

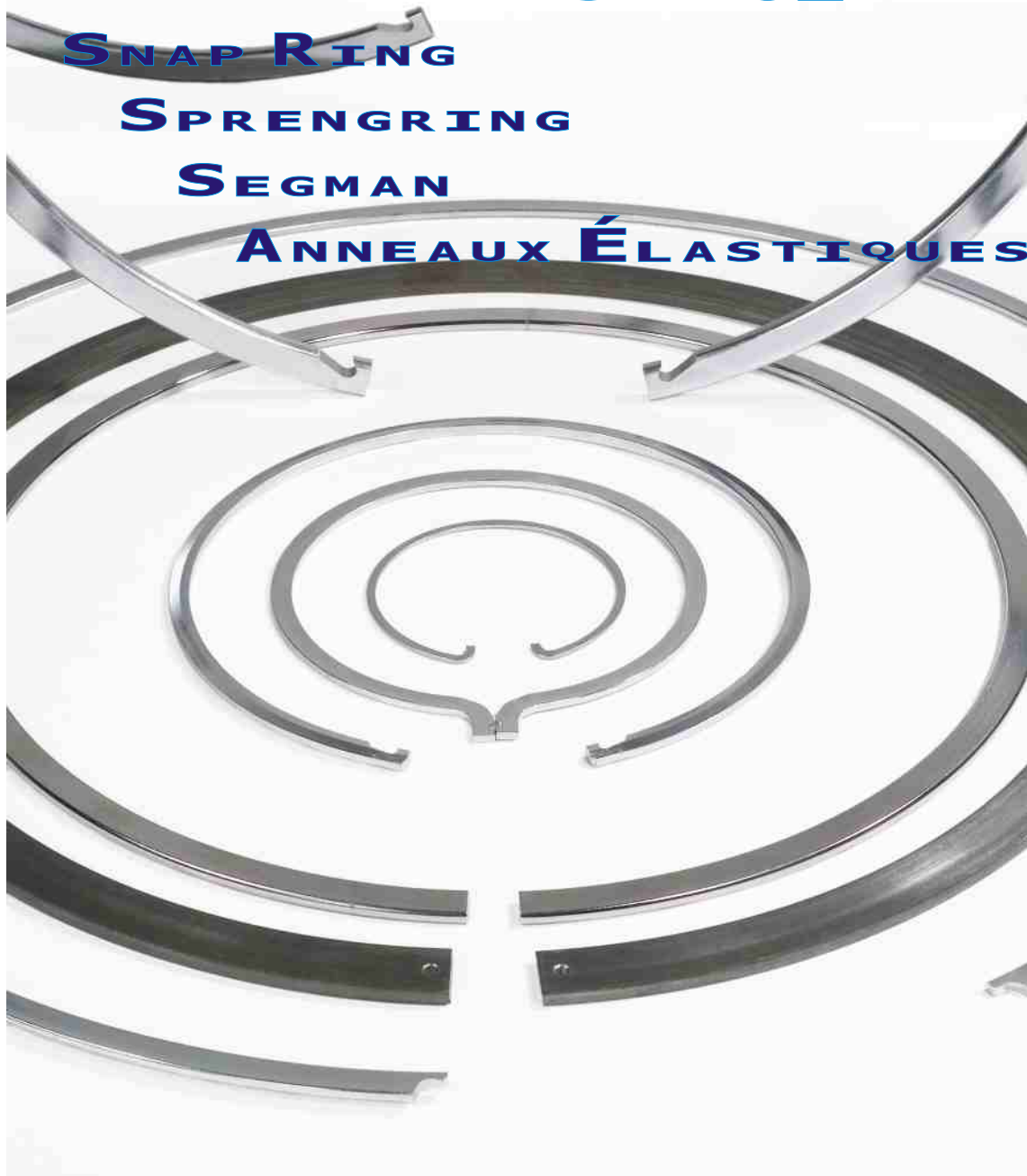
# ANELLI ELASTICI

SNAP RING

SPRENGRING

SEGMAN

ANNEAUX ÉLASTIQUES



## PRECISION SPRING EUROPA S.P.A.



UNI ISO/TS 16949:2002  
Cert. n° 3872/0





# INTRODUZIONE

Gli anelli elastici (o anelli d'arresto) sono componenti meccanici di precisione, che vengono impiegati per il fissaggio assiale di particolari meccanici sugli alberi, come spallamenti nei fori oppure come elementi di compensazione negli accoppiamenti.

Il settore **AUTOMOTIVE** è il cliente principale per questi prodotti e la qualità degli anelli elastici di PSE è garantita da un Sistema Qualità certificato ISO/TS 16949:2002.

## ANELLI NORMALIZZATI

PSE produce una ricca gamma di anelli secondo delle tabelle normalizzate, vedi pagina 18 del presente catalogo.

Questi anelli sono di utilizzo generale e il progettista meccanico può trovare fra di loro una soluzione semplice ed economica al proprio problema di assemblaggio

## ANELLI A DISEGNO

Il vero punto di forza di PSE sono gli anelli eseguiti secondo disegno cliente. Infatti partendo dall'esperienza della produzione degli anelli standard, la PSE, in 40 anni di eccellente attività, ha evoluto la propria tecnologia, al punto di collocarla fra i leader mondiali del settore.

In questi anni è stato fondamentale il contributo apportato dalla "sorella" SIMAS, società nata per la progettazione e realizzazione di macchine speciali per la lavorazione del filo metallico e dei nastri.

La leadership deriva sicuramente dalla scelta di materia prima proveniente solo da fornitori selezionati e qualificati, che hanno messo a punto i propri processi per fornire materiali idonei rispetto alle lavorazioni di PSE.

La tecnologia della laminazione ha portato PSE ad essere in grado di realizzare anelli con le sezioni dalle geometrie più disparate (vedi pagg 8, ).

Quotidianamente vengono lavorate sezioni a "**L**", sezioni **rettangolari, quadrate, trapezoidali**, e sezioni a "**U**", senza dimenticare le sezioni **tonde**. Come dimensioni partiamo da 0,9x0,9 per arrivare a 10x20 mm.

Non meno importante è stato lo sviluppo della tecnologia dell'avvolgimento. Partendo dalle richieste dei clienti che ci pervengono attraverso i loro disegni e capitolati, PSE, sempre in collaborazione con SIMAS, si è dotata di avvolgitrici diverse. Oggi PSE è in grado di avvolgere le sezioni sopra citate con diametri da 8 fino a 700 mm (quest'ultimi senza operazioni di ripresa manuali). Nel tempo PSE ha realizzato diverse attrezzature, che permettono di realizzare una serie notevolmente varia di forme dei terminali: alcuni di queste forme vengono realizzate direttamente da macchina, altre con delle riprese supplementari (vedi pagine 9 ,10).

Non meno importante è la tecnologia che permette l'avvolgimento di anelli ovalizzati allo stato libero che aderiscono poi perfettamente alle sedi dopo il montaggio, minimizzando l'errore di rotondità.

Gli anelli sono realizzabili con diverse finiture superficiali: lo standard prevede un'oliatura protettiva. Questa può essere abbinata ad altre lavorazioni, come lavaggio, burattatura, pallinatura. Altre finiture superficiali possibili sono la fosfatazione, la zincatura, la bluettatura, ecc.

Il tutto viene fornito in imballi razionali (studiati da PSE per ottimizzare i trasporti e le movimentazioni), oppure definiti dal cliente in base alle sue esigenze (alcuni esempi a pag 11)



# FLOW CHART

## MATERIA PRIMA

Il Materiale approvvigionato da "PSE" è sempre filo metallico in matasse.

- Il materiale standard è un acciaio bassolegato C67/C75, approvvigionato allo stato patentato (pertanto lavorato già in resistenza). La normativa di riferimento per quanto riguarda le caratteristiche fisiche e dimensionali è la EN10270:2002.

- Sono impiegati, per applicazioni particolari che richiedono migliori prestazioni elastiche, anche acciai speciali legati al CrV e al CrSi.



## LAMINAZIONE

Lo spessore di un anello è la dimensione della sezione misurata in direzione assiale rispetto all'anello stesso.

La larghezza di un anello è la dimensione della sezione misurata in direzione radiale rispetto all'anello stesso.

I raggi della sezione di un anello sono gli spigoli (raggiati o smussati) della sezione trasversale dell'anello stesso.

La geometria della sezione è l'insieme delle dimensioni di una qualsiasi sezione trasversale - radiale - dell'anello.

**PSE propone diversi tipi di sezione (tutte di realizzazione interna) che troverete a pag**

- Sezione a scalino
- Sezione biconica
- Sezione completamente raggiata
- Sezione rettangolare
- Sezione a U
- Sezione a T



AVVOLGIMENTO



TRATTAMENTO TERMICO



RIPRESA (outsourcing)



FINITURA SUPERFICIALE



CONFEZIONAMENTO



COLLAUDO



PRODOTTO FINITO













