4a Edicion BIAS METODO POR MUESTRAS INDEPENDIENTES

		Valor de Referencia
		2.50
INTENTOS	MEDICIONES	SESGO
1	2.51	0.0100
2	2.48	-0.0210
3	2.50	-0.0040
4	2.52	0.0220
5	2.51	0.0050
6	2.50	-0.0050
7	2.50	-0.0040
8	2.47	-0.0280
9	2.47	-0.0280
10	2.50	0.0000
11	2.52	0.0230
12	2.52	0.0180
PROMEDIO		-0.0010



	n	Promedio	Desviación Estandar $\sigma_r$	Error Estándar de la Media, $\sigma_b$
Valor Medido	12	2.499	0.0179	0.0052

Estadístico t	gl	Valor t significativo (2 colas)	Sesgo (bias) Promedio
0.0052	11	2.201	-0.0010

INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95% DEL SESGO  $\alpha = 0.05$

$$Sesgo - \left[ \sigma_b \left( t_{v,1-\alpha/2} \right) \right] \leq \text{cero} \leq Sesgo + \left[ \sigma_b \left( t_{v,1-\alpha/2} \right) \right]$$

**-0.0124    <= 0 >=    0.0104**

**ACEPTADO**

PATRON UTILIZADO

DESUMEX

TRANSDUCTOR

Dado que el cero cae dentro del intervalo de confiabilidad del sesgo el equipo de procesos puede asumir que el sesgo de las mediciones es aceptable asumiendo que el uso actual no introduce fuentes de variación adicionales.

Observaciones:

Elaboro: LEYDA TREJO

Revisó: MIREYA HDEZ.