

TOKBO



**Monitoring
System**

Monitoraggio di strutture industriali

PARCHI DIVERTIMENTI

Analisi accelerometrica

Monitoraggio delle accelerazioni trasmesse alle giunzioni al passaggio delle giostre.

Analisi inclinometrica

Misurazione dell'inclinazione della struttura nelle fasi di movimento.

PALE EOLICHE

Analisi vibrazionale

Monitoraggio delle vibrazioni trasmesse dalla rotazione delle pale.

Stabilità strutturale

Monitoraggio delle giunzioni nelle zone critiche della struttura che possono essere soggette a forze molto elevate e non prevedibili.

PLANT PRODUTTIVI

Analisi vibrazionale

Monitoraggio applicabile su qualsiasi macchinario che presenta giunzioni imbullonate critiche.

Integrazione con sistemi

Tokbo è integrabile e può scambiare dati con qualsiasi macchinario o sistema.



IMBARCAZIONI

Analisi vibrazionale

Monitoraggio delle vibrazioni anomale presenti in zone critiche dell'imbarcazione.

Monitoraggio dei motori

Verifica del corretto serraggio dei fissaggi del motore durante l'operatività dell'imbarcazione.

VALVOLE OIL&GAS

Analisi della pressione

Monitoraggio degli effetti delle pressioni sulle giunzioni imbullonate.

Stabilità delle giunzioni

Monitoraggio di accelerazione e inclinazione per verificare la stabilità delle giunzioni.

SOLLEVAMENTO CARICHI

Analisi vibrazionale

Monitoraggio delle vibrazioni durante la movimentazione di carichi.

Deformazione dei materiali

Monitoraggio di deformazioni dei giunti imbullonati per prevenire danni causati da carichi elevati.

Analisi inclinometrica

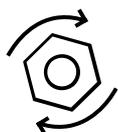
Misurazione dell'inclinazione della struttura nelle fasi di movimento.

La soluzione (1/2)

HARDWARE

Attraverso un unico sensore, Tokbo è in grado di monitorare molteplici variabili, grazie al supporto di un sistema modulare disponibile in **versione cablata e wireless**, a seconda delle esigenze strutturali del cliente.

MISURE



Forza di serraggio

Per leggere il valore assoluto della forza (kN) e per intercettare il suo decadimento nel tempo o fenomeni di sovraccarico/taglio.



Temperatura

Utilizzata in correlazione ai dati di forza, per valutarli escludendo l'effetto termico.



Stato accelerometrico

Per leggere vibrazioni anomale, a supporto dell'analisi di eventuali danni alla resistenza del giunto.

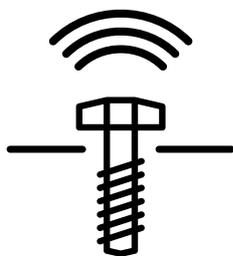


Stato inclinometrico

Per cogliere i cambiamenti di posizione del giunto nella struttura, in modo da anticipare i rischi legati alla sua stabilità.

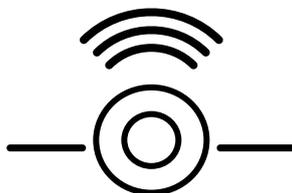
SENSORI

BULLONE



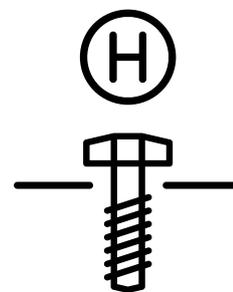
Applicazione universale dall'M12 e lunghezze fino a 2000 mm.

RONDELLA



Ideale per applicazioni già inghisate o un agevole revamping, e per tiranti di lunghezza superiore a 2000 mm.

SENSORE DI INFRAGILIMENTO DA IDROGENO



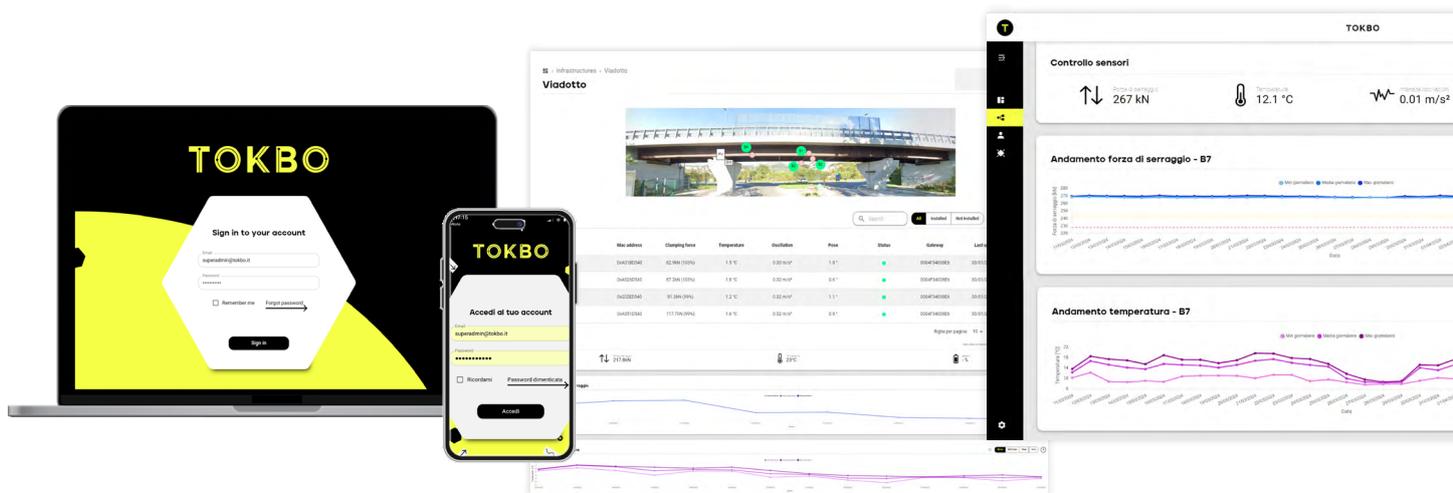
Sensore per la rilevazione di presenza di idrogeno dovuto a corrosione ed agenti atmosferici.

La soluzione (2/2)

SOFTWARE

TOKBO fornisce una piattaforma proprietaria personalizzabile basata su cloud, attraverso la quale i dati raccolti possono essere aggregati e analizzati in modo personalizzabile.

Tale piattaforma consente una lettura da remoto in tempo reale e a lungo termine, e abilita una manutenzione predittiva caratterizzata dai seguenti aspetti:



All-in-one

Supervisione intuitiva di più strutture attraverso un unico account. Consultabile sia da computer che da mobile.

Personalizzabile

Interfaccia user-centered, personalizzabile con soglie di tolleranza.

Visualizzazione per:

- Finestre temporali;
- Gerarchia;
- Macrogruppi di componenti.

Analisi avanzata

Analisi, archiviazione e visualizzazione dello storico dati e in tempo reale.

SERVICE



Configurazione

Possibilità di configurare allarmi a doppio livello di gravità per una gestione proattiva del rischio, garanzia di una manutenzione predittiva efficiente, miglioramento della sicurezza delle infrastrutture e contenimento dei costi di manutenzione.



Supporto tecnico

Il team di Tokbo collabora attivamente con il cliente nella lettura, analisi e comprensione dei dati, con l'obiettivo di definire modelli predittivi e guidare le operazioni di manutenzione.

Case study

Trasloelevatore aeroportuale

Esigenza

Il cliente ci ha contattati per supportarlo nel monitoraggio di fini manutentivi e di sicurezza di due trasloelevatori aeroportuali.

Intervento TOKBO

Sensorizzazione dei macchinari per monitorare stato vibrazionale e tensionale, soprattutto nei momenti di transito delle merci più pesanti.

Vantaggi

Grazie a Tokbo, il cliente sta tenendo monitorati eventuali comportamenti anomali che possono essere anticipatori di guasti, supportando la manutenzione predittiva.

Motore di un'imbarcazione

Esigenza

Il cliente voleva un monitoraggio innovativo su un'imbarcazione di nuova concezione.

Intervento TOKBO

Tokbo ha installato i sensori sui fissaggi dei motori, con un gateway wired. Il sistema si attiva all'accensione dei motori e rileva stato tensionale e vibrazionale.

Vantaggi

Grazie a Tokbo, il cliente ha un monitoraggio costante del fissaggio motore, garantendo l'allineamento all'albero dell'elica; in caso di comportamenti anomali che possono portare a rotture, il cliente viene allertato.

L'azienda è dunque ora in grado di rilevare in tempo reale lo stato di salute di questi giunti, in modo da prevedere eventuali guasti e gestire la manutenzione in anticipo.

Valvole Oil&Gas sottomarine

Esigenza

Il cliente aveva esigenza di integrare il nostro sistema di monitoraggio nei sistemi di controllo delle valvole sottomarine.

Intervento TOKBO

È stato installato un sistema in grado di leggere l'effetto delle pressioni sulle giunzioni della valvola.

Vantaggi

Il cliente ha potuto aggiungere una sicurezza al monitoraggio da remoto di valvole che operano in ambienti sottomarini critici, garantendo la continuità operativa delle pipeline.

Contattaci

TOKBO Monitoring System



tokbo.it



info@tokbo.it
+39 0362 980.1

TOKBO Srl
Via Piave 28/30 — 20837
Veduggio con Colzano (MB)