

O' mag

[O] LA RIVISTA DEI PARTNER DEL GRUPPO NTN-SNR

N°13

PRODOTTI E SERVIZI

LINEAR MOTION: LA GAMMA PIÙ AMPIA DEL MERCATO

02

INNOVAZIONE

IL MOTORE RUOTA ELETTRICO ACQUISTA POTENZA

07

MERCATI

OFFERTA SOSPENSIONE: LA SICUREZZA OLTRE AI SERVIZI

10



INVENTARE PER IL FUTURO



Rendere i cuscinetti socialmente responsabili

Molti articoli di questo numero riflettono la capacità di innovazione di NTN-SNR. Questa strategia, spinta da R&D, è uno dei motori dello sviluppo dell'azienda. Da oggi stiamo preparando quello che si farà di meglio sui nostri mercati nei prossimi 20 anni.

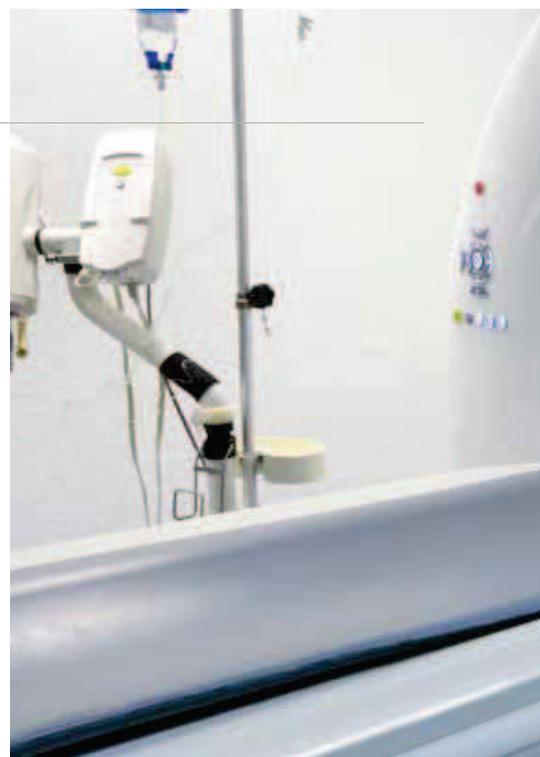
Quando immaginiamo prodotti per il nostro futuro, rimangono sempre degli obiettivi sacri: la qualità, le prestazioni, "l'intelligenza" dei cuscinetti (tramite la meccatronica). Tuttavia, e va sottolineato, prendiamo anche in considerazione come assecondare i mutamenti della società: nuove modalità di trasporto, energie «verdi», riduzione dell'impatto ambientale delle attività industriali, veicoli che consumano meno, ecc...

Alcune delle innovazioni presentate in queste pagine rientrano in questa visione: cuscinetti di supporto delle pale dei futuri motori per aerei più sobri, cuscinetti a rulli conici invertiti nell'automotive per migliorare il consumo energetico, motori ruota elettrici per veicoli puliti ed ad alte prestazioni, ecc...

Sfruttando nel corso degli anni i nostri molteplici know-how fondamentali - la tribologia (studio dei contatti), i lubrificanti, i calcoli, la meccatronica, ecc... - abbiamo progettato dei cuscinetti che praticamente eliminano l'attrito all'interno dei gruppi meccanici. Studiati per ridurre il dispendio energetico nel cuore delle nuove soluzioni rotanti, si sono imposti come componenti essenziali delle applicazioni che rispondono alle attuali sfide ambientali: giranti eoliche, veicoli elettrici, ecc... Ecco come, grazie alle nostre innovazioni, abbiamo reso i cuscinetti socialmente responsabili.

HERVÉ BRELAUD,

Direttore generale aggiunto regione Europa ed Africa
Vicepresidente Industria NTN-SNR



LINEAR MOTION La combinazione per le linee ind automatizzate

La gamma di guide lineari di NTN-SNR offre tutta una serie di soluzioni per progettare sistemi complessi e linee di produzione automatizzate, robuste ed affidabili in molti settori industriali.



Magazine NTN-SNR Roulements
RCS Anancy B 325 821 072
Direzione della pubblicazione: Hervé BRELAUD
Progettazione/realizzazione: Servizio pubblicità NTN-SNR
Redazione e impaginazione: Agence ARCA
Hanno collaborato a questo numero: H. Brelaud - U. Gimpel - J. Mathieu - V. Pourroy-Solari - S. Todeschini - F. Travostino - V. Pollier - B. Pillias - S. Brisson - A. Boucher - G. Lefort - A. Paviet - C. Donat - H. Detrait
Foto: Shutterstock - Visuelys - Pedro Studio Photo - Safran Aircraft Engines - NTN-SNR
Deposito legale: n° ISSN 1961-4284
Qualsiasi riproduzione anche parziale di questa rivista è soggetta alla nostra autorizzazione.
Stampato in Settembre 2016.

SOMMARIO

N°13

INNOVAZIONE NTN-SNR NELLA TOP 10 DELLE INNOVAZIONI PER IL PROGRAMMA CLEAN SKY	05
INNOVAZIONE E-WAZUMA: IL MOTORE RUOTA ELETTRICO ACQUISTA POTENZA	07
INDUSTRIA MACCHINE UTENSILI: LA SERIE ULTAGE SUPER PRECISIONE PRESTO PRODOTTA IN EUROPA	09
MERCATO RICAMBI AUTO, OFFERTA SOSPENSIONE: LA SICUREZZA OLTRE AI SERVIZI	10
LO SAPEVATE QUANTI CUSCINETTI CI SONO IN UN'AUTO?	12

Nata quasi 30 anni fa con una serie di guide su rotaia e viti a sfere, la gamma Linear Motion di NTN-SNR non ha mai smesso di ampliarsi. Nel 1992, SNR ha lanciato dei moduli lineari compatti che raggruppano diversi componenti. «Siamo stati i pionieri in questo segmento», ricorda Ulrich Gimpel, Direttore della divisione Linear Motion di NTN-SNR in Europa. Nel 2001, NTN-SNR si è anche dotata di un centro d'ingegneria e di un sito di produzione dedicato a Bielefeld, in Germania.

LINEE DI MONTAGGIO PER L'INDUSTRIA AUTOMOBILISTICA

Rinnovata ed ampliata nel 2009, la gamma è costituita da quattro famiglie di prodotti: guide a sfere su rotaia, moduli lineari, manicotti e viti a sfere. «Una ricchezza che attrae molti settori industriali», precisa Ulrich Gimpel. I sistemi lineari di NTN-SNR vengono usati soprattutto



Realizzazioni straordinarie

Lo studio di architettura tedesco Kugel di Stoccarda utilizza dal 2011 i sistemi di guida lineare di NTN-SNR per realizzare dei tetti a membrana retrattili con i quali, nel 2014, ha «coperto» una strada commerciale a Buchs in Svizzera. «La gamma lineare NTN-SNR, che abbiamo scoperto in una fiera, offre una vasta gamma di riferimenti prodotto, precisione ed affidabilità per una realizzazione a partire da componenti standard, senza sviluppo specifico», spiega l'architetto ingegnere Nicolai Kugel.

A Buchs, il tetto a membrana da 50 x 11 m rimane montato tutto l'anno. Le rotaie utilizzate sono state sottoposte ad un trattamento anti-corrosione specifico per esposizione all'esterno. Vengono pre-assemblate in fabbrica, soprattutto per rispettare i vincoli di deformazione.



ne vincente ustriali

nelle linee di montaggio robotizzate ed automatizzate dell'industria automobilistica. «Lavoriamo in collaborazione con il dipartimento ingegneria di ThyssenKrupp, che progetta le installazioni di produzione dei grandi costruttori», sottolinea Gimpel.

DISPOSITIVI MEDICI, COMPONENTI ELETTRONICI

Più in generale, l'ampiezza della gamma Linear Motion e la precisione dei suoi componenti consentono di progettare una gran varietà di soluzioni di spostamento di carichi e di movimentazione. La ritroviamo altresì su imballatrici, macchine utensili (legno o metallo) ed anche in dispositivi medici come gli scanner (per lo spostamento della piastra) oppure nelle linee di produzione di pannelli solari o componenti elettronici.

NTN-SNR innova continuamente per adeguare la propria gamma alle specificità delle applicazioni industriali. Lo ha nuovamente dimostrato nel 2016, presentando alla Fiera Automatica un modulo compatto di sollevamento telescopico che può arrivare a 10 m/s (AXS280TV), o una serie dei suoi sistemi di assi appositamente equipaggiati per rispondere ai requisiti d'igiene dell'industria agroalimentare (AXF100).

I quattro pilastri della gamma «Linear Motion»

MODULI LINEARI

Moduli compatti o paralleli, tavole lineari, sistemi multiasse, ecc., NTN-SNR offre la gamma di moduli di spostamento più ampia del mercato: sezioni da 40 a 460 mm, azionamento a cremagliera, cinghia dentata o vite a ricircolo di sfere e guide a sfere su rotaia o a rotelle. Questi moduli possono spostare carichi che vanno da pochi grammi a 2 tonnellate.



VITI A RICIRCOLO DI SFERE

NTN-SNR propone viti a ricircolo di sfere rullate con classe di precisione T7 di serie, viti rettifiche fino alla classe di precisione T3, con diametri da 4 a 120 mm, oltre a chiocchie standard o speciali.



GUIDE LINEARI

Le guide a sfere su rotaia sono disponibili in versione standard o con gabbia guidasfere. Quest'ultime limitano i contatti tra le sfere, riducendo le necessità di manutenzione. Con una lunghezza standard di 4 m, le rotaie possono essere assemblate fino a 200 m. Sono disponibili versioni miniaturizzate per le esigenze dell'industria dei componenti elettronici.



MANICOTTI A SFERE

NTN-SNR offre manicotti a sfere a norma ISO di varie forme (chiusi, aperti, tandem, flangiati), con dimensioni da 3 a 80 mm (in mm o in pollici), dotati di gabbie in plastica o in acciaio. La famiglia ad alte prestazioni «manicotti a sfere super» tollera carichi tre volte maggiori con una durata di vita più lunga.



AERONAUTICA

NTN-SNR nella top 10 delle innovazioni per il programma Clean Sky

Il cuscinetto per il supporto delle pale messo a punto da NTN-SNR per il «motore del futuro» Open Rotor di SNECMA è stato nominato come uno dei 10 migliori progetti del programma di ricerca europeo Clean Sky.

Nell'ambito del programma di ricerca aeronautico europeo Clean Sky, NTN-SNR ha sviluppato un nuovo tipo di cuscinetto per il supporto delle pale dell'Open Rotor di SNECMA, considerato il «motore del futuro». Ad aprile 2016, un comitato di esperti europei ha selezionato questo progetto come uno dei 10 migliori sui 482 progetti presentati per questo programma. «Questo dimostra la nostra capacità ad anticipare i fabbisogni dell'industria aeronautica e di sviluppare soluzioni innovative» sottolinea Guillaume Lefort, capoprogetto Aeronautica di NTN-SNR.

SFIDE TECNICHE

L'Open Rotor, che anticipa i motori degli anni 2030-2040, mira a combinare i vantaggi dei motori turboreattori e turbopropulsori. È dotato di due serie di pale non carenate, il cui orientamento varia a seconda della fase di volo. Il cuscinetto di supporto della pala imposta questo angolo e trasmette le forze al motore, il

tutto in un ambiente termico che può raggiungere i 180°C.

«Rispetto a quelli che produciamo per gli attuali motori turbopropulsori, i cuscinetti dell'Open Rotor devono sopportare il 15% di forze in più, temperature due volte più elevate,... il tutto in un ingombro ridotto della metà con una tenuta integrata!», riassume Guillaume Lefort.

LEADER MONDIALE

Forte della sua posizione di leader mondiale dei cuscinetti di supporto delle pale, NTN-SNR – scelta dall'Unione Europea per accettare questa sfida tecnica - ha progettato un cuscinetto a due corone di sfere a contatto obliquo. Le principali innovazioni riguardano il sistema tribologico (studio degli attriti e dei contatti per determinare il trattamento superficiale e la lubrificazione più adatti) e la tenuta del cuscinetto sottoposto ad elevate forze centrifughe. Sono stati necessari calcoli specifici per garantire il corretto funzionamento dei comandi di incidenza delle pale, nonché il loro ritorno in posizione neutra, in condizioni di coppia massima.

RICADUTE A BREVE TERMINE

Nel dicembre 2015, dopo 34 mesi di sviluppo, NTN-SNR ha consegnato un set completo di diversi cuscinetti a SNECMA per equipaggiare un motore Open Rotor, così come dei pezzi di ricambio. «Abbiamo soddisfatto tutti i requisiti



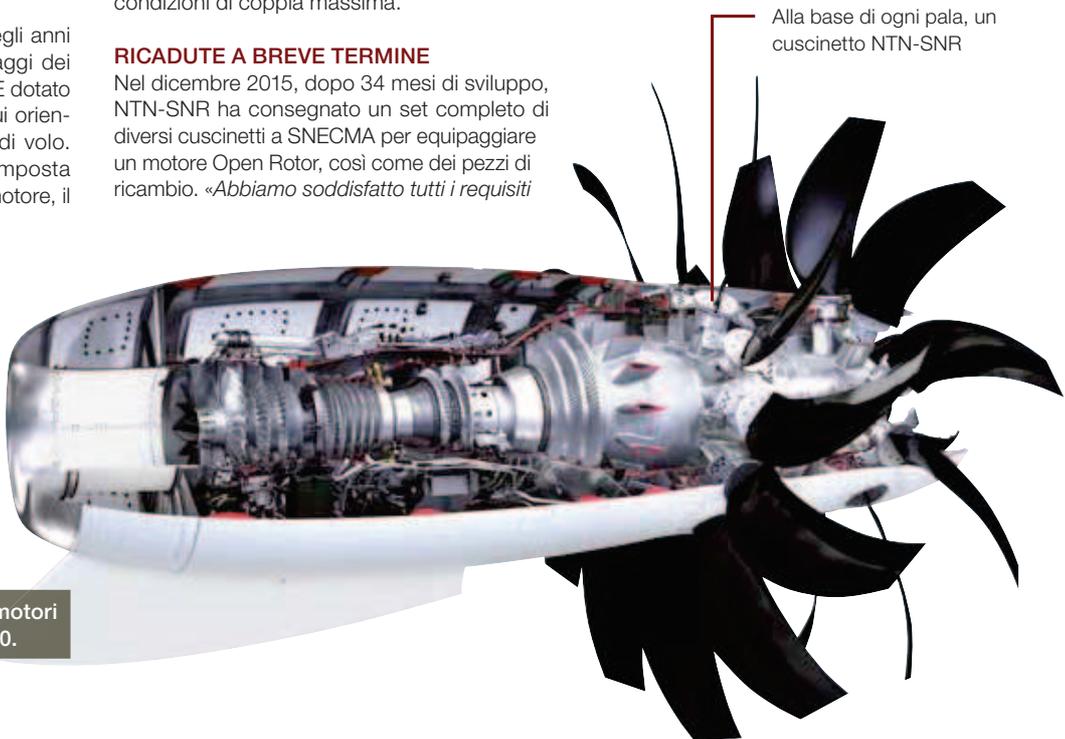
Cuscinetto a due corone di sfere a contatto obliquo

di SNECMA e dell'Unione Europea», aggiunge Guillaume Lefort.

Bisognerà aspettare il 2035 per vedere un motore Open Rotor in servizio commerciale. Tuttavia, i costruttori di motori stanno già studiando la possibilità di introdurre questo concetto di pale con soffianti orientabili, sui tradizionali motori carenati. Gli sviluppi realizzati da NTN-SNR potrebbero quindi avere delle ricadute anche in un prossimo futuro.

CLEAN SKY: RIDURRE L'IMPRONTA AMBIENTALE DEGLI AEREI DEL FUTURO

Con il sostegno dell'Unione Europea, il programma Clean Sky ha mobilitato il mondo accademico ed industriale su progetti di ricerca che mirano a ridurre il consumo di carburante ed i livelli di rumore generato dal traffico aereo.



Alla base di ogni pala, un cuscinetto NTN-SNR

Il motore Open Rotor anticipa i motori di aeroplani degli anni 2030-2040.

COBOTICA

Riduzioni del peso sono accolte a braccia aperte

Il cuscinetto bi-materiale "Lightweight" alleggerisce l'articolazione di un braccio automatizzato, senza ridurne la capacità di carico né la precisione. Un compromesso ideale nella cobotica*.

NTN-SNR sta sviluppando una nuova generazione di cuscinetti per l'azionamento di sistemi di alta precisione, due volte più leggeri degli attuali cuscinetti standard. «Possiamo ridurre il peso fino a 57% su determinati riferimenti, senza perdere la capacità di carico», dice Vivien Pollier, capoprogetto Industria.

DESIGN BI-MATERIALE

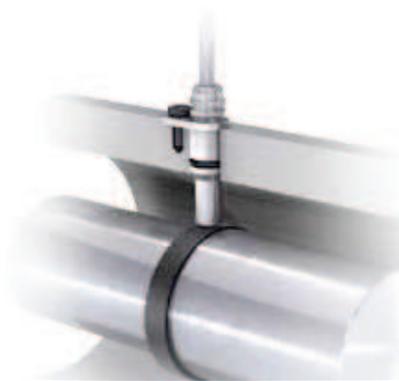
La riduzione di peso deriva dal design bi-materiale degli anelli del cuscinetto: le loro aree più sollecitate, in acciaio, forniscono un'ottima resistenza meccanica, mentre le aree meno sensibili sono realizzate in alluminio, che si traduce in riduzione di peso. «Il nostro know-how nella

lavorazione e nell'assemblaggio ci consente di conservare la precisione di rotazione prevista per questo tipo di cuscinetto», precisa Pollier.

Dopo diversi anni di sviluppo, i primi prototipi sono già stati sottoposti ad una validazione funzionale. Presentati all'ultima fiera di Hannover 2015 e più recentemente alla fiera Automatica 2016, i cuscinetti "Lightweight" si rivolgono ad applicazioni cobotiche, laddove la robotica interagisce con un operatore umano.

**La cobotica, o robotica collaborativa, utilizza la robotica, la meccanica, l'elettronica e le scienze cognitive per assistere l'uomo nelle attività quotidiane.*

Un cuscinetto bi-materiale per alleggerire le applicazioni cobotiche



Un sensore facile da integrare

MECCATRONICA

Un sensore di angolo «assolutamente» rivoluzionario

Poco invasivo, "Absolute Angle Sensor", il prototipo del nuovo sensore di angolo assoluto di NTN-SNR, può essere montato senza problemi di design o manutenzione su una linea di alberi esistenti.

NTN-SNR esaudisce il desiderio degli uffici di progettazione e delle squadre di manutenzione con la sua ultima innovazione di meccatronica, il prototipo "Absolute Angle Sensor", un sensore di angolo «incapsulato» in una catena cinematica.

DUE COMPONENTI COMPATTI

A differenza degli attuali dispositivi di misura «monoblocco», su questo sensore i componenti di codifica e di lettura magnetici sono

divisi: da un lato, un anello di misura montato sull'albero rotante e, dall'altro, un sensore di lettura da fissare sul telaio dell'applicazione. «Questa dissociazione si traduce in un gruppo poco invasivo, adatto a qualsiasi dimensione di albero», spiega Sébastien Brisson, responsabile innovazione Industria di NTN-SNR.

Dotato di tecnologia TMR (Tunnel Magneto-Resistive) di NTN-SNR, il sensore legge lo sfasamento di polo tra le due piste dell'anello e determina l'angolo assoluto dell'albero con una tolleranza inferiore a 0,1°. Attualmente in fase di test su beni strumentali e nel settore aeronautico, "Absolute Angle Sensor" ha integrato il sensore di velocità di rotazione di un cuscinetto ASB® (Active Sensor Bearing), un altro prodotto di punta della gamma di prodotti meccatronici di NTN-SNR.

E-WAZUMA

Il motore ruota elettrico acquista potenza

NTN-SNR dimostra nuovamente le capacità dei suoi motori ruota, equipaggiando un prototipo 100% elettrico del Wazuma, il quadriciclo sportivo del costruttore Lazareth.

Presentato alla Fiera delle due ruote di Lione (Francia) a marzo 2016, l'E-Wazuma non è passato inosservato. Riconoscibile per il suo design futuristico, questo quadriciclo sportivo è la versione 100% elettrica del Wazuma LR1 prodotto da Lazareth, costruttore francese di veicoli d'eccezione. Due motori ruota NTN-SNR da 30kW ciascuno sono integrati alle ruote posteriori gemellate per garantirne la propulsione. «Grazie all'elevato rendimento dei suoi motori, superiore al 90%, l'E-Wazuma offre prestazioni paragonabili alla versione con motori endotermici», afferma Vincent-Pourroy-Solari, responsabile Innovazione automobile di NTN-SNR.

TUTTA UNA SERIE DI POSSIBILITÀ

Dotato di una spiccata personalità sportiva, l'E-Wazuma ha nuovamente dimostrato le possibilità offerte dai motori ruota elettrici. Nel 2014, durante una prima collaborazione, NTN-SNR e Lazareth avevano adattato ed omologato la "Too'In", una mini city car dotata di due motori ruota da 4kW e destinata ad uso urbano. NTN-SNR ha inoltre dimostrato che questa tecnologia poteva anche potenziare qualsiasi auto, equipaggiando una Honda Civic di serie.

Questi esempi confermano i vantaggi dei motori ruota elettrici. A cominciare dal loro ingombro ridotto, che gli consente di essere alloggiati all'interno del cerchione. NTN-SNR ha scelto una tecnologia con riduttore cicloidale, più compatto e meno pesante dei «direct drives». Richiede meno coppia, dato che la potenza è trasmessa dalla velocità di rotazione. Ma soprattutto, è compatibile con le sospensioni ed i sistemi di frenata attualmente esistenti sui veicoli.

OPPORTUNITÀ SU SVARIATI MERCATI

Il motore ruota presenta quindi molti vantaggi per conquistare mercati al di là del settore dell'automobile, per i quali la conversione a propulsione elettrica rimane ancora molto graduale. Tra l'altro, NTN-SNR ha contatti con costruttori o trasformatori per quanto riguarda l'elettrificazione di attrezzature aeroportuali, di veicoli tecnici od utilitari.

Il motore ruota elettrico potrebbe in particolare andare ad equipaggiare i furgoni da città, quelli che si occupano del cosiddetto «ultimo chilometro» per le consegne di colli in città, eludendo le limitazioni della circolazione a cui sono sempre più soggetti i veicoli inquinanti. «Per quanto riguarda gli aspetti "fun", l'E-Wazuma ha una storia da raccontare: quella dell'adattamento alla propulsione elettrica di un veicolo di piccola serie, con un minimo di trasformazione e mantenendo le prestazioni», conclude Vincent Pourroy-Solari.

L'E-Wazuma, scheda tecnica

- Concept Wazuma (Lazareth)
- 2 motori ruota da 30 kW, rendimento 90%, coppia di 490 Nm (NTN-SNR)
- Batteria al litio da 500 V e 10 kWh (TYVA Énergie)
- Elettronica di comando specifica (Viveris Technologies)
- Omologazione prevista a fine 2016



I due motori nella parte posteriore dell'E-Wazuma

AUTOMOBILE

Nuova vita al cuscinetto a rulli conici invertito

NTN-SNR presenta il cuscinetto a rulli conici invertito per migliorare le prestazioni energetiche delle automobili.

Dopo essere stato a lungo limitato ad applicazioni specifiche per il settore aeronautico, il cuscinetto a rulli conici invertito potrebbe presto contribuire ad abbassare le emissioni di CO₂ delle automobili. NTN-SNR sta attualmente conducendo diversi test con i costruttori per studiare il suo impiego nelle scatole cambio o sui differenziali posteriori. «L'incremento dell'efficienza energetica raggiunge il 5-10%» precisa Sylvain Todeschini, ingegnere incaricato del progetto in NTN-SNR. Altre applicazioni sono attualmente in fase di

studio: ruote di automobili e veicoli commerciali, boccole dei treni, ponti/assali di trattori agricoli.

MIGLIORIE BREVETTATE

Il concetto del cuscinetto a rulli conici invertito è noto da tempo: si tratta di invertire la posizione dell'orletto funzionale che guida i rulli, posizionandolo sull'anello esterno piuttosto che sull'anello interno. Questo tipo di progettazione permette di limitare gli attriti tra l'orletto ed i rulli, riducendo la coppia di rotolamento. Consente anche una maggiore capacità di carico, a parità d'ingombro. Infine, la geometria del cuscinetto facilita la dissipazione del calore e permette di trattenere meglio il lubrificante. NTN-SNR ha apportato diversi miglioramenti

(brevettati) - geometria delle piste, progettazione delle gabbie - per ottimizzarne le prestazioni e proporle in grande serie.

L'orletto funzionale, sull'anello esterno, migliora l'efficienza energetica.



CERTIFICAZIONE ISO 50001

Il marchio di un industriale responsabile

Nel gennaio 2016, i siti francesi di NTN-SNR sono stati certificati ISO 50001. Questo attesta la capacità di controllarne e ridurne i consumi energetici.



Già certificato ISO 14001 dal 1999, NTN-SNR prosegue nel suo impegno di gruppo industriale determinato a ridurre la propria impronta ambientale. Negli ultimi mesi, i siti francesi del Gruppo hanno sviluppato una struttura organizzativa e si sono dotati di strumenti progettati per controllare e migliorare i propri consumi di energia. Questo approccio ha portato alla loro certificazione ISO 50001 nel gennaio del 2016. «I nostri clienti sono sempre più consapevoli di questo impegno», sottolinea Alexandra Boucher, responsabile ambiente di NTN-SNR.

INDICATORI COMUNI

Negli ultimi 10 anni, le iniziative mirate sono continuamente aumentate presso i team di

NTN-SNR, come: monitoraggio continuo dei consumi presso l'unità di produzione di Seynod 3, variazione di velocità su apparecchiature ad alta intensità di energia, ecc... Ora la certificazione porta ad una generalizzazione di questo approccio e lo incorpora nella prospettiva a lungo termine con obiettivi comuni. NTN-SNR ha ora a disposizione un indicatore di prestazioni di energia, che si consolida ogni trimestre sulla base dei dati forniti dai siti. Il Gruppo mira a migliorare le proprie prestazioni energetiche del 3% entro il 2017. Questo approccio verrà poi anche esteso alle unità di produzione site in Italia, Romania e Brasile.

MACCHINE UTENSILI

La serie ULTAGE Super Precisione presto prodotta in Europa

NTN-SNR ha investito circa 7,6 milioni di euro nello stabilimento di Mettmann (Germania) per produrre dal 2017 la gamma premium di cuscinetti per mandrini di macchine utensili. Una prima assoluta in Europa.

Presto il Giappone non sarà più l'unico paese a produrre la serie ULTAGE dei cuscinetti di Super Precisione. NTN-SNR sta adattando le capacità del suo stabilimento tedesco di Mettmann per produrre da gennaio 2017 la gamma premium di cuscinetti per mandrini di macchine utensili, frutto dello storico know-how di NTN (vedi riquadro). «*Insiediare impianti industriali in Europa ci permetterà di gestire le richieste del mercato locale in modo più efficiente*», annuncia Francis Travostino, capoprogetto Spindle 2017 di NTN-SNR.

Lo stabilimento produrrà tutti i modelli di cuscinetti universali ed NTN-SNR sarà così in grado di consegnare i gruppi specifici entro massimo due, tre settimane. «*Riducendo i tempi d'importazione dal Giappone, potremo offrire quella reattività che si aspettano gli operatori nel settore dei ricambi - distributori o riparatori - e del primo impianto - costruttori di mandrini, macchine utensili o attrezzature rotanti*», aggiunge Travostino.

QUATTROMILA ARTICOLI PRODOTTI IN GERMANIA

L'unità di produzione ULTAGE, attualmente in fase di costruzione, si estenderà su quasi 1.500 m² all'interno dello stabilimento di Mettmann. Al termine dei lavori, due linee di produzione entreranno in funzione: la prima dedicata ai cuscinetti di piccole dimensioni, con diametro esterno massimo di 110 mm, mentre la seconda ai cuscinetti di grandi dimensioni, fino a 280 mm di diametro massimo. Tutti i prodotti verranno assemblati e controllati su una singola linea di montaggio. Così come per l'unità ULTAGE giapponese, i team di produzione lavoreranno in tre aree climatizzate e con pressione controllata in base all'operazione effettuata: produzione, misurazione, assemblaggio e controllo degli

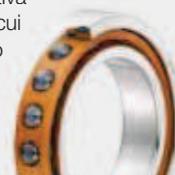


Tempi di consegna accorciati per i costruttori di mandrini, macchine utensili ed apparecchiature rotanti.

anelli e dei cuscinetti. «*Un ambiente di produzione ultramoderno, a livello di camere bianche dei laboratori*», afferma Francis Travostino. NTN-SNR ha investito quasi 7,6 milioni di euro nella realizzazione di questo «gioiello» di tecnologia industriale. L'unità produrrà fin dall'inizio oltre un centinaio di prodotti base. La capacità verrà progressivamente aumentata fino ad arrivare a produrre a lungo termine i 340 prodotti base che rappresentano l'insieme della gamma di cuscinetti ULTAGE Super Precisione. Quest'ultima comprende più di 4.000 «varianti» a seconda delle combinazioni scelte.

ULTAGE Super Precisione: i punti forti

I prodotti della gamma - cuscinetti a sfere a contatto obliquo - riuniscono le caratteristiche del marchio di qualità ULTAGE di NTN: purezza dell'acciaio, trattamento termico, design ottimizzato, ambiente di produzione perfettamente pulito, rigoroso controllo dei fornitori. Questi cuscinetti offrono inoltre un'elevata capacità di carico assiale e supportano alte velocità di rotazione (fino a 1,9 milioni di N°Dm). Sono dotati di un'innovativa gabbia in poliammide, il cui profilo è stato studiato per ottimizzare la circolazione e la ritenzione del lubrificante.



RICAMBI AUTO

Offerta Sospensione: la sicurezza oltre ai servizi



Leader in Primo Impianto, NTN-SNR commercializza una gamma Sospensione completa per la Ricambi Auto: kit anteriore e posteriore, reggispinga e blocchi filtranti, bracci sospensione. Questa gamma premium propone oltre 400 prodotti che si distinguono per la sicurezza e per i servizi offerti.

Per sostenere il suo ruolo di leader sia in Primo Impianto che in Ricambi Auto e per raggiungere l'obiettivo che si è prefissata per il 2017 sul mercato delle sospensioni, NTN-SNR ha ampliato la sua gamma destinata agli operatori della Ricambi Auto (gruppi d'acquisto, piattaforme, distributori, ecc.). «Abbiamo aggiunto il 20% di prodotti nel 2015 e continueremo ad arricchire la gamma nelle stesse proporzioni nei prossimi due anni», annuncia Amélie Paviet, responsabile della linea di prodotti Sospensione di NTN-SNR. La gamma Sospensione di NTN-SNR in Ricambi Auto conta oltre 400 prodotti, suddivisi in quattro famiglie: i kit reggispinga sospensione anteriore, i reggispinga sospensione ed i blocchi filtranti sciolti, i kit bracci sospensione ed i kit

reggispinga sospensione posteriori (vedi a lato). Oltre alla copertura del parco circolante, quasi del 90% per il mercato dell'Europa occidentale, la gamma si distingue per la qualità dei prodotti e dei servizi offerti.

TEST EFFETTUATO PER OGNI COMPONENTE

Dalla qualità di ogni componente dipende direttamente la sicurezza della sospensione. Pertanto come produttore di primo piano di reggispinga sospensione (20 milioni di cuscinetti prodotti all'anno in Francia), NTN-SNR rivendica la qualità d'origine dei suoi prodotti e la sua competenza al servizio dell'innovazione (vedi riquadro a pag. 11). Anche i componenti provenienti da aziende partner, vengono comunque testati e convalidati dal team Qualità sui banchi prova dei centri NTN-SNR di Cran-Gevrier ed Annecy, in Francia.

Ad esempio il blocco filtrante, componente indispensabile per il comfort di guida e la tenuta di strada, viene sottoposto ad un controllo minuzioso: tenuta meccanica, calcolo della rigidità, analisi del materiale, ecc. «La gamma Sospensione mantiene in tutto e per tutto la promessa di sicurezza, #SecurityInside,

del gruppo Telaio di cui fa parte», afferma Amélie Paviet.

RACCOMANDAZIONI TECNICHE E SERVIZI CONNESSI

Inoltre, NTN-SNR offre servizi adatti alle esigenze dei suoi clienti. Grazie all'applicazione digitale TechScan'R, i distributori ed i meccanici possono consultare sui loro smartphone, le informazioni relative al montaggio, alla regolazione e/o alla frequenza di sostituzione dei prodotti della gamma Sospensione. Contrariamente a certi preconcetti... il reggispinga sospensione, in particolare, deve assolutamente essere sostituito assieme alla coppia di ammortizzatori: ogni 75.000-100.000 km circa. «Questo però viene fatto solo una volta su tre in media, il che è preoccupante visto che una sospensione usurata può aumentare del 15% la distanza di frenata», ricorda la responsabile della linea di prodotti Sospensione. Con questo approccio educativo, NTN-SNR cerca di trasmettere la competenza tecnica di un leader in Primo Impianto, con l'ambizione di diventare un leader anche in Ricambi Auto.

I prodotti della gamma Sospensione

La gamma NTN-SNR per la Ricambi Auto comprende quattro famiglie di prodotti, suddivise tra sospensione anteriore e posteriore: due per l'anteriore e due per il posteriore.

SOSPENSIONE ANTERIORE

Kit reggispinga sospensione anteriore

Ogni kit sospensione NTN-SNR comprende tutti i componenti necessari per una sostituzione di qualità e per una sicurezza garantita: un blocco filtrante, un reggispinga ed i relativi componenti di fissaggio. I prodotti commercializzati (250 kit al momento) sono prima stati testati e convalidati dal team Qualità. Va sottolineato il ruolo centrale del blocco filtrante in questo dispositivo: collocato sulla parte superiore della gamba elastica, consente di assorbire gli urti durante la guida e garantisce il fissaggio al telaio.



Reggispinga e blocchi filtranti sciolti

Il reggispinga sospensione si trova nella parte alta della gamba elastica sulle sospensioni di tipo Mac Pherson, il sistema più diffuso in Europa che equipaggia il 90% dei veicoli. Funge da perno alla direzione, contribuendo direttamente ad una buona tenuta di strada. Leader in Primo Impianto, NTN-SNR propone una sessantina di reggispinga in Ricambi Auto, per quasi 200 modelli di veicoli. Inoltre ha ampliato la sua gamma con 50 blocchi filtranti sciolti.



La guarnizione mobile: un brevetto «made in NTN-SNR»

NTN-SNR ha ideato una guarnizione specifica che protegge il reggispinga sospensione dall'inquinamento del suo ambiente applicativo: acqua, polvere, ecc. Brevettata nel 2007, questa guarnizione mobile offre un'eccellente compromesso tra prestazioni e comfort: garantisce la tenuta del reggispinga limitando al contempo la coppia d'attrito.

SOSPENSIONE POSTERIORE

Kit bracci sospensione

NTN-SNR commercializza una ventina di kit bracci sospensione che coprono il 100% delle applicazioni esistenti. Ogni kit contiene tutti i componenti necessari per un montaggio veloce ed efficiente: cuscinetti, guarnizioni, dadi, deflettori, distanziale, ecc.



Kit reggispinga sospensione posteriore

Questi kit (70 riferimenti a gamma) sono composti da blocchi filtranti che assorbono le vibrazioni della sospensione posteriore. Il kit non contiene nessun cuscinetto, ma soltanto un blocco filtrante. La semplicità del kit rende il componente più facile da sostituire, idealmente ogni volta che vengono sostituiti gli ammortizzatori.



«Una sospensione usurata può aumentare del 15% la distanza di frenata»

Amélie Paviet,
responsabile della linea prodotti Sospensione



Quanti cuscinetti ci sono in un'auto?

Ovviamente dipende dall'auto! Abbiamo comunque provato a contare il numero minimo di cuscinetti che si trovano a bordo, e siamo arrivati a 36.

Ecco come:

- 10 cuscinetti sulla colonna dello sterzo: 8 cuscinetti ad aghi (4 per cardano) e 2 cuscinetti ad aghi sulla colonna
- 6 cuscinetti per la scatola cambio: 2 sull'albero primario, 2 sull'albero secondario e 2 sul differenziale
- 6 cuscinetti per la distribuzione ausiliaria: 2 sul motorino di avviamento, 2 sull'alternatore, 2 sul motorino del servosterzo
- 4 cuscinetti ruote
- 3 cuscinetti per la distribuzione motore: 1 cuscinetto per ciascun dei 2 tenditori, 1 per la pompa dell'acqua
- 2 cuscinetti reggispinta per la sospensione (McPherson)
- 2 cuscinetti per la regolazione del sedile (ruota libera a rulli per la regolazione in altezza)
- 1 cuscinetto reggispinta frizione
- 1 cuscinetto pilota per il volante motore
- 1 cuscinetto per l'albero di trasmissione (supporto intermedio)



Cuscinetto ruota anteriore, uno dei 36 cuscinetti presenti su un veicolo.

Questo numero aumenta velocemente in funzione delle tecnologie a bordo: ad esempio, vanno aggiunti 2 cuscinetti per il compressore dell'aria condizionata. Per gli alberi, vanno contati 6 componenti su una trasmissione integrale (2 supporti sull'albero longitudinale, 4 cuscinetti nel differenziale posteriore). Per il motore, 2 cuscinetti sono regolarmente individuati all'estremità d'albero a camme (lato distribuzione).

Anche la complessità di certe funzioni contribuisce ad incrementare il numero dei cuscinetti. Per i cambi automatici di nuova generazione a doppia frizione (DCT), servono 3 cuscinetti supplementari: 2 sul secondo albero primario del cambio e 1 per la frizione raddoppiata. Alcuni motori di alta gamma montano un cuscinetto per valvola, cioè 4 per cilindro e quindi un totale di 48 su un 12 cilindri!

L'elenco non è certo esaustivo: talvolta si possono incontrare dei cuscinetti nei posti più impensati, come nel volante a mozzo fisso della Citroën.