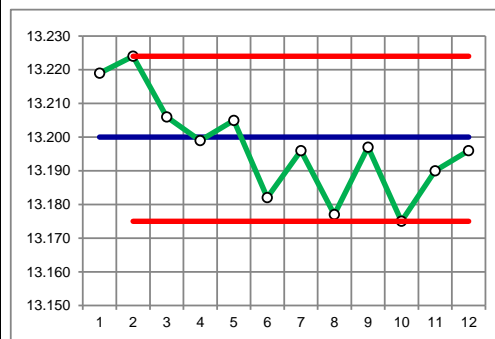




| | | | |
|---------------------|------------------------|------------------|----------|
| Numero de equipo: | IM-136 (C33377936) | Fecha estudio: | Feb-24 |
| Descripción equipo: | ATORNILLADOR DE TORQUE | Frecuencia: | 12 MESES |
| Área de la empresa: | SUSPENSIONES ACTIVA | Próximo estudio: | Feb-25 |
| Resolución: | 0.1 Nm | Nominal: | 13.2 Nm |
| Tolerancia Inf.: | 10.56 mm | Tolerancia Sup.: | 15.84 Nm |
| | | Temperatura: | 22.2 °C |

ESTUDIO MSA 4a Edicion BIAS METODO POR MUESTRAS INDEPENDIENTES

| | Valor de Referencia | |
|----------|---------------------|---------|
| | 13.200 | |
| INTENTOS | MEDICIONES | SESGO |
| 1 | 13.219 | 0.019 |
| 2 | 13.224 | 0.024 |
| 3 | 13.206 | 0.006 |
| 4 | 13.199 | -0.001 |
| 5 | 13.205 | 0.005 |
| 6 | 13.182 | -0.018 |
| 7 | 13.196 | -0.004 |
| 8 | 13.177 | -0.023 |
| 9 | 13.197 | -0.003 |
| 10 | 13.175 | -0.025 |
| 11 | 13.190 | -0.01 |
| 12 | 13.196 | -0.004 |
| PROMEDIO | 13.197 | -0.0028 |



| | n | Promedio | Desviación Estandar, σ_r | Error Estándar de la Media, σ_b |
|--------------|----|----------|---------------------------------|--|
| Valor Medido | 12 | 13.197 | 0.0151 | 0.0044 |

| Estadístico t | gl | Valor t significativo (2 colas) | Sesgo (bias) Promedio |
|---------------|----|---------------------------------|-----------------------|
| 0.0044 | 11 | 2.201 | -0.0028 |

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

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

-0.0125 <= 0 >= 0.0068

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