

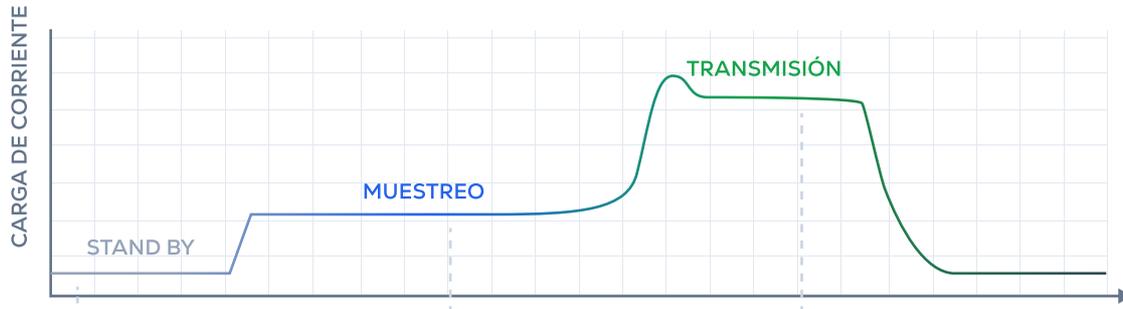
SMART TRAC ULTRA

3 años de batería certificados

Una de las mayores preocupaciones al momento de elegir una solución para monitoreo de vibraciones es la duración de la batería. Este documento certifica la duración de la batería de Smart Trac Ultra, el sensor de vibraciones de TRACTIAN.



CICLO DE OPERACIÓN DEL SENSOR



ALWAYS LISTENING™

El sensor entra en un estado de bajo consumo hasta que la máquina vuelve a estar activa.

MUESTREO

El sensor recopila datos de vibración, temperatura, tiempo de funcionamiento y RPM en tiempo real.

TRANSMISIÓN DE DATOS

Es la parte del ciclo de mayor consumo. Para mejorar la eficiencia de la batería, nos centramos en optimizar esta fase.

DURACIÓN DE LA BATERÍA SEGÚN EL MUESTREO DEL SENSOR

$$Duración\ de\ la\ Batería = \frac{Battery\ Capacity}{Average\ Consumption}$$

Tipo de muestra	Consumo promedio
Especialista	136µAh
Tendencia	20µAh
Autodiagnóstico™	33µAh
Always Listening™	2µAh

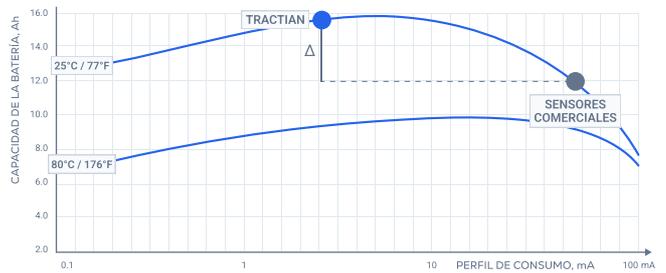
Config. del Sensor	Especialista	Autodiagnóstico™	Tendencia	Always Listening™	Duración de la batería
1	Desactivado	Cada 45 min.	Cada 11 min.	✓	3.1 años
2	Every 12h	Every hour	Every 10 min	✓	3 años
3	Disabled	Every 15 min	Disabled	✓	3.6 años
4	Every 24h	Every hour	Every 10 min	✓	3.1 años

LOS CÁLCULOS DE OTRAS EMPRESAS NO SON ADECUADOS

A la hora de estimar la vida útil de una batería, hay empresas que pecan de ingenuas. Suelen tomar la capacidad nominal total de la batería sin tener en cuenta dónde y cómo operará, es decir, la temperatura de funcionamiento y cuánta corriente consumirá a lo largo del tiempo.

TRACTIAN tiene en cuenta la temperatura de funcionamiento en sus cálculos, y también equilibra los parámetros para garantizar un perfil de corriente óptimo.

CAPACIDAD VS CORRIENTE EN DIFERENTES TEMPERATURAS



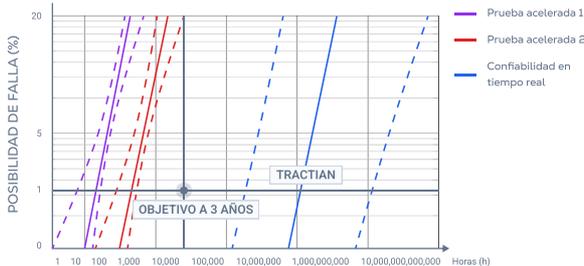
	TRACTIAN	Sensores comerciales
Capacidad de la batería	17Ah	17Ah
Capacidad a 25°C	17Ah	17Ah
Capacidad a 80°C	16Ah	10Ah
Capacidad con perfil de corriente optimizado	16Ah	8Ah
Error	2%	83%
Duración total estimada	3 años	6 meses

PRUEBAS Y VALIDACIÓN

Las baterías se someten a dos tipos de pruebas: aceleradas y a largo plazo. Diseñamos nuestras pruebas para que el sensor dure 3 años con una alta confiabilidad en las peores condiciones de uso.

The accelerated tests are composed of heating and cooling cycles, which accelerate battery wear, following the military standard MIL-STD-810. This allows us to simulate longer periods of time – 3+ years, in this case – in a few weeks.

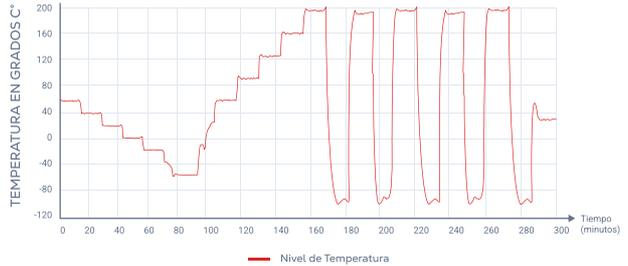
POSIBILIDAD DE FALLA - WEIBULL



VIDA ÚTIL EQUIVALENTE TENIENDO EN CUENTA LAS FALLAS DETECTADAS DURANTE LAS PRUEBAS ACELERADAS

$$t_{Vib_Test} = k \cdot t_{Vib_Use} \cdot \left(\frac{W_{Use}}{W_{Test}} \right)^w \quad k = 1,5 \quad w = 4$$

TENSIÓN TÉRMICA DE PASO



Sujeto de prueba	Método de prueba	Conclusión
Prueba de funcionamiento a alta temperatura	Cumple con MIL-STD-810H:2019 Method 501.7 Procedure II	Aprobada
Prueba de almacenamiento a baja temperatura	Cumple con MIL-STD-810H:2019 Method 502.7 Procedure II	Aprobada
Prueba de funcionamiento a baja temperatura	Cumple con MIL-STD-810H:2019 Method 502.7 Procedure II	Aprobada
Prueba de vibración aleatoria	Cumple con MIL-STD-810H:2019 Method 514.8	Aprobada

Para mayor información, visita traction.com o contacta a nuestro equipo de soporte.