

# Sicurezza

certificata per l'industria



Grazie alla certificazione di sicurezza funzionale fornita da Intertek, i freni industriali Nexen sono ideali nelle applicazioni in cui la sicurezza svolge un ruolo importante. È il caso, per esempio, dei bloccastelo, dei freni per guide e dei freni per servomotori NexSafe, particolarmente adatti per modalità operative come la tenuta, l'arresto di emergenza o il posizionamento. Industria 4.0 è oggi uno standard applicato su tutti i prodotti NexSafe.

di Alma Castiglioni

- Dall'alto verso il basso:  
Freno NexSafe per il montaggio su guide profilate di assi lineari; servofreno NexSafe per il montaggio tra servomotore e riduttore; bloccastelo NexSafe per il montaggio con o su cilindri pneumatici.
- From top to bottom:  
NexSafe rail brake for installation on profiled guide rails on linear axes;  
NexSafe servo brake for installation between servomotors and their gearboxes; NexSafe rod lock for installation with or on pneumatic cylinders.

Con il marchio NexSafe, Nexen Group offre ora tre dei suoi freni industriali con certificazione di sicurezza funzionale. I bloccastelo, i freni delle guide e i freni dei servomotori certificati per la sicurezza funzionale possono essere utilizzati per modalità operative della macchina come l'arresto, l'arresto di emergenza o il posizionamento. Si tratta di soluzioni ideali per applicazioni in cui la sicurezza svolge un ruolo importante.

## Conformità agli standard di sicurezza delle macchine

La sicurezza funzionale riduce il rischio di lesioni dovute a un errore dell'operatore o a un guasto meccanico. A tale scopo, durante la progettazione e la produzione sono necessari dispositivi di protezione che reagiscano in caso di errore umano, guasti all'hardware, stress operativi o ambientali.

Lo standard di sicurezza delle macchine ISO 13849-1 supporta la progettazione e l'integrazione di componenti legati alla sicurezza dei sistemi di controllo o delle installazioni delle macchine. Questo standard include un sistema per classificare il rischio posto da una macchina e le funzioni di sicurezza per mitigare tale rischio.

## Programma di certificazione dell'automazione industriale

Intertek, con sede a Londra, fornisce servizi di garanzia della qualità, ispezione, test e certificazione. Nel luglio 2020 Intertek ha lanciato il suo programma di valutazione

della conformità della sicurezza funzionale per le macchine automatizzate e le attrezzature robotiche. Il programma fornisce ai produttori la valutazione del design, il test del prodotto e la certificazione con il marchio *Intertek Functional Safety* (FS) per dimostrare la conformità con i rigorosi standard di sicurezza e performance del prodotto.

I freni per guide NexSafe, i freni per servomotori e i morsetti per barre di Nexen sono i primi prodotti a ricevere il marchio FS in Nord America.

## Applicazioni di arresto di emergenza e di mantenimento

I freni NexSafe certificati per la sicurezza funzionale forniscono una soluzione testata e affidabile su cui i costruttori di macchine possono contare. Con la certificazione di sicurezza funzionale secondo ISO 13849-1, i bloccastelo, i freni per guide e i freni per servomotori NexSafe sono particolarmente adatti per modalità operative come la tenuta, l'arresto di emergenza o il posizionamento. Sono ideali per applicazioni in cui la sicurezza è

*Focus on - brakes*

# Certified Safety for Industrial Applications

*Thanks to their functional safety certified by Intertek, Nexen's industrial brakes are ideal for applications where safety is a priority. Under the NexSafe brand, Nexen offers rod locks, rail brakes and servomotor brakes can be used for machine operations such as holding, emergency stopping or positioning. Industry 4.0 is now a standard option all on NexSafe devices.*

**N**exen Group now offers three of its brakes products with functional safety certification under its NexSafe trademark name. NexSafe functional safety certified rod locks, rail brakes and servomotor brakes can be used for machine operations such as holding, emergency stopping or positioning. They are ideal for applications where safety is a priority.

## Full compliance with machinery safety standards

Functional safety reduces the risk of injury posed by the use of machinery in the face of operator error or mechanical failure. Building functional safety requires the design and fabrication of protective features responding to human errors, hardware failures, operational

or environmental stress. ISO 13849-1 is a safety of machinery standard that assists in the design and integration of safety related parts of control systems or machines. This standard includes a system of categorizing the risk a machine poses, and the safety functions to mitigate that risk.

## Certification program for industrial automation

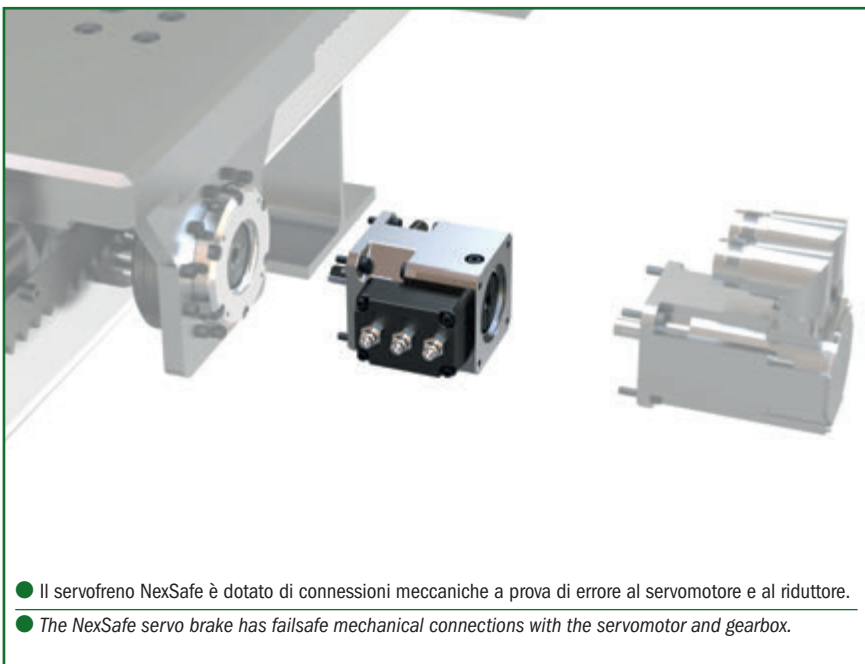
Intertek, a company headquartered in London, provides assurance, inspection, product testing and certification. In July 2020 Intertek launched its Functional Safety Conformity Assessment Program for industrial automated machinery and robotics. The program offers manufacturers design evaluation, testing and certification with the Intertek Functional Safety

(FS) Mark to signify compliance with rigorous standards for product safety and performance. The first products in North America to earn the FS Mark are Nexen's NexSafe rail brakes, servomotor brakes and rod locks.

## Emergency stopping and holding applications

NexSafe functional safety certified brakes provide a verified, reliable solution that machine builders can depend on. With ISO 13849-1 Functional Safety Certification, NexSafe rod locks, rail brakes and servomotor brakes are ideal for operations such as holding, emergency stopping or positioning. They are an ideal fit for applications where safety is a priority. Optional operating mode sensors further ensure NexSafe products are a fit for safety channels designed for ISO 13849-1 categories B through 4 and performance levels PLa through PLc. In addition, NexSafe brakes are certified to meet IEC 61508, ISO 12100, ISO 13850, and ISO 4414 standards.





● Il servofreno NexSafe è dotato di connessioni meccaniche a prova di errore al servomotore e al riduttore.

● The NexSafe servo brake has failsafe mechanical connections with the servomotor and gearbox.

fondamentale. I sensori opzionali della modalità di funzionamento assicurano anche che i prodotti NexSafe si adattino a sistemi multicanale progettati per le categorie da B a 4 della norma ISO 13849-1 e i livelli di prestazione da PLa a PLe. Inoltre, i freni NexSafe sono certificati secondo gli standard IEC 61508, ISO 12100, ISO 13850 e ISO 4414.

### **Freni per guide: compatibili con la maggior parte dei profili e dei carrelli**

Nei sistemi lineari, i freni per guide sono utilizzati per mantenere in posizione le guide nei sistemi motion lineari. Il freno NexSafe è un freno compatto, ad alte prestazioni, compatibile con la maggior parte delle guide e dei carrelli. Questi freni possono essere dotati di sensori per rilevare l'attivazione e il rilascio.

I freni con sensori a bordo sono ideali per l'arresto d'emergenza e le applicazioni di frenatura di sicurezza ridondanti come la frenatura degli assi nei portali, l'apertura e

### **Rail brakes: compatible with most profile guide rails and carriages**

Rail Brakes grip and hold profile guide rails in linear motion systems.

The NexSafe rail brake is a compact, powerful brake compatible with most profile guide rails and carriages. Rail brakes can be equipped with sensors to detect engagement and disengagement.

Guide rail brakes with mounted sensors are ideal for E-stop and redundant safety braking applications such as gantry axis braking, industrial door open/close locking, medical equipment and hospital beds, primary and secondary packaging, and window and door manufacturing.

### **Servomotor brakes: powerful high torque brake between servomotor and driven load**

Servomotor brakes have been developed for braking on the shaft end of a servomotor or between a motor and gear reducer.

The NexSafe servomotor brakes stop the load quickly and enhance safety with bidirectional braking capabilities.

Typical applications include the production of automotive parts, cyclical operations, food production (IP67) and packaging, gantry routing, robotics, and semiconductors.

### **Rod locks: precision holding with guide rod systems and pneumatic cylinders**

Rod locks can operate on round rails, linear rods, round shafts, and linear guide systems, or they can be mounted directly to an NFPA and ISO pneumatic cylinder. They are designed to grip and hold the piston rod of a pneumatic cylinder or a guide rod with extremely low backlash. They meet IP67 standards and can be equipped with sensors to detect engagement and disengagement. Rod locks are used for applications that require precise holding, fast engagement, and high cycle rates over millions of cycles such as automotive production, cyclical operations, food production (IP67), gantry routing, and platen presses.

### **The main functional safety features of a brake**

Brake features to help achieve high levels of functional safety include multiple engagement springs that default to lock. The friction surfaces are equipped with a proprietary friction facing, tapered on both the inner and outer friction surfaces. Those surfaces apply the braking (locking) force via springs concurrently to both the rotating shaft and brake housing to hold the shaft from rotating, all with zero backlash. To ensure safe emergency stopping and holding,

there are up to three operating-mode sensors for feedback. These are essentially inductive proximity sensors to sense three different brake conditions: First, disengagement: the proximity sensor in the brake activates when rated air pressure enters the brake's the piston circuit to essentially pull the friction-facing pair apart, for a disengaged (free-running motor torque) axis condition. Second, engagement: the proximity sensor in the brake activates when the piston and facing friction-surface pair move into engagement and application of braking (stopping) torque. Third, wear: this proximity sensor in the brake activates when the brake is engaged but the friction facing is worn enough to necessitate replacement.

### **Time-tested technology, Industry 4.0 ready**

With spring-engaged, air-released functionality, NexSafe devices default to the locked position, making them ideal for holding a load in position or for emergency stopping situations. They can be used in any orientation. Nexen has manufactured thousands of rail brakes, servomotor brakes and rod locks for a wide range of applications. NexSafe builds on that experience, retaining form, fit, and functionality, while seeking enhanced safety. Industry 4.0 is a standard option all on NexSafe devices. ●

la chiusura di portoni industriali, le attrezzature mediche e i letti d'ospedale, l'imballaggio primario e secondario e nella produzione di finestre e porte.

### **Freni per servomotori: alta coppia di frenatura e prestazioni elevate**

I freni per servomotori sono progettati per frenare all'estremità dell'albero di un servomotore o tra il motore e il riduttore. I freni dei servomotori NexSafe arrestano rapidamente il carico azionato aumentando la sicurezza grazie alle caratteristiche di frenata bidirezionale. Tra le applicazioni tipiche troviamo la produzione di parti automobilistiche, i centri di lavoro a portale, operazioni ripetitive e applicazioni nella produzione alimentare (IP67), nell'imballaggio, nella robotica e nell'industria dei semiconduttori.

### **Bloccastelo: tenuta precisa con guide e cilindri pneumatici**

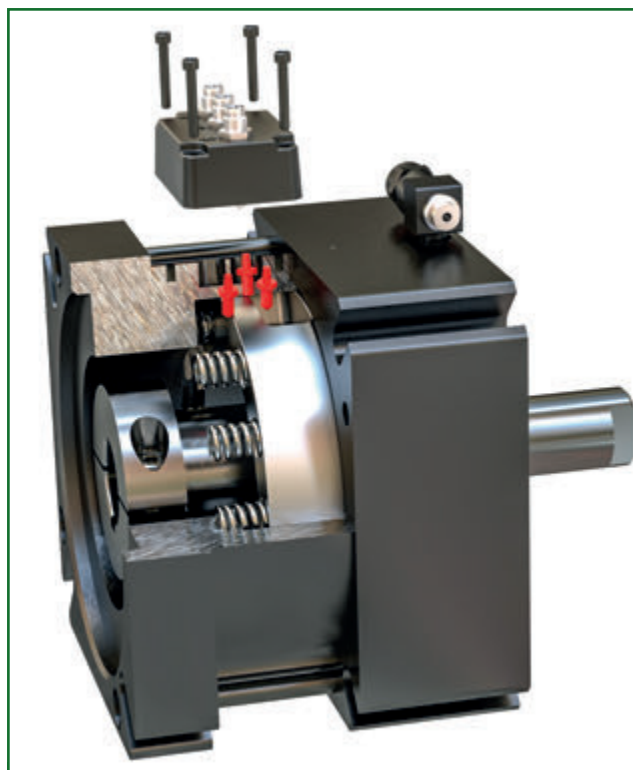
I dispositivi bloccastelo possono essere utilizzati su guide circolari, aste lineari, alberi tondi e sistemi di guide lineari o montati direttamente su un cilindro pneumatico NFPA e ISO. Sono progettati per afferrare e trattenere l'asta del pistone di un cilindro pneumatico o di un'asta di guida con un gioco estremamente ridotto. Sono classificati IP67 e possono essere dotati di sensori per rilevare l'attivazione e il rilascio del freno.

I bloccastelo sono utilizzati per applicazioni che richiedono una tenuta precisa, un'applicazione veloce e un'alta frequenza dei cicli in milioni di pezzi, come la produzione automobilistica, le operazioni ripetitive, la produzione alimentare (IP67), i centri di lavorazione a portale e le macchine da stampa.

### **Le principali caratteristiche di un freno ad alta sicurezza funzionale**

Le caratteristiche di un freno ad alta sicurezza funzionale includono molle di bloccaggio multiple che portano automaticamente il freno nella posizione di blocco. Le superfici d'attrito sono dotate di un rivestimento brevettato che si assottiglia sia sulla superficie d'attrito interna che su quella esterna. Queste superfici applicano simultaneamente la forza frenante (forza di bloccaggio) all'albero rotante e all'alloggiamento del freno tramite molle per impedire la rotazione dell'albero senza gioco.

Tre sensori garantiscono l'arresto di emergenza: si tratta di sensori di prossimità induttivi che rilevano tre diversi stati di frenata. Il primo è il rilascio del freno: il sensore di prossimità nel freno si attiva quando la pressione nominale dell'aria entra nel circuito del pistone del freno per staccare la coppia di superfici d'attrito, provocando una condizione di asse disinnestato (coppia motrice libe-



- Il servofreno NexSafe può contenere fino a tre sensori per monitorare lo stato di rilascio, lo stato di attivazione e l'usura. Questo feedback contribuisce a garantire che il freno soddisfi i requisiti di certificazione della sicurezza funzionale e fornisca la connettività IIoT.
- *The NexSafe servo brake shown here can include up to three sensors to monitor the disengagement condition, engagement condition, and wear. This feedback helps the brake satisfy the requirements for functional safety certification and deliver IIoT connectivity.*

ra). Il secondo è l'applicazione del freno: il sensore di prossimità nel freno si attiva quando il pistone e la coppia di superfici d'attrito entrano in contatto e viene applicata la coppia frenante (arresto). Il terzo è l'usura: questo sensore di prossimità si attiva quando il freno è attivo, ma la guarnizione di attrito è consumata al punto da richiedere la sostituzione.

### **Tecnologia Industria 4.0 collaudata su tutti i prodotti**

I freni NexSafe sono caricati a molla e ad aria e si spostano automaticamente nella posizione di blocco, il che li rende ideali per trattenere un carico o per arresti di emergenza. Possono essere utilizzati in qualsiasi situazione di montaggio. Nexen ha prodotto migliaia di freni per guide, freni per servomotori e bloccastelo per una varietà di applicazioni. Industria 4.0 è ormai uno standard applicato su tutti i prodotti NexSafe. ●