



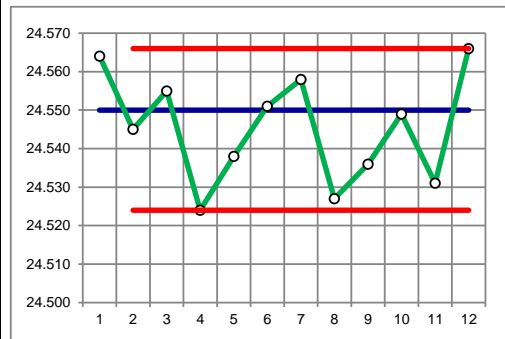
Numero de equipo: IM-169 (C21377964)  
 Descripción equipo: ATORNILLADOR DE TORQUE  
 Área de la empresa: SUSENSIONES  
 Resolución: 01.000 Nm  
 Tolerancia Inf.: -05.000 Nm

Fecha estudio: Aug-23  
 Frecuencia: 12 MESES  
 Próximo estudio: Aug-24  
 Alcance: 50.0 Nm  
 Tolerancia Sup.: 5.0 Nm  
 Temperatura: 21.4 °C

## ESTUDIO MSA 4a Edicion BIAS

### METODO POR MUESTRAS INDEPENDIENTES

Valor de Referencia		
24.550		
INTENTOS	MEDICIONES	SESGO
1	24.564	0.014
2	24.545	-0.005
3	24.555	0.005
4	24.524	-0.026
5	24.538	-0.012
6	24.551	0.001
7	24.558	0.008
8	24.527	-0.023
9	24.536	-0.014
10	24.549	-0.001
11	24.531	-0.019
12	24.566	0.016
PROMEDIO		-0.0047



	n	Promedio	Desviación Estandar, $\sigma_r$	Error Estándar de la Media, $\sigma_b$
Valor Medido	12	24.545	0.0142	0.0041

Estadístico t	gl	Valor t significativo (2 colas)	Sesgo (bias) Promedio
0.0041	11	2.201	-0.0047

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

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

-0.0137    <= 0 >=    0.0043

ACEPTADO

PATRON UTILIZADO

TRANSDUCTOR (DESUMEX)

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