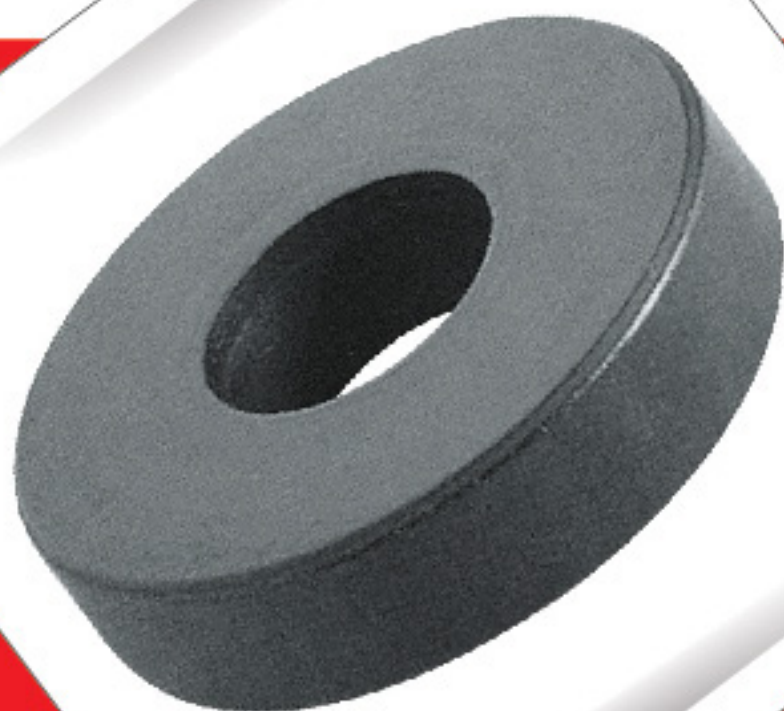


ETTER
GUARNIZIONI INDUSTRIALI

Rondelle

ITALIAN QUALITY MADE



Guarnizioni Statiche



Rondelle

Gli anelli a sezione quadrata o rettangolare sono detti “rondelle”. Rondelle

Il loro impiego è adatto ad una tenuta di tipo statico, in presenza di pressioni elevate. Rispetto agli O-Rings, offrono una superficie di tenuta molto ampia in grado di contrastare efficacemente tutti i fenomeni degenerativi tipici della tenuta ad alta pressione, che tende a deformare la gomma.

Le rondelle presentano ottime caratteristiche di compression set e quindi possono sopportare schiacciamenti notevoli. La scelta della mescola e della sua durezza sono fattori di prioritaria importanza: data la superficie di tenuta molto ampia una minima differenza di durezza può alterarne la tenuta.

Procedimenti di realizzazione

Le rondelle possono essere realizzate in modi differenti ognuno dei quali con pregi e svantaggi:

- 1) da stampo
- 2) da manicotto stampato
- 3) da trafilato
- 4) da taglio water jet

Da stampo

L'utilizzo del sistema “da stampo” garantisce alte tolleranze dimensionali ed estetiche mantenendo un ottimo rapporto tra qualità e prezzo.

I vantaggi nell'utilizzo di questo sistema per ricavare le rondelle sono:

- garanzia di mantenimento delle tolleranze richieste e confermate;
- ottimo aspetto estetico e superficiale;

- possibilità di ottenere articoli con tolleranze molto strette;
- costo degli stampi contenuto;
- quantitativi minimi richieste molto esigui.

Da manicotto stampato

Le rondelle si ottengono manicotto avente i diametri interno ed esterno esattamente a misura della rondella da realizzare ma con un'altezza di 50/80 mm, che in alcuni casi può arrivare fino a 400 mm. Il manicotto viene tagliato con apposite macchine allo spessore desiderato. Le tolleranze confermate sono leggermente più ampie di quelle ottenibili con il sistema da stampo ma sono comunque ritenute accettabili dalla maggior parte dei clienti. Con questo sistema si ottengono inoltre rondelle perfettamente planari, utilizzabili per il montaggio con macchinari automatici. Normalmente, per la realizzazione di articoli con questo sistema, è necessario un quantitativo minimo. Il costo degli stampi è inoltre maggiore rispetto al sistema da stampo.

Questo sistema ha numerosi vantaggi tra cui possiamo elencare:

- tolleranza garantite sui diametri in quanto ricavati da stampo;
- tolleranza sullo spessore +/- 0,10;
- eccezionale rapporto qualità-prezzo in modo particolare per grossi quantitativi e diametri medio-grandi;
- perfetta planarità dei pezzi che possono anche essere utilizzati per il montaggio in automatico;
- possibilità di eseguire le rondelle in più spessori con lo stesso manicotto senza dover affrontare la spesa per più stampi.

Da trafilato

Le rondelle vengono ricavate da un trafilato in continuo. Questo sistema è sicuramente economico ma presenta alcune limitazioni: tolleranze molto ampie, incostanza di quote, qualità della recitazione della miscela poco valida e possibili evidenze di materiali estranei inglobati nel trafilato. Anche la qualità del taglio è peggiore. Per i precedenti motivi e per altri minori, le rondelle ricavate da trafilato in continuo sono utilizzabili solo in impieghi con scarse necessità qualitati-

ve, dove l'attenzione è focalizzata principalmente sull'aspetto quantitativo. I maggiori vantaggi nella scelta di questo sistema di produzione sono:

- costi estremamente contenuti;
- facilità di esecuzione di più spessori con lo stesso trafilato senza dover procedere alla produzione di numerosi stampi

Da taglio water jet

Le rondelle ottenute dalla lavorazione del taglio ad acqua mediante macchinari water jet garantisce un'ampia possibilità dimensionale. La realizzazione delle rondelle si ottiene mediante un getto d'acqua e sabbia ad altissima pressione che incide lastre di materiali differenti. Tuttavia, gli spessori fornibili sono legati alle lastre commercialmente disponibili.

Questo sistema presenta numerosi vantaggi:

- nessun costo di attrezzatura;
- infinite combinazioni dimensionali;
- minimi quantitativi inesistenti;
- buon rispetto delle tolleranze.

Tolleranze dimensionali ed estetiche

Non esistono normative standardizzate che fissino i limiti di tolleranza delle rondelle. Esse sono considerate un particolare a di-

segno su specifica richiesta del cliente e pertanto le tolleranze dimensionali dovrebbero essere espresse sul disegno stesso.

