

CLIENTE	<b>Rollon</b>	TESTATA	<b>Assemblaggio.it</b>	DATA	<b>15 settembre 2014</b>
---------	---------------	---------	------------------------	------	--------------------------



## Dall'attuatore alla fabbrica, l'innovazione è di casa



Nell'headquarter Rollon di Vimercate, alle porte di Milano, è concentrata tutta la produzione del Gruppo./The headquarters in Vimercate, just outside Milan, gather the whole production of the company.

Con il recente lancio sul mercato della gamma R-Plus System di attuatori con azionamento a pignone e cremagliera, **Rollon** porta avanti la sua filosofia aziendale di ampliamento e innovazione continua, oltre all'apertura di nuove filiali in Cina e India, la ristrutturazione tecnologica della propria fabbrica a Vimercate, e il rinnovamento del laboratorio di prova interno.

di Claudia Dagrada

**N**onostante il difficile contesto economico in cui sta vivendo il nostro Paese, Rollon, rinomato produttore italiano di guide lineari, telescopiche e attuatori per molteplici settori, continua a crescere. Roberto Toniolo, Direttore Marketing del Gruppo, spiega:

"Negli ultimi 4 anni abbiamo avuto un costante trend di crescita, anche quest'anno abbiamo un budget molto ambizioso, 60 milioni di euro, che supera i 54,8 milioni dell'anno precedente".

Che Rollon punti in alto questo è ben chiaro, come dimostra l'importante espansione all'estero che ha messo in atto, aprendo nell'ultimo anno una filiale in Cina a Shanghai, in India a Bangalore, un representative office a Mosca e un regional office in Brasile (si tratta di uffici Rollon presidiati da una persona appositamente assunta dall'azienda che si occupa di sviluppare il mercato locale in modo diretto).

"Quello a cui teniamo per stare in linea con la nostra politica commerciale è il rapporto diretto con la clientela, perché uno dei nostri punti forti sta proprio nello sviluppare l'applicazione in stretta collaborazione" prosegue Toniolo. "Il nostro non è un prodotto che si vende facilmente a catalogo, ma può garantire un grosso valore aggiunto se interpretato nel modo corretto, ragione per cui c'è una forte sinergia con gli studi tecnici dei clienti, per evidenziare tutte le caratteristiche dell'applicazione più che del prodotto in sé".

#### **Una ristrutturazione interna a 360°, dalle macchine al laboratorio di prova**

Nell'headquarter di Vimercate, alle porte di Milano, è concentrata tutta la produzione del Gruppo, mentre svariate filiali e localizzazioni garantiscono un rapido servizio di consegna ovunque; per una presenza ancora più capillare poi non mancano distributori selezionati, in grado di tagliare le guide a misura in funzione delle richieste del mercato.

Da anni ormai a Vimercate è in atto un rinnovamento che vede al centro nuove tecnologie, nuovi macchinari, per apportare un'innovazione sia qualitativa che produttiva (Rollon investe circa 1,5 milioni di euro l'anno in innovazione tecnologica della fabbrica, oltre a quella seguita dal reparto R&D). Proprio in questo contesto l'azienda sta rivedendo tutta la sua produzione, non solo con l'inserimento di nuove macchine ma ristrutturando tutta la fabbrica. Lo stesso RollonLab, il consolidato laboratorio di prova interno all'azienda, è stato rinnovato non solo a livello di estetica ma anche di contenuti, macchinari e approccio al business. Il RollonLab infatti svolge un ruolo fondamentale per lo sviluppo delle applicazioni insieme ai clienti, e ha in sostanza una duplice funzione: testare i prodotti a supporto dell'R&D, ed effettuare prove specifiche per i clienti, simulando applicazioni e verificando i requisiti richiesti. In tal modo Rollon è in grado di supportare i calcoli tecnici con prove pratiche. Laddove non sia disponibile il pezzo reale, si può effettuare la simulazione con carichi opportunamente posizionati sulle guide.

I clienti, con molti dei quali ormai si lavora in codesign, hanno accesso diretto al RollonLab per vedere le prove in corso per l'applicazione dei loro prodotti, impiegati nei settori più svariati. Ad esempio, al momento della nostra visita erano in atto due prove per testare l'effettiva durata richiesta: una prova riguardava la struttura di un sedile di first business class di aerei di linea, l'altra la porta di un treno.

#### **Attuatore con azionamento a pignone e cremagliera**

In questa filosofia di rinnovamento rientra il completamento dell'offerta di attuatori con la gamma R-Plus System, con azionamento a pignone e cremagliera. Recentemente infatti Rollon ha lanciato il modello RP 160, dove 160 è la sezione del profilo di alluminio, ma è già in via di sviluppo la sezione più grande, 220, che verrà presentata entro fine anno. "Quello degli attuatori è un business che abbiamo espanso nel 2011 con l'acquisizione di El.More, marchio al 100% italiano, specialista nella progettazione e produzione di attuatori lineari, ora parte integrante del Gruppo Rollon" afferma Toniolo.

La serie R-Plus System si distingue per la capacità di mantenere invariate le sue caratteristiche di rigidità ed elevate spinte assiali per tutta la lunghezza della corsa, con accelerazioni fino a 20 m/s<sup>2</sup> e valori di ripetibilità di precisione di +/- 0,05 mm, senza presentare alcuna criticità. La lunghezza del sistema varia da 800 a 5.700 mm e, grazie a speciali giunzioni Rollon, è potenzialmente illimitata.

Da un punto di vista strutturale, la gamma si compone di profili in alluminio estruso autoportanti sui cui sono montate guide lineari a ricircolo di sfere, che assicurano un'elevata e bilanciata capacità di carico in tutte le direzioni. Le unità sono movimentate da un pignone e una cremagliera in acciaio a denti elicoidali, temprata e rettificata sulle estremità. Per l'accoppiata pignone/cremagliera e il riduttore, Rollon si è rivolta a primarie società del settore.

Normalmente il carro è sostenuto da due guide lineari con quattro carrelli, ma in questo caso i progettisti hanno preferito posizionare altri due carrelli a sostegno della stabilità di tutto il gruppo del pignone; questo consente anche una capacità di carico superiore.

Prima del lancio della serie R-Plus System, l'offerta globale di attuatori Rollon si componeva di nove modelli con azionamento a cinghia, quattro con azionamento a vite, e di fatto mancava quello a cremagliera. "Con l'azionamento a cinghia copriamo anche lunghezze importanti, con attuatori fino a 10 m e oltre, ma l'elasticità intrinseca nella cinghia compromette la rigidità e la precisione di tutto il sistema per le corse particolarmente lunghe" racconta Toniolo. "Il sistema a vite, rigido per definizione, ci permette di avviare a questo

problema, ma presenta dei limiti, ovvero a causa della velocità critica della vite stessa non può superare una certa lunghezza. Abbiamo così capito che c'era una fascia di mercato che chiedeva di più: lunghezze teoricamente infinite ma con una trasmissione rigida. La cremagliera è una trasmissione rigida in qualsiasi posizione della sua lunghezza, e ha una precisione ripetibile in qualsiasi posizione della sua corsa, motivo per cui abbiamo voluto sviluppare la gamma R-Plus System<sup>®</sup>. Un altro aspetto importante è la possibilità di ospitare sullo stesso asse più carri con relativo pignone, che consente a ciascuno di muoversi in modo indipendente lungo la cremagliera, gestendo così più movimentazioni a vantaggio di una notevole flessibilità nella lavorazione.

#### **Ideale per il mondo del bianco, l'automotive e applicazioni verticali**

Per questi nuovi attuatori, Rollon ha preso ispirazione dalle applicazioni che riusciva a risolvere con una certa difficoltà, come nel caso di linee produttive molto lunghe (ad esempio il mondo del bianco e dell'automotive) e dove l'automazione è subordinata al processo di asservimento alla macchina, con la necessità in diversi casi di gestire più attività contemporaneamente, dal pick & place alla pallettizzazione. Si può decidere se impiegare più attuatori oppure un singolo attuatore, con una sola logica di controllo e una serie di vantaggi che consentono di coprire corse piuttosto lunghe. Infine, l'attuatore è integrabile direttamente sulle macchine.

La serie R-Plus System risulta inoltre particolarmente adatta anche nelle applicazioni verticali, dove l'attuazione tramite pignone e cremagliera assicura lo stazionamento del carro in caso di stop improvvisi, anche prolungati, del motore. Per quanto riguarda in particolare il settore dell'assemblaggio, è molto importante il livello di precisione che la gamma riesce a garantire.

Le elevate accelerazioni poi influiscono positivamente sulle performance delle linee. C'è inoltre la possibilità di integrazione per ottenere multiassi cartesiani: una volta in posizione, se si richiede un asse z molto preciso ad esempio, si può integrare un attuatore con azionamento a vite magari per corse più piccole.

#### **Nuovo sistema di lubrificazione: maggiore durata, meno manutenzione**

Nell'ottica di allungare il più possibile la vita del sistema, che ha in genere un uso molto intensivo anche su tre turni di lavoro, era essenziale studiare un metodo di lubrificazione adeguato. Per questo Rollon ha deciso di affiancare al pignone principale di trazione meccanica un pignone in polimeri per la lubrificazione, che fa da adduttore di lubrificante: il lubrificante arriva dal centro del pignone, viene portato fino al dente tramite alcuni canalini, scorre direttamente sul pignone, che funge da lubrificante di contatto fra pignone e cremagliera. C'è inoltre un sistema di lubrificazione manuale, oppure dei nipples integrabili in qualsiasi sistema di lubrificazione centralizzato. Oppure, è previsto anche un kit integrato con un serbatoio a bordo dell'attuatore, che permette un ingrassaggio continuo e regolare del pignone, assicurando così il corretto funzionamento dell'intero meccanismo. Di riflesso, grazie a questi accorgimenti si ha un aumento della durata del ciclo di vita dell'intero sistema, e una diminuzione degli interventi di manutenzione.

### *From Actuator to Factory, Here Is the Home of Innovation*

*by Claudia Dagrada*

*With the recent launch of the R-Plus System series of rack and pinion actuators, Rollon carries on its corporate philosophy of continuous expansion and innovation, in addition to the opening of new branch offices in China and India, the technological renovation of its factory in Vimercate and the renovation of the internal testing laboratory.*

*Despite the difficult economic situation that our country is experiencing, Rollon, the well-known Italian manufacturer of linear and telescopic rails and actuators for several sectors, keeps on expanding. Roberto Toniolo, Marketing Manager of the company, explains this growth: "In the last 4 years we have had a constant growth trend, and this year also we have a very ambitious budget, 60 million euro, which is higher than the 54.8 million of the previous year".*

*The fact that Rollon is aiming high is extremely clear, as shown by the wide abroad expansion that the company has undertaken, opening in the last year a branch office in Shanghai, China; another one in Bangalore, India; a representative office in Moscow and a regional office in Brazil (these Rollon offices are overseen by a person hired specifically for this purpose who takes care of developing directly the local market). "What we really care about in order to stay in line with our commercial policy is the direct relationship with customers, because one of our strengths lies exactly in developing the application in close collaboration with them" says again Mr Toniolo. "Our product is not easy to sell in the catalogue, but it can ensure a great surplus value if it is interpreted in the right way; this is the reason why there is a strong synergy with the customers technical offices, in order to highlight all the features of the application rather than the ones of the product itself".*

### **An all-round internal renovation of the testing laboratory machinery**

The headquarters in Vimercate, just outside Milan, gather the whole production of the company, while several branch offices ensure a fast delivery service everywhere; then, for an even more widespread presence, some selected distributors are able to provide custom-cut rails according to the market demands.

For years now, Vimercate has been undergoing a renovation which has at its core new technologies and new machinery, with the aim to innovate both in terms of quality and production (Rollon invests about 1.5 million euro per year in the technological innovation of its factory, in addition to the one pursued by the R&D division). In this context, the company is revising its whole production, not only by adding new machinery but also by renovating the whole factory. RollonLab itself, the well-established internal testing laboratory, was renovated not only from an aesthetic point of view but also in terms of contents, machinery and business approach. In fact, RollonLab plays a key role in the development of applications together with customers, and its function is basically twofold: testing products as a support for R&D and performing specific tests for customers, simulating applications and verifying their requirements. In such a way, Rollon is able to support technical calculations with practical tests. Whereas the real piece is not available, it is possible to perform a simulation with loads appropriately positioned on the rails.

Customers, with many of them now working in co-design, have a direct access to RollonLab to observe tests underway for the application of their products, which are used in the most various sectors. For instance, at the time of our visit, two trials for testing the actual duration required were in place: one test concerned the structure of a first business class seat for airliners, the other one a train door.

### **Rack and pinion driven actuator**

Completing the company's offer of actuators with the R-Plus Systems series, rack and pinion driven, is part of this philosophy of renovation. In fact, Rollon recently launched the RP 160 model, where 160 is the section of the aluminium profile, but the larger section is currently been developed, and it will be presented by year-end. "We expanded the actuators business in 2011 by acquiring EI.More, a 100% Italian brand specialized in designing and manufacturing linear actuators, which is now full part of the Rollon Group" says Mr Toniolo.

The R-Plus System series stands out for the capability to hold steady its features of rigidity and high axial forces throughout its stroke, reaching accelerations of up to 20m/s<sup>2</sup> and repeatability values of +/- 0.05mm, with no critical issues. The system length ranges between 800 and 5,700 mm, and, with the use of special Rollon joints, it could be potentially unlimited.

Structurally, this series consists of self-loading aluminium extrusion profiles housing profile rails with recirculating ball bearings able to ensure a high and balanced load capacity in all directions. The units are operated by an end-hardened and ground steel rack and pinion with helical gears. For the rack/pinion match and the reducer, Rollon turned to leading companies of the sector. Normally, the carriage is born by two profile rails with four trucks, but in this case designers preferred to position two more trucks in order to support the stability of the whole pinion group; this also allows a higher load capacity.

Before the R-Plus Systems series was launched, the overall Rollon actuators offer consisted of nine belt-driven models, four ball screw-driven models, and rack-driven actuators were actually missing. "With belt drive we cover also long lengths, with actuators up to 10 m

and more, but the intrinsic flexibility of the belt compromises the rigidity and precision of the whole system for particularly long lengths" adds Mr Toniolo. "The ball screw system, rigid by definition, allows us to overcome this problem, but it has some limits: to be precise, it cannot exceed a certain length because of the critical speed of the ball screw itself. Thus, we understood that there was a segment of the market that demanded more: theoretically infinite lengths but with a rigid transmission. The rack is indeed a rigid transmission in every position of its length, and with a precision that can be reproduced in every position of its stroke, that's why we decided to develop the R-Plus system series".

Another important aspect is the possibility to house multiple carriages and associated pinions on the same axis, which allows the actuator to move independently along the rack, thus controlling multiple movements and ensuring great ease of operation and flexibility.

**Ideal for the white goods industry, automotive and vertical applications**

*For these new actuators, Rollon was inspired by the applications that were the most difficult to solve, as in the case of very long production lines (for instance, the white goods and automotive industries) and where automation is subject to the process of enslavement to the machine, with the need, in several cases, to handle more activities at the same time, from pick & place to palletizing. It is possible to decide whether to employ multiple actuators or a single actuator, with only one control logic and several advantages that allow to cover quite long strokes. Finally, the actuator can be directly integrated on the machine.*

*Moreover, the R-Plus System series seems to be particularly suitable for vertical applications, where the rack and pinion drive system ensures that the carriage remains stationary in the event of sudden, extended motor stoppages. As for the assembly sector, the precision level that this series can ensure is very important. Then, high accelerations affect positively the lines performances. There is also the possibility of integration to obtain Cartesian multi-axis: once in its position, if a very precise Z-axis is needed, for instance, a ball screw-driven actuator can be integrated, maybe for shorter strokes.*

**New lubrication system: longer life, less maintenance**

*In order to lengthen as much as possible the life of the system, which is generally subject to a very intensive use, even on three shifts, it was essential to study an appropriate lubrication method. For this reason, Rollon decided to support the main mechanical traction pinion with a polymers pinion for lubrication, which acts as a lubricant adductor: the lubricant comes from the centre of the pinion, is transported up to the tooth through small ducts and runs directly on the pinion, which acts as a contact lubricant between pinion and rack. Moreover, there is a manual lubrication system, or nipples that can be integrated in every centralized lubrication system. Otherwise, a built-in kit is available on the actuator, allowing the pinion to be constantly and regularly greased, thus ensuring the correct operation of the whole system. As a consequence, thanks to these devices, the whole system life is extended and the number of maintenance operations is reduced.*