



## GUIDA ALL'INSTALLAZIONE

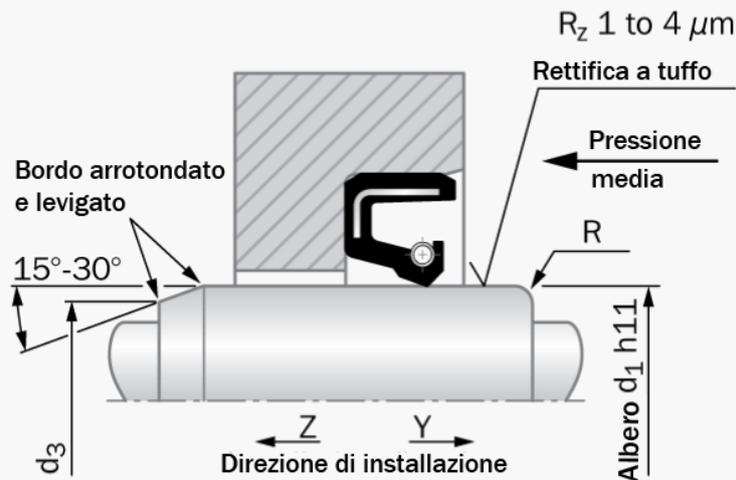
# Tenute paraolio rotanti

### Tenute paraolio rotanti

Le tenute rotanti agiscono tra due superfici in movimento relativo reciproco. Il paraolio rotante è generalmente spinto all'interno di un foro fisso, mentre l'interno dello stesso è in contatto con un albero rotante.

### Preparazione dell'albero

A seconda della direzione di installazione (Y o Z), si raccomanda uno smusso o raggio nell'albero. Le relative dimensioni sono indicate nella figura e tabella seguente.



### Lunghezza dello smusso per l'estremità dell'albero

$d_1$	$d_3$	R
< 10	$d_1 - 1.5$	2
10 a 20	$d_1 - 2.0$	2
20 a 30	$d_1 - 2.5$	3
30 a 40	$d_1 - 3.0$	3
40 a 50	$d_1 - 3.5$	4
50 a 70	$d_1 - 4.0$	4
70 a 95	$d_1 - 4.5$	5
95 a 130	$d_1 - 5.5$	6
130 a 240	$d_1 - 7.0$	8
240 a 500	$d_1 - 11.0$	12



## GUIDA ALL'INSTALLAZIONE

# Tenute paraolio rotanti

### Caratteristiche della superficie dell'albero

La superficie di scorrimento delle tenute olio è specificata in DIN 3760/61. Essa deve rispettare i seguenti requisiti:

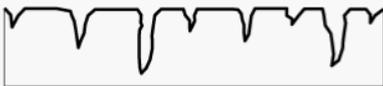
Rugosità superficiale:

Ra = da 0,2 a 0,8  $\mu\text{m}$

Rz = da 1 a 4  $\mu\text{m}$

Rmax. = 6,3  $\mu\text{m}$

Durezza 55 HRC o 600 HV, profondità durezza min. 0,3 mm. L'affidabilità funzionale e la durata di una tenuta dipendono ampiamente dalla qualità e dalla finitura superficiali della superficie di accoppiamento da ritenere. Rigature, graffiature, pori, segni di lavorazione concentrici o a spirale non sono permessi. La finitura superficiale di superfici di accoppiamento dinamico è soggetta a requisiti più elevati rispetto alle superfici di accoppiamento statico. Le caratteristiche utilizzate con maggiore frequenza per descrivere la microfinitura superficiale Ra, Rz e Rmax. sono definite in ISO 4287. Tuttavia, esse non sono sufficienti per valutare l'idoneità nella tecnologia di tenuta. È inoltre necessario considerare l'area di contatto del materiale Rmr conformemente a ISO 4287. L'importanza di queste specifiche sulla superficie è illustrata nella figura seguente. Essa indica chiaramente che la sola specifica per Ra o Rz non descrive la forma del profilo in maniera abbastanza precisa ed è pertanto insufficiente per stabilire l'idoneità nella tecnologia di tenuta. L'area di contatto del materiale Rmr è essenziale per valutare le superfici in quanto questo parametro è determinato dalla specifica forma del profilo. A sua volta, esso dipende direttamente dal processo di lavorazione utilizzato.

Profilo della superficie	R <sub>a</sub>	R <sub>z</sub>	R <sub>mr</sub>
Forma profilo chiuso 	0.1	1.0	70%
Forma profilo aperto 	0.2	1.0	15%

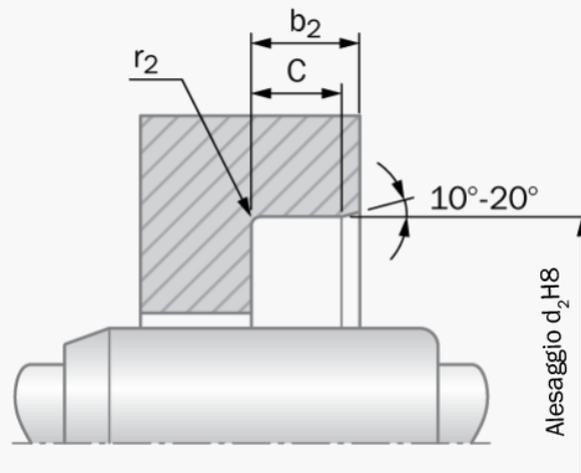


## GUIDA ALL'INSTALLAZIONE

# Tenute paraolio rotanti

### Foro alloggiamento

Per le misure metriche le tolleranze sono conformi alla norma tedesca DIN 3760 che fornisce il montaggio a pressione idoneo per la tolleranza del foro ISO H8. Le dimensioni in pollici sono conformi alle norme americane. Nei casi in cui il foro dell'alloggiamento abbia una tolleranza diversa, la tenuta può essere realizzata ad una dimensione idonea. Per gli alloggiamenti di cuscinetto in materiali morbidi, come ad esempio metalli leggeri, e per alloggiamento di cuscinetto con pareti sottili, potrebbe rendersi necessaria un'installazione speciale tra la tenuta e l'alloggiamento. Le tolleranze per la tenuta e l'alloggiamento dovrebbero essere stabilite da prove di montaggio pratiche. Se un componente, come ad esempio un cuscinetto, viene assemblato attraverso il foro dell'alloggiamento per la tenuta, il foro potrebbe essere danneggiato. Per evitare di danneggiare il foro, è necessario selezionare un diametro esterno maggiore rispetto a quello del cuscinetto.



### Dimensioni dell'alloggiamento

Larghezza dell'anello b	b <sub>1</sub> (0.85 x b) mm	b <sub>2</sub> (b + 0.3) mm	r <sub>2</sub> max.
7	5.95	7.3	0.5
8	6.80	8.3	0.5
10	8.50	10.3	0.5
12	10.30	12.3	0.7
15	12.75	15.3	0.7
20	17.00	20.3	0.7



## GUIDA ALL'INSTALLAZIONE

# Tenute paraolio rotanti

### Rugosità superficiale dell'alloggiamento

I valori della rugosità superficiale nella sede sono specificati in ISO 6194/1.

Valori generali:

Ra = 1,6 - 6,3  $\mu\text{m}$

Rz = 10 - 20  $\mu\text{m}$

Rmax. = 16 - 25  $\mu\text{m}$

Per la tenuta metallo/metallo o gas, è necessaria una buona finitura superficiale priva di rigature e spirali. Se la tenuta labbro albero rotante è incollata nell'alloggiamento, è necessario assicurarsi che l'adesivo non entri in contatto con il labbro di tenuta o con l'albero.

### Note sull'installazione

È necessario osservare le seguenti istruzioni prima di installare le tenute labbro albero rotante:

- Pulire le sedi di installazione prima del montaggio. L'albero e la tenuta devono essere ingrassate e lubrificate per le tenute in gomma
- I passaggi con spigolo vivo devono essere smussati, arrotondati, o altrimenti coperti
- Premendo la tenuta, assicurarsi che il suo anello non sia attorcigliato
- La pressione deve essere applicata il più vicino possibile alla circonferenza esterna della tenuta
- Dopo l'installazione la tenuta deve essere concentrica e alla giusta angolazione rispetto all'albero
- Il lato frontale del foro di installazione è generalmente utilizzato come superficie di contatto; la tenuta può anche essere fissata con una spalla o rondella distanziale

### Smontaggio e sostituzione

Lo smontaggio delle tenute non crea generalmente alcun problema. È possibile utilizzare un cacciavite o uno strumento simile. La tenuta si deforma. Dopo la riparazione o la manutenzione di una macchina, è necessario sempre installare una nuova tenuta labbro albero rotante anche se quella vecchia è apparentemente ancora utilizzabile. Il bordo di tenuta della nuova tenuta non deve essere in contatto con la vecchia superficie di contatto sull'albero. Ciò è possibile grazie a:

- Sostituzione delle coperture dell'albero
- Inserimento della tenuta nel foro ad una diversa profondità
- Rilavorazione dell'albero e installazione di una copertura anti-usura

### Nota importante

Le indicazioni di installazione, le raccomandazioni sui materiali, i parametri e gli altri dati forniti sono sempre da considerare in base al particolare campo di applicazione in cui la tenuta viene utilizzata, in particolare per quanto riguarda l'interazione della tenuta con altri componenti dell'installazione. Per questo motivo, tali informazioni non costituiscono né un accordo di natura legale e fattuale né una garanzia di qualità. Si riservano eventuali modifiche tecniche ed errori.