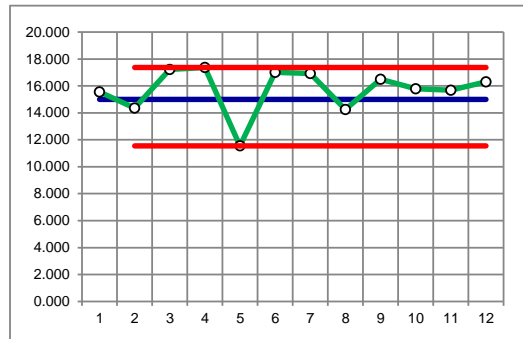




Numero de equipo:	IM-136 (C33377936)	Fecha estudio:	May-24
Descripción equipo:	ATORNILLADOR DE TORQUE	Frecuencia:	12 MESES
Área de la empresa:	SUSPENSIONES ACTIVA	Próximo estudio:	May-25
Temperatura:	22.2 °C	Nominal:	13.2 Nm
		Tolerancia:	±2.643 Nm

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

	Valor de Referencia	
	15.000	
INTENTOS	MEDICIONES	SESGO
1	15.560	0.56
2	14.350	-0.65
3	17.230	2.23
4	17.370	2.37
5	11.550	-3.45
6	17.000	2
7	16.920	1.92
8	14.250	-0.75
9	16.500	1.5
10	15.800	0.8
11	15.690	0.69
12	16.300	1.3
PROMEDIO	15.710	0.7100



	n	Promedio	Desviación Estándar $\sigma_r$	Error Estándar de la Media, $\sigma_b$
Valor Medido	12	15.710	1.6647	0.4806

Estadístico t	gl	Valor t significativo (2 colas)	Sesgo (bias) Promedio
0.4806	11	2.201	0.7100

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

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

**-0.3477    <= 0 >=    1.7677**

**ACEPTADO**

PATRON UTILIZADO

TRANSDUCTOR DE TORQUE  
(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