

**Principio di ancoraggio in funzione del materiale del componente**

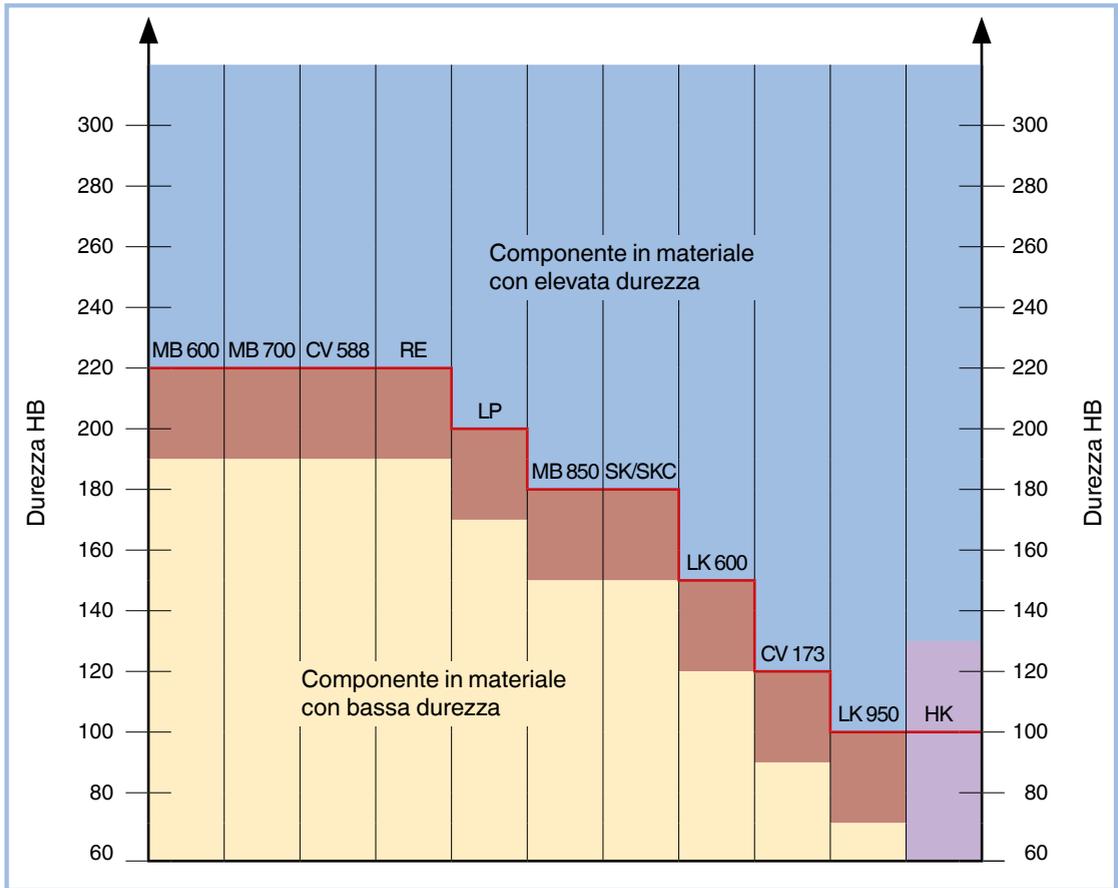
**Importante**

La necessaria rugosità del foro è direttamente in relazione alla durezza ed alle caratteristiche meccaniche del materiale del componente. A seconda della combinazione fra tappo e materiale del componente, l'ancoraggio può avvenire mediante le scanalature sulla bussola del tappo KOENIG EXPANDER (ancoraggio forzato) o mediante la rugosità superficiale del foro.

Selezionando un tappo KOENIG EXPANDER® occorre adattare la rugosità del foro in funzione della durezza del materiale del componente.

L'ancoraggio forzato è ottenibile nel caso la differenza fra la durezza del materiale della bussola e quella del materiale del componente sia minimo HB = 30.

Nel caso la differenza di durezza sia inferiore a questo valore è necessario un foro con rugosità  $R_z = 10-30 \mu m$ .



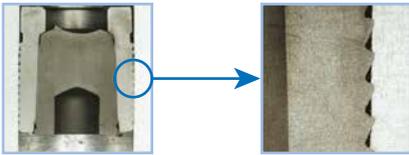
**Componente in materiale con durezza maggiore del tappo Expander:** per ottenere la pressione di esercizio ammissibile è necessario realizzare l'ancoraggio mediante la rugosità del foro nel materiale del componente.  
**Rugosità  $R_z = 10-30 \mu m$ .**

**Zona di transizione:** per ottenere la pressione di esercizio ammissibile è necessario realizzare l'ancoraggio mediante la rugosità del foro nel materiale del componente.  
**Rugosità  $R_z = 10-30 \mu m$ .**

**Componente in materiale con durezza minore del tappo Expander:** l'ancoraggio nel foro del materiale del componente avviene automaticamente grazie alle scanalature della bussola del tappo KOENIG EXPANDER® (ancoraggio forzato).

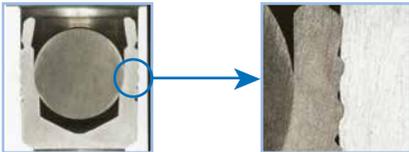
**Componente in materiale con bassa durezza:** non è possibile realizzare l'ancoraggio forzato con i tappi KOENIG EXPANDER® serie HK. Tali combinazioni sono ammesse soltanto per applicazioni a bassa pressione.

## Tipologie di ancoraggio



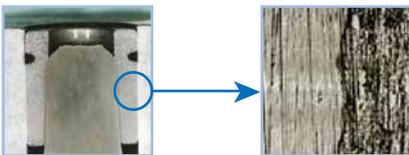
### Ancoraggio realizzato mediante le scanalature della bussola (ancoraggio forzato)

KOENIG EXPANDER® serie SK/SKC  
In lega leggera HB = 90



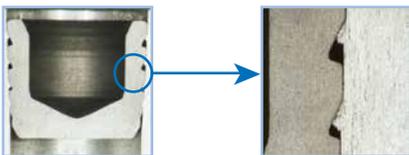
### Ancoraggio realizzato mediante le scanalature della bussola (ancoraggio forzato)

KOENIG EXPANDER® serie MB 850  
In lega leggera HB = 90



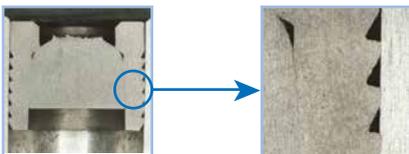
### Ancoraggio realizzato mediante la rugosità del foro

KOENIG EXPANDER® serie HK  
In ghisa grigia HB = 160



### Ancoraggio realizzato mediante le scanalature della bussola (ancoraggio forzato)

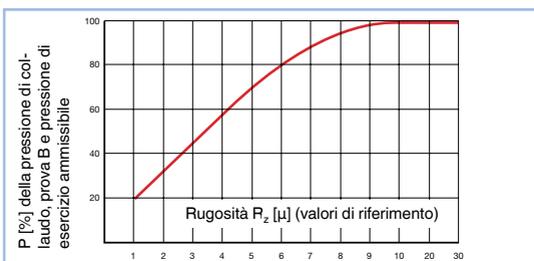
KOENIG EXPANDER® serie LP  
In lega leggera HB = 90



### Ancoraggio parziale realizzato mediante le scanalature della bussola

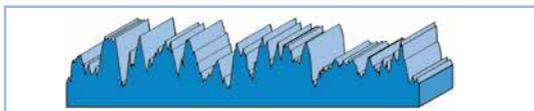
KOENIG EXPANDER® serie LK 950  
In lega leggera HB = 90

Pressione in funzione della rugosità del foro



### Rugosità del foro: requisiti

Non è possibile realizzare un ancoraggio forzato installando un tappo ad espansione KOENIG EXPANDER® in componenti realizzati in materiali con durezza elevata. Per ottenere i valori indicati delle pressioni di esercizio è necessario realizzare i fori con rugosità  $R_z = 10 - 30 \mu\text{m}$ . In caso di rugosità  $R_z > 30 \mu\text{m}$  potrebbero verificarsi delle perdite.



### Profilo della rugosità

#### Rugosità necessaria

La rugosità ideale del foro per garantire l'ancoraggio corretto si ottiene utilizzando una punta o una fresa elicoidale.



#### Rugosità inadatta

Con processi di alesatura si ottiene un foro con profilo di rugosità liscio su un lato. Questo tipo di rugosità non è adatto a garantire l'ancoraggio.