







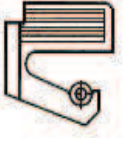




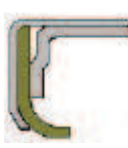
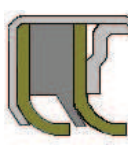





Anelli di tenuta

Per alberi rotanti


Anelli di tenuta per alberi rotanti

Profili anelli di tenuta		Temp °C	Pressione bar	Velocità m/sec	Mescola	Durezza albero
	tipo A secondo norme DIN3760	-40 +100	<0,2	fig. 2.1	NBR 1.1	
		-30 +200	<0,2	fig. 2.1	FPM 1.1	
		-50 +170	<0,2	fig. 2.1	SIL 1.1	
	tipo AS secondo norme DIN3760 con labbro parapolvere supplementare	-40 +100	<0,2	fig. 2.1	NBR 1.1	
		-30 +200	<0,2	fig. 2.1	FPM 1.1	
		-50 +170	<0,2	fig. 2.1	SIL 1.1	
	tipo AS-P secondo norme DIN3760 con labbro parapolvere supplementare	-40 +100	<10	fig. 2.1	NBR 1.1	
		-30 +200	<10	fig. 2.1	FPM 1.1	
		-50 +170	<10	fig. 2.1	SIL 1.1	
	tipo B1 secondo norme DIN3760 con inserto metallico scoperto	-40 +100	<0,2	fig. 2.1	NBR 1.1	
		-30 +200	<0,2	fig. 2.1	FPM 1.1	
		-50 +170	<0,2	fig. 2.1	SIL 1.1	
	tipo B1SL secondo norme DIN3760 con inserto metallico scoperto e labbro parapolvere supplementare	-40 +100	<0,2	fig. 2.1	NBR 1.1	
		-30 +200	<0,2	fig. 2.1	FPM 1.1	
		-50 +170	<0,2	fig. 2.1	SIL 1.1	
	tipo B2 con scatola in acciaio protettiva	-40 +100	<0,2	fig. 2.1	NBR 1.1	
		-30 +200	<0,2	fig. 2.1	FPM 1.1	
		-50 +170	<0,2	fig. 2.1	SIL 1.1	
	tipo B2SL con scatola in acciaio protettiva e labbro parapolvere	-40 +100	<0,2	fig. 2.1	NBR 1.1	
		-30 +200	<0,2	fig. 2.1	FPM 1.1	
		-50 +170	<0,2	fig. 2.1	SIL 1.1	
	tipo GTA gommatelata per montaggio in cava chiusa senza inserto metallico	-40 +120	< 0,5	25	NBR 1.1	40 HRC
		-30 +205	< 0,5	25	FPM 1.1	40 HRC
		-60 +175	< 0,5	25	SIL 1.1	40 HRC
	tipo GTA gommatelata per montaggio in cava chiusa senza inserto metallico e canale ingrassaggio	-40 +120	< 0,5	25	NBR 1.1	40 HRC
		-30 +205	< 0,5	25	FPM 1.1	40 HRC
		-60 +175	< 0,5	25	SIL 1.1	40 HRC

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Profili anelli di tenuta		Temp °C	Pressione bar	Velocità m/sec	Mescola	Durezza albero
	tipo K1 anello con cassa in acciaio molla a lamelle+spirale AISI, impieghi gravosi	-40 +120	< 1	25	NBR 1.1	40 HRC
		-30 +205	< 1	35	FPM 1.1	40 HRC
		-60 +175	< 1	35	SIL 1.1	40 HRC
	tipo K2 anello con cassa in acciaio molla a lamelle AISI, impieghi gravosi	-40 +120	< 1	10	NBR 1.1	40 HRC
		-30 +205	< 1	15	FPM 1.1	40 HRC
		-60 +175	< 1	15	SIL 1.1	40 HRC
	tipo PA secondo norme DIN3760	-60 +200	< 5	40	C755 1.2	>170 HB
		-60 +200	< 5	40	VM 1.2	> 55 HRC
	tipo PAA secondo norme DIN3760 con labbro doppio distaccato	-60 +200	< 5	20	C755 1.2	>170 HB
		-60 +200	< 5	20	VM 1.2	> 55 HRC
	tipo PAP secondo norme DIN3760 con labbro doppio per pressioni alte	-60 +200	< 20	20	C755 1.2	>170 HB
		-60 +200	< 20	20	VM 1.2	> 55 HRC
	tipo PAS secondo norme DIN3760 con labbro parapolvere supplementare	-60 +200	< 1	20	C755 1.2	>170 HB
		-60 +200	< 1	20	VM 1.2	> 55 HRC
	CASSETTE TIPO 1 simrit ®	-60 +80	<0,5	fig.2.2	NBR	
		-60 +100	<0,5	fig.2.2	FPM	
	CASSETTE TIPO 2 simrit ®	-60 +80	<0,5	fig.2.2	NBR	
		-60 +100	<0,5	fig.2.2	FPM	
	CASSETTE TIPO 3 simrit ®	-60 +80	<0,5	fig.2.2	NBR	
		-60 +100	<0,5	fig.2.2	FPM	

Anelli di tenuta per alberi rotanti

Profili anelli di tenuta		Temp °C	Pressione bar	Velocità m/sec	Mescola	Durezza albero
	tipo COMBI ®	-60 +200	< 1	20	NBR	
		-60 +200	< 1	20	FPM	
	tipo DOMSEL A	-60 +200	< 1	20	NBR	
		-60 +200	< 1	20	FPM	
	tipo DOMSEL AB	-60 +200	< 1	20	NBR	
		-60 +200	< 1	20	FPM	

Materiali

Tabella per la scelta della mescola costruttiva dell'anello di tenuta, si ricorda che la max pressione ammessa da un anello di tenuta standard è di 0,2 bar con il tipo ASP tale valore è di 10 bar

Tab. 1.1

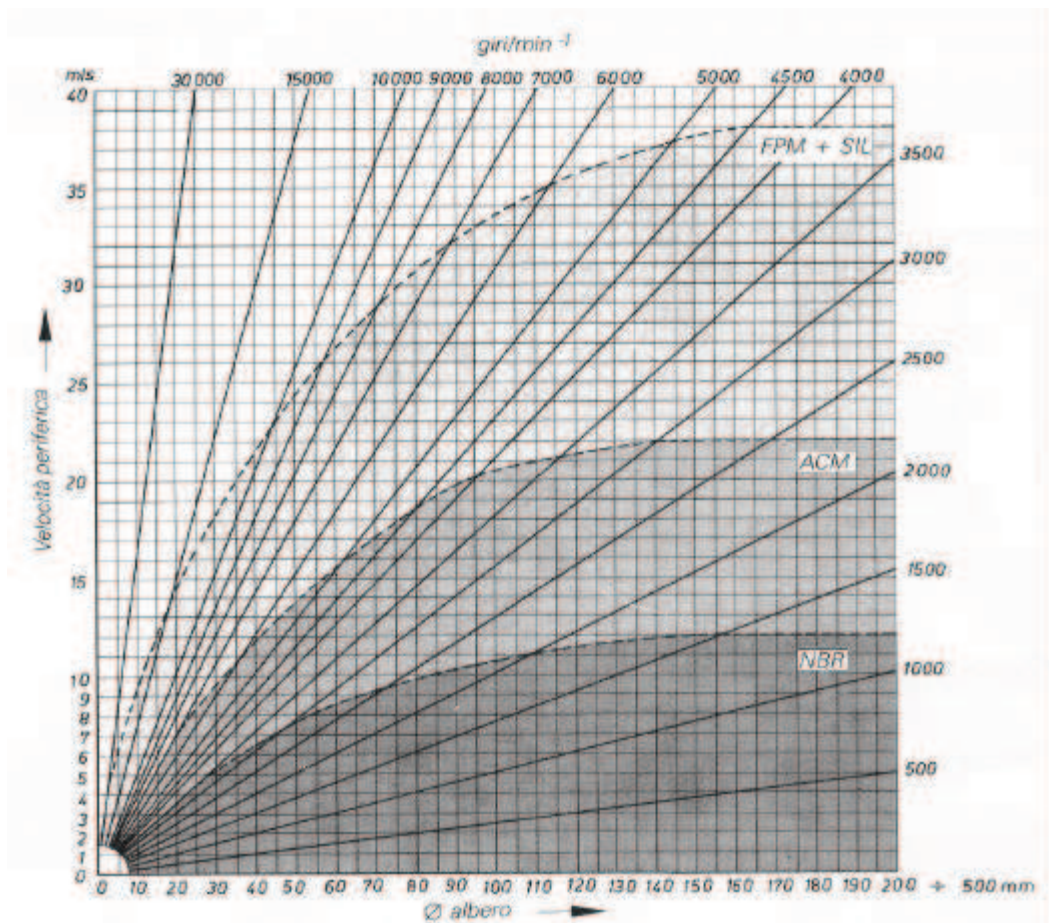
Tipo	Materiale base molla	Durezza Sh A	Temperatura di impiego °C	Velocità m/sec
NBR	Acciaio norm.	70 ± 5	-40 +100	Vedi graf. 2.1
FPM	AISI 302	75 ± 5	-30 +200	Vedi graf. 2.1
SIL	AISI 302	75 ± 5	-50 +170	Vedi graf. 2.1
Gomma Tela	Acciaio norm.	70	-40 +100	Vedi graf. 2.1

Tab. 1.2

Tipo	Temperatura di impiego °C	Durezza albero
C755	-60 +200	>170 HB
VM	-60 +200	> 55 HRC

Grafico velocità rotazione anelli di tenuta

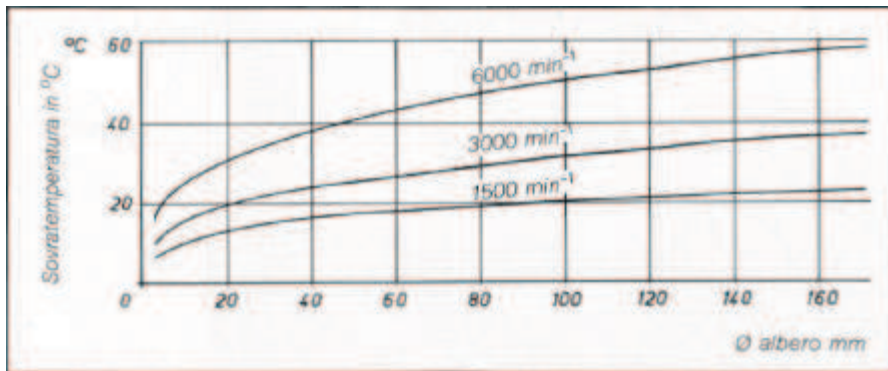
Figura 2.1



Lubrificazione:

Una buona lubrificazione contiene la temperatura dovuta all'attrito del labbro. Con fluidi aventi scarse qualità di lubrificazione si consiglia l'impiego di anelli tipo AS riempiendo di grasso lo spazio tra i due labbri.

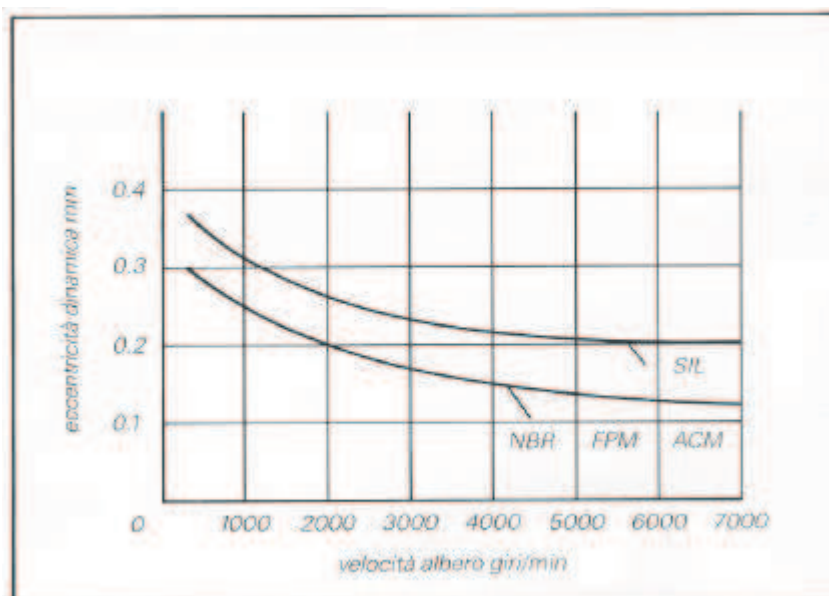
Grafico rappresentante la sovratemperatura dell'albero in base al numero di giri



Eccentricità:

Rappresenta il fuori asse dell'albero dovuto a motivi meccanici o di usura sedi. Per un'ottimale performance dell'anello di tenuta all'aumentare della velocità deve diminuire l'eccentricità.

Grafico rappresentante l'eccentricità in base al numero di giri e il tipo di mescola.



Anelli di tenuta per alberi rotanti

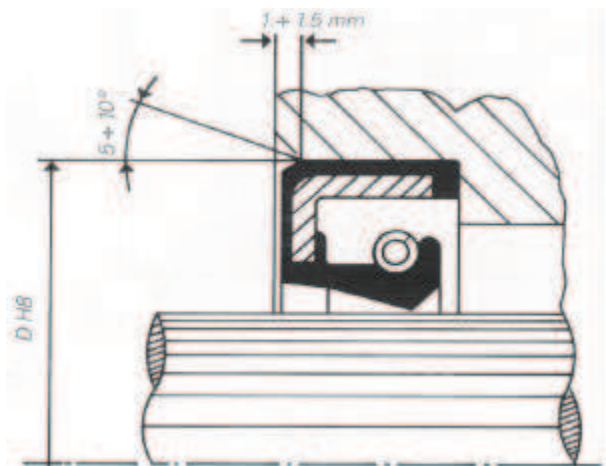
Tolleranze albero:

Ø albero		toll.za h 11	Ø albero		toll.za h 11
oltre	fino a		oltre	fino a	
6	10	0,000 -0,090	80	120	0,000 -0,090
10	18	0,000 -0,110	120	180	0,000 -0,110
18	30	0,000 -0,130	180	250	0,000 -0,130
30	50	0,000 -0,160	250	315	0,000 -0,160
50	80	0,000 -0,190	315	400	0,000 -0,190

Tolleranze sede:





Ø albero		toll.za h 11	Ø albero		toll.za h 11
oltre	fino a		oltre	fino a	
10	18	0,000 +0,027	120	180	0,000 +0,063
18	30	0,000 +0,033	180	250	0,000 +0,072
30	50	0,000 +0,039	250	315	0,000 +0,081
50	80	0,000 +0,046	315	400	0,000 +0,089
80	120	0,000 +0,054			

Smussi e angolatura sede:



Anelli tenuta PTFE/Acciaio

Le guarnizioni per alberi acciaio/PTFE sono caratterizzate dal funzionamento a basso attrito e assenza di stick-slip consentendo velocità periferiche molto elevate. Dimensionalmente sono intercambiabili con gli anelli di tenuta standard DIN 3760 e ISO 6194/1. La tenuta dinamica è garantita dal carico radiale del labbro di tenuta contro l' albero. La tenuta statica è garantita da un lato dall' accoppiamento della cassa esterna metallica con la sede esterna , dall' altro da una guarnizione elastomerica piatta posta tra il labbro e il corpo metallico

	Tipo	Temp. °C	Vel. m/sec	Pres. bar	Mat.	Durezza albero
	PA	-60 + 200	40	5	C755 VM	>55 HRC >170 HB
	PAA	-60 + 200	20	5	C755 VM	>55 HRC >170 HB
	PAP	-60 + 200	20	20	C755 VM	>55 HRC >170 HB
	PAS	-60 + 200	20	1	C755 VM	>55 HRC >170 HB

Rugosità

Rugosità superficiale μm		
Parametro	superficie di scorrimento	Superficie della cava
Rmax	1,00 - 4,00	< 10,0
Rz	0,63 - 2,50	< 6,3
Ra	0,10 - 0,40	< 1,6

C755 Materiale con buon comportamento durante il funzionamento a secco o con scarsità di lubrificazione , superfici morbide esempio alberi in acciaio inox.La durezza della superficie di contatto non dovrebbe essere inferiore a 170 HB

VM Materiale standard con eccezionali caratteristiche antiusura e antiattrito.Ottima resistenza ad un' ampia gamma di temperatura e alla maggior parte di fluidi. Con alberi aventi durezza 55 Hrc si ottengono ottimi risultati.Con basse pressioni e velocità fino 4 m/sec è sufficiente una durezza di 45 Hrc

