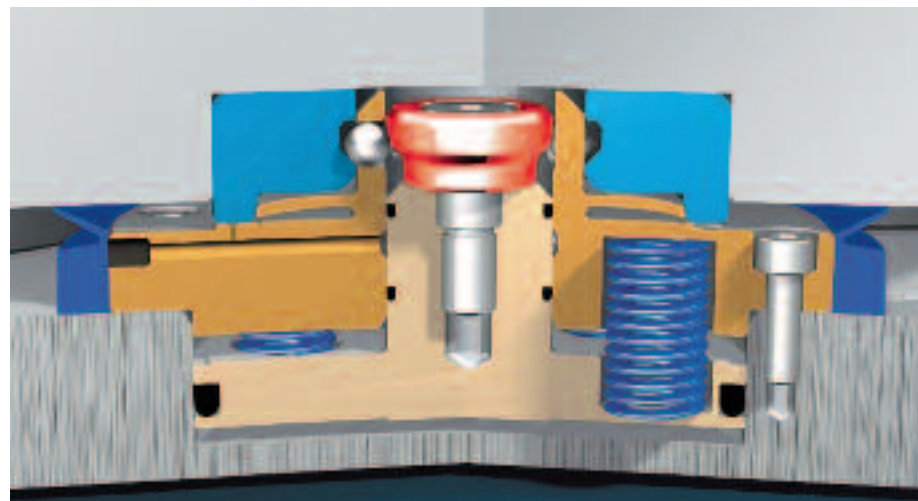


# Una nuova applicazione per guarnizioni V-Ring

Hugo Keller, Senior Engineer

Il V-Ring – utilizzato normalmente come anello di tenuta assiale – è da anni un elemento di tenuta estremamente affidabile. La società Parotec con sede a Flawil utilizza ora i V-Ring di Angst+Pfister per una nuova applicazione, come guarnizioni per movimenti alternativi nel suo porta-pallet Power-Grip. Un pallet con pezzi in lavorazione viene collegato in modo fisso ad un porta-pallet montato sul piano di lavoro di una macchina utensile. A tal fine viene utilizzato un sistema di fissaggio a sfera ad alta precisione che viene protetto efficacemente dalla sporcizia da una guarnizione V-Ring. Una guarnizione V-Ring soddisfa – grazie al suo labbro di tenuta ad alta elasticità – tutti i requisiti di questa sofisticata applicazione e dimostra tutta la sua affidabilità nel lungo periodo.



Taglio trasversale del porta-pallet Power-Grip

Il porta-pallet Power-Grip della società Parotec è un sistema di fissaggio modulare di recente realizzazione, brevettato in tutto il mondo, utilizzato in molti centri di lavorazione di importanti società. Il sistema consiste di un porta-pallet montato in modo fisso al piano di lavoro della macchina utensile. Il secondo elemento del porta-pallet Power-Grip è costituito da un pallet sul quale vengono posizionati i pezzi in lavorazione. I pallet caricati vengono agganciati al porta-pallet tramite un sistema di fissaggio a sfera grazie al quale i pezzi in lavorazione possono essere lavorati con la massima precisione. Il porta-pallet Power-Grip viene utilizzato su macchine di fresatura, foratura, tornitura e rettificata e anche su macchine laser e roditrici.

## Incremento della produttività

La particolarità del porta-pallet Power-Grip consiste nel fatto che i pezzi in lavorazione possono essere montati e posizionati sui pallet al di fuori della macchina utensile. In tal modo la macchina utensile può continuare a lavorare mentre i pallet vengono caricati. I pallet possono essere sostituiti nel giro di pochi secondi. In tal modo è possibile ridurre al minimo i tempi di fermo

macchina e la produttività della macchina aumenta di circa il 33 percento.

## Un funzionamento perfetto grazie alle tenute V-Ring

La sostituzione sicura e facile dei pallet con il carico di pezzi in lavorazione è possibile solo se il sistema di fissaggio con il porta-pallet è totalmente privo di sporcizia. E proprio questo è il compito svolto dai V-Ring di Angst+Pfister. Quando il porta-pallet Power-Grip è tensionato, il pallet è fissato al porta-pallet tramite un sistema di fissaggio a sfera. Per poter bloccare il pallet, esso viene abbassato di 1,5 mm tramite pressione pneumatica. In questa fase si attiva il V-Ring fissato sull'unità di centraggio del porta-pallet: il labbro di tenuta elastico viene compresso garantendo così la tenuta del punto di contatto tra pallet e porta-pallet. In tal modo le emulsioni aggressive di olio da taglio sintetico e lo sporco non possono introdursi dall'esterno. Allo stesso tempo all'interno del V-Ring si forma una pressione d'aria. Quando la pressione supera i 6 bar, si effettua uno sfiato forzato. La corrente d'aria passa sul labbro di tenuta del V-Ring e fa sì che lo spazio intorno al sistema di fissaggio a sfera rimanga pulito.

Questo fenomeno si ripete ogni volta che il pallet viene sostituito. Il delicato punto di contatto tra porta-pallet e pallet rimane così privo di sporcizia consentendo una sostituzione rapidissima dei pallet, senza interruzioni nella lavorazione dei pezzi.



Pallet di ricambio con meccanismo di fissaggio



Porta-pallet con unità di centraggio

## Vantaggi della soluzione Angst+Pfister

L'idea di utilizzare le guarnizioni V-Ring nel modo su spiegato, diverso da quello per cui sono stati concepiti, è allo stesso tempo semplice e geniale e presenta tutta una serie di vantaggi:

- possibilità di collegare grosse distanze di compressione elastica: il labbro di tenuta flessibile del V-Ring funge da «cerniera di tenuta» elastica
- Nonostante la minima forza esercitata, i V-Ring si adattano sempre perfettamente: solo il labbro elastico del V-Ring funge da guarnizione
- Gli anelli forniscono un'ottima tenuta allo sporco proveniente dall'esterno e alla pressione d'aria proveniente dall'interno (6 bar fino alla formazione di corrente che si rigetta sul labbro di tenuta)
- I V-Ring si distinguono per la loro enorme forza di richiamo e per l'ottima elasticità del labbro di tenuta
- Il montaggio è semplice, sono sufficienti minimi spazi di montaggio: il V-Ring è montato direttamente sull'unità di centraggio del porta-pallet. Non sono necessarie scanalature di alloggiamento, il V-Ring viene semplicemente posizionato grazie all'estensione del diametro interno e quindi fissato

## I V-Ring di Angst+Pfister per oltre un milione di applicazioni

Il porta-pallet Power-Grip viene realizzato in diversi modelli. Per i porta-pallet Power-Grip da due e quattro unità si utilizzano i V-Ring standard di Angst+Pfister modello VL 220, VL 250 e VL 350. Gli anelli vengono realizzati con un materiale denominato NBR 60 Shore A. Per i porta-pallet Power-Grip ad una unità vengono invece utilizzati V-Ring blu di speciali dimensioni modello VAY Ø 124 x 139 x 20,5 mm, realizzati in NBR 80 Shore A. Sia i V-Ring standard sia quelli di dimensioni speciali vengono compressi per ogni singolo fissaggio di 1,5 mm e funzionano perfettamente per oltre un milione di operazioni. Solo grazie alla perfetta tenuta del sistema di fissaggio a sfera è possibile garantire che i pallet possano essere posizionati con la massima precisione senza perdita di riferimento, con una precisione di ripetizione di 0,002 mm. Oltre alle guarnizioni V-Ring, sono stati utilizzati O-Ring HITEC® di Angst+Pfister in materiale 70.5/P5F.

## Angst+Pfister – il partner ideale

I porta-pallet Power-Grip di Parotec sono conosciuti in tutto il mondo per i loro elevati standard di prestazione e di qualità e per i loro convincenti vantaggi. La precisione e la sicurezza di funzionamento di questi dispositivi di serraggio per macchinari CNC si basano sull'affidabilità dei singoli componenti costruttivi. Grazie alla soluzione di realizzare la tenuta del punto di contatto tra porta-pallet e pallet con un V-Ring e grazie all'utilizzo di O-Ring Angst+Pfister apporta un importante contributo in tal senso garantendo la perfetta operatività dei macchinari.

Persona di contatto:  
Hugo Keller  
Angst+Pfister AG, 8052 Zürich, Svizzera  
Telefono: +41 (0)44 306 63 42  
E-Mail: h.keller@angst-pfister.com