



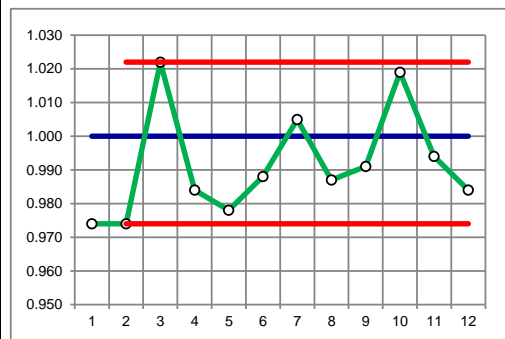
Numero de equipo: IM-245 (C21377992)  
 Descripción equipo: ATORNILLADOR DE TORQUE  
 Área de la empresa: SUSP. CONVENCIONAL  
 Resolución: 01.000 Nm  
 Tolerancia Inf.: -0.5 Nm

Fecha estudio: Aug-23  
 Frecuencia: 12 MESES  
 Próximo estudio: Aug-24  
 Nominal: 1.0 Nm  
 Tolerancia Sup.: 0.5 Nm  
 Temperatura: 19.5 °C

## ESTUDIO MSA 4a Edicion BIAS

### METODO POR MUESTRAS INDEPENDIENTES

Valor de Referencia		
1.000		
INTENTOS	MEDICIONES	SESGO
1	0.974	-0.026
2	0.974	-0.026
3	1.022	0.022
4	0.984	-0.016
5	0.978	-0.022
6	0.988	-0.012
7	1.005	0.005
8	0.987	-0.013
9	0.991	-0.009
10	1.019	0.019
11	0.994	-0.006
12	0.984	-0.016
PROMEDIO		-0.0083



	n	Promedio	Desviación Estandar, $\sigma_r$	Error Estándar de la Media, $\sigma_b$
Valor Medido	12	0.992	0.0160	0.0046

Estadístico t	gl	Valor t significativo (2 colas)	Sesgo (bias) Promedio
0.0046	11	2.201	-0.0083

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

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

-0.0185    <= 0 >=    0.0018

ACEPTADO

PATRON UTILIZADO

TRANSDUCTOR DE TORQUE

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 HERNANDEZ