

ANELLI NILOS *NILOS-RINGS*



Italian/English version

Tipologie di Anelli NILOS

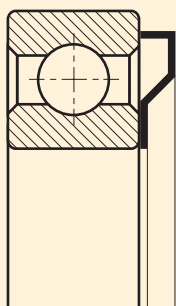
NILOS-Ring types

Esecuzione standard degli anelli di tenuta: tipo AV e JV

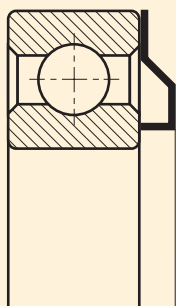
Queste due tipologie degli anelli NILOS si adattano alla maggior parte delle configurazioni in uso. Le esecuzioni standard degli anelli NILOS possono essere impiegate in presenza di una velocità di rotazione periferica limite di 6 m/s. Impieghi a velocità superiori devono essere specificate in fase d'ordine.

Two basic shapes of seals AV, JV

These two types of NILOS-Rings cover the majority of configurations used. The standard types of NILOS-Rings can be used for peripheral rotating speeds of up to 6 m/s; higher speeds must be quoted without fail when ordering.



AV



JV

Un anello NILOS che garantisce la tenuta sull'anello esterno di un cuscinetto volvente, si identifica come anello **Tipo "AV"**.
Descrizione: la sigla "6410AV" identifica un anello NILOS a "tenuta esterna" per cuscinetti radiali rigidi a sfere ad una corona tipo 6410.

*A NILOS-Ring that seals the outer roller bearing ring is described as a **type "AV"**.*

Description: An "externally-sealing" NILOS-Ring for a single-row 6410 AV deep groove ball bearing is described as a type "6410 AV".

Durante la fase di progettazione è preferibile selezionare anelli NILOS che garantiscono la tenuta sull'anello interno dei cuscinetti volventi **Tipo "JV"**.
Descrizione: la sigla "6410JV" identifica un anello NILOS a "tenuta interna" per cuscinetti radiali rigidi a sfere ad una corona tipo 6410.

In design work the types of NILOS-Rings that seal the inner roller bearing ring should be used if at all possible.

*For preference, use the corresponding NILOS-Rings of **type "JV"**.*

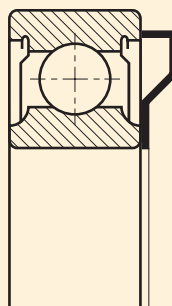
Description: An "internally-sealing" NILOS-Ring for a single-row 6410 deep groove ball bearing is described as a type "6410 JV".

Tipo ZAV e ZJV per cuscinetti Z e RS

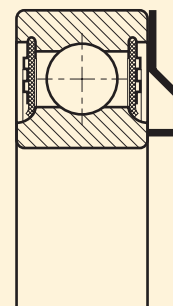
L'impiego con cuscinetti dotati di schermi di protezione o tenute in gomma, è possibile utilizzando anelli NILOS di dimensioni diverse, affinché la tenuta del cuscinetto venga interamente protetta dall'anello NILOS. Gli anelli NILOS vengono impiegati specificatamente per prevenire l'ingresso di impurità fino al cuscinetto o la formazione di condensa.

For Z and RS bearings ZAV, ZJV

The sealing of bearings that have already been provided with shields or seals is done by NILOS-Rings of other dimensions so that the seal clamped into the bearing is fully encapsulated by the NILOS-Ring. NILOS-Rings are required in particular in such cases if dirt can penetrate up to the bearing or if condensation is formed.



ZAV



ZJV

Un anello NILOS che garantisce la tenuta sull'anello esterno di un cuscinetto volvente, si identifica come anello **Tipo "ZAV"**.
Descrizione: la sigla "6205ZAV" identifica un anello NILOS a "tenuta esterna" per cuscinetti radiali rigidi a sfere schermati ad una corona tipo 6205.

*A NILOS-Ring that seals the outer roller bearing ring is described as a **type "ZAV"**.*

Description: An "externally-sealing" NILOS-Ring for a single-row deep groove ball bearing 6205 with integrated shields or seals is described as a type "6205 ZAV".

Durante la fase di progettazione è preferibile selezionare anelli NILOS che garantiscono la tenuta sull'anello interno del cuscinetto volvente **Tipo "ZJV"**.
Descrizione: la sigla "6205ZJV" identifica un anello NILOS a "tenuta interna" per cuscinetti radiali rigidi a sfere schermati ad una corona tipo 6205.

*Preference should also be given in the design for NILOS-Rings that seal the inner roller bearing ring if at all possible, these being described as **type "ZJV"**.*

For preference, use the corresponding NILOS-Rings of type "ZJV".

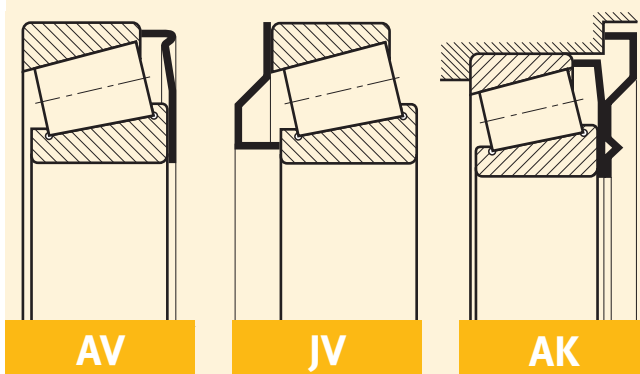
Description: An "internally-sealing" NILOS-Ring for a single-row deep groove ball bearing 6205 with integrated shields or seals is described as a type "6205 ZJV".

Per cuscinetti a rulli conici

Le varianti AV e JV degli anelli NILOS sono state realizzate per l'installazione sui cuscinetti illustrati nelle figure seguenti. Le dimensioni del labbro di tenuta sono notevolmente diverse rispetto alle dimensioni previste per altre esecuzioni a causa della differente larghezza dell'anello interno ed esterno del cuscinetto. Queste dimensioni assicurano il corretto montaggio degli anelli ed una appropriata tenuta sul cuscinetto.

For taper roller bearings AV, JV, AK

The two forms of NILOS-Ring, the AV and the JV, are produced for the bearing sides shown in the illustration. The dimensions of the sealing edge are significantly different from those for other forms due to the difference in width between the inner and outer bearing rings. They are dimensioned such that they can be guaranteed to always be in place on the roller bearing ring and thus ensure that proper sealing is achieved in all cases.



Un anello NILOS che garantisce la tenuta sull'anello esterno di un cuscinetto volvente, si identifica come anello **Tipo "AV"**.
Descrizione: la sigla "302 07 AV" identifica un anello NILOS a "tenuta esterna" per cuscinetti a rulli conici ad una corona tipo 302 07.

A NILOS-Ring that seals the outer roller bearing ring is described as a **type "AV"**.
Description: An "externally-sealing" NILOS-Ring for a single-row 302 07 taper roller bearing is described as a type "302 07 AV".

Un anello NILOS che garantisce la tenuta sull'anello interno di un cuscinetto volvente, si identifica come anello **Tipo "JV"**.
Descrizione: la sigla "302 07 JV" identifica un anello NILOS a "tenuta interna" per cuscinetti a rulli conici ad una corona tipo 302 07.

A NILOS-Ring that seals the inner roller bearing ring is described as a **type "JV"**.
Description: An "internally-sealing" NILOS-Ring for a single-row 302 07 taper roller bearing is described as a type "302 07 JV".

L'anello NILOS Double Ring rappresenta la seconda variante della "tenuta esterna" per cuscinetti a rulli conici **Tipo "AK"**.
Descrizione: la sigla "313 11 AK" identifica un anello NILOS a "doppia tenuta esterna" per cuscinetti a rulli conici ad una corona tipo 313 11.

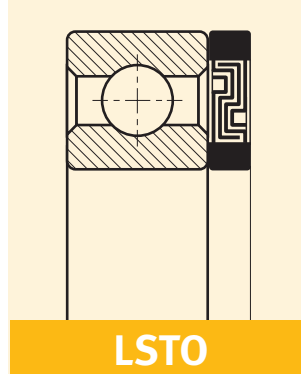
A second type of external seal for taper roller bearings is the NILOS-Double-Ring, here described as a **type "AK"**.
Description: A "double externally-sealing" NILOS-Ring for a single-row 313 11 taper roller bearing is described as a type "313 11 AK".

Anello di tenuta LSTO a dischi d'acciaio

Tenuta a labirinto realizzata con dischi d'acciaio, pronta per l'installazione ed in grado di sopportare carichi assiali. La tenuta, del tipo non a contatto, è in grado di adattarsi ai movimenti assiali degli anelli del cuscinetto volvente fino a 0,3 mm., senza che si verifichi il bloccaggio del disco.

Steel disk seal LSTO

Sealing package comprising of steel disks are ready for installation and capable of handling thrust loads. The sealing works on a non-contact basis and can follow axial movements of the roller bearing rings to 0.3 mm without any jamming of the disc.



L'anello NILOS **Tipo "LSTO"** è stato realizzato per cuscinetti esposti a forte contaminazione esterna.

Descrizione: l'abbreviazione "30 x 55 LSTO" identifica una tenuta NILOS a labirinto con anelli in acciaio, pronto per essere installato su cuscinetti volventi aventi un diametro interno di 30 mm ed un diametro esterno di 55 mm.

The NILOS-Ring **type "LSTO"** has been designed for bearing points that are subject to exceptionally high levels of dirt.
Description: A NILOS steel disk seal that is ready for installation for a roller bearing of 30 mm internal diameter and 55 mm external diameter is described by NILOS-Ring abbreviation "30 x 55 LSTO".

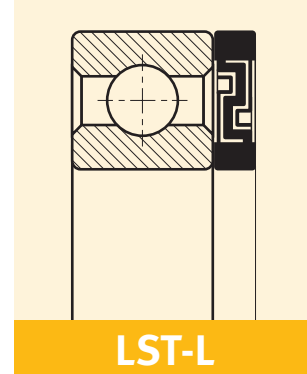
Anello di tenuta LST-L a dischi d'acciaio

La variante LST-L deriva dall'evoluzione dell'anello NILOS LSTO.

Grazie all'utilizzo di una guarnizione aggiuntiva in VITON® si assicura un'ottima tenuta anche in presenza di liquidi.

Type LST-L steel disk seal

The type LST-L ring is a further development of the type LSTO NILOS ring. By means of an additional Viton gasket, a considerable sealing effect is achieved when in contact with liquids.



L'anello di tenuta NILOS **Tipo "LSTL"** è adatto per le applicazioni dove sono presenti diversi tipi di liquidi.

Descrizione: l'abbreviazione "25x47 LST-L" identifica l'anello di tenuta NILOS a dischi d'acciaio dotato di una guarnizione supplementare in VITON® per montaggio su cuscinetti aventi un diametro interno 25 mm. ed un diametro esterno 47 mm.

The NILOS-Ring **type "LST-L"** is suitable where a variety of liquids are used.
Description: with the NILOS ring symbols "25 x 47" LST-L, a steel disk seal with an additional Viton gasket for a roller bearing with an inner diameter of 25 mm and an outer diameter of 47 mm, is designated.

Anelli speciali DIFKU, DISKU *DIFKU, DISKU special rings*

Tenute elastiche DIFKU per cuscinetti a sfere *DIFKU sealing springs for ball bearings*

Queste tenute elastiche sono anelli di tenuta assiale dotati di un'ottima elasticità, di uno scarico interno e di un labbro di tenuta. Vengono realizzati in vari materiali e la loro forma può essere adattata a qualunque tipologia di installazione o alloggiamento.

I labbri verticali di tenuta e la concentricità dell'alloggiamento sono i requisiti essenziali per l'utilizzo delle tenute elastiche DIFKU. Questa configurazione produce un labirinto a gola sulla superficie frontale del cuscinetto a sfere, assicurando una buona tenuta.

These sealing springs are axial seals with the best possible spring properties and have an inside recess as well as a sealing edge. They are made of various types of materials and their shape can be adapted to any type of installation situation and

bearing position. Vertical sealing edges and concentric location is a prerequisite for all DIFKU sealing springs. This produces the labyrinth groove on the facing surface of the ball bearing required for a good sealing effect.

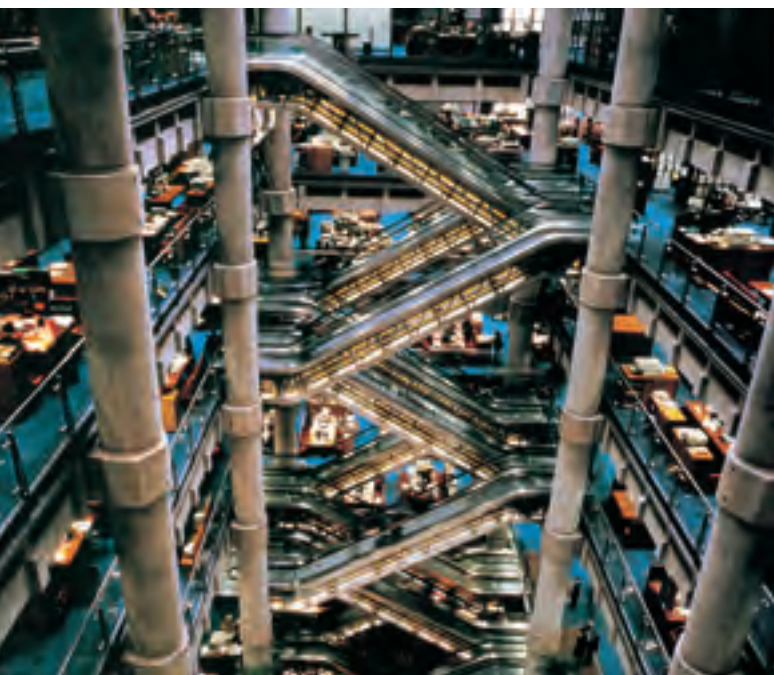
Tenute elastiche DISKU per cuscinetti a sfere *DISKU sealing springs for ball bearings*

La presenza di coperchi metallici garantisce protezione contro agenti contaminanti esterni ed assicura la massima resistenza del dispositivo. Le unità DISKU vengono generalmente utilizzate per fornire ulteriore protezione ai cuscinetti, dal momento che non tutti i siste-

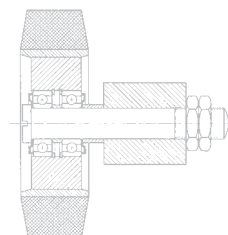
mi di tenuta possono prevenire l'ingresso di agenti contaminanti. L'utilizzo dei coperchi metallici DISKU consente di ridurre costi e spazio. È consigliabile che il labbro di contatto venga attentamente rettificato qualora il DISKU sia sottoposto a sfregamento.

Simple cover plates protect against severe contamination from outside and offer the maximum amount of resistance. They are generally used as additional protection for bearings, since not all seals can offer protection

to the inside and the outside. A solution using DISKU cover plates saves costs and space. The mating contacting surface should be carefully machined if it is to be used as a rubbing cover plate.



Anello speciale DISKU nel rullo di una scala mobile
DISKU special ring in an escalator idler.



Vi invitiamo a contattarci e a comunicarci le vostre esigenze e le problematiche riscontrate con gli attuali sistemi di tenuta. Siamo certi di potervi proporre soluzioni adeguate alle vostre esigenze e alla tipologia di prodotto da voi richiesta. In tal modo semplifichere la fase di progettazione ottenendo una considerevole riduzione dei costi. Se ci fornirete le specifiche ed i dati tecnici dei vostri cuscinetti, saremo lieti di fornirvi assistenza per il loro montaggio.

Please tell us about your bearing problems. We are certain to have a suitable solution already available for you for your special type of sealing. The result is generally that it simplifies design and brings about a substantial reduction in costs. We will be glad to give you advice and without any commitment if you tell us the special features and technical data for the particular bearing installation.

10 indicazioni utili 10 points to be noted

Lubrificazione dell'anello NILOS Filling the NILOS-Ring with grease

Al fine di evitare l'usura del labbro di tenuta durante la fase di rodaggio, si consiglia di inserire del grasso nella gola di tenuta a forma di S

prima del montaggio. Una volta conclusa la fase di rodaggio, l'anello NILOS non necessiterà di manutenzione aggiuntiva

In order to reduce the moment of friction during first start-up, the dished sealing groove is to be filled with grease before fitting. Once the NILOS-Ring

has been fully run in, it does not need any further maintenance.

Camera di raccolta grasso nell'anello NILOS-AK Grease chamber in the NILOS-AK-Ring

Prima del montaggio, lo spazio tra i due labbri di tenuta dell'anello NILOS-AK dovrà essere opportunamente riempito di grasso. Per il normale funzionamento, è possibile utilizzare lo stesso tipo di lubrificante applicato nei

cuscinetti a rulli conici. In casi particolari, qualora si prevedano consistenti infiltrazioni d'acqua nell'alloggiamento del cuscinetto, la camera di raccolta grasso dovrà essere riempita con prodotti idrorepellenti.

The space between the two sealing edges of the NILOS-AK-Ring should likewise be filled with grease before installation. Under normal operating conditions the type of grease used to lubricate the taper roller bearings

can also be used. In special cases, especially if it is necessary to take into account a severe intrusion of water into the bearing position, the grease chamber should be filled with a water-repellent sealing grease.

Effetto di tenuta Sealing effect

L'effetto di tenuta si ottiene sottoponendo il labbro di tenuta dell'anello NILOS ad una lieve pressione in corrispondenza dell'anello interno o esterno del cuscinetto volvente, affinché si assesti sulla faccia dell'anello. Il sottile labirinto

a gola che si verrà a creare impedirà la fuoriuscita di lubrificante e l'ingresso di impurità all'interno del cuscinetto. **Se il progetto lo consente, si consiglia sempre l'utilizzo di anelli NILOS a "tenuta interna".**

Sealing is produced by placing the sealing edge of the NILOS-Ring under light pressure at the inner or outer roller bearing ring and so that it rubs to a greater or lesser depth into the hardened roller bearing ring. The fine labyrinth that is

*produced as a result prevents both the leaking of grease and also the penetration of dirt into the bearing. **If the design allows it, inner-sealing NILOS-Rings should be used in all cases.***



Gola dopo 24 ore di rodaggio
Run-in groove after 24 hours

10 indicazioni utili 10 points to be noted

Regola base: concentricità di montaggio Basic rule: Concentric location

Come in tutti i sistemi di tenuta, il labbro di tenuta dell'anello NILOS deve essere perfettamente concentrico. Soltanto in questo modo è possibile creare l'effetto di tenuta necessario per il labirinto. L'anello NILOS a tenuta esterna dovrebbe essere installato in modo da interferire leggermente sull'albero, mentre l'anello a tenuta

interna dovrà essere installato centralmente in corrispondenza dell'alloggiamento del cuscinetto. I bordi interni ed esterni dello scarico interno, pertanto, non dovranno poggiare su sezioni filettate, bave di lavorazione, spigoli vivi o cavità. Il raggio in corrispondenza dell'albero o dello spallamento deve essere $\leq 0,1$.

As with all sealing elements, the sealing edge of the NILOS-Ring must be exactly concentric. This is the only way to produce the sealing effect required for the labyrinth groove. The externally-sealing NILOS-Ring should be installed so that it rubs lightly on the shaft, the inner sealing

ring must be located centrally within the bearing casing hole.

The inner and outer edges of the inside recess should therefore not be on or in threads, thread runouts, pushed-up sections or hollow sections. The radius at the shaft or casing shoulder must be ≤ 0.1 .

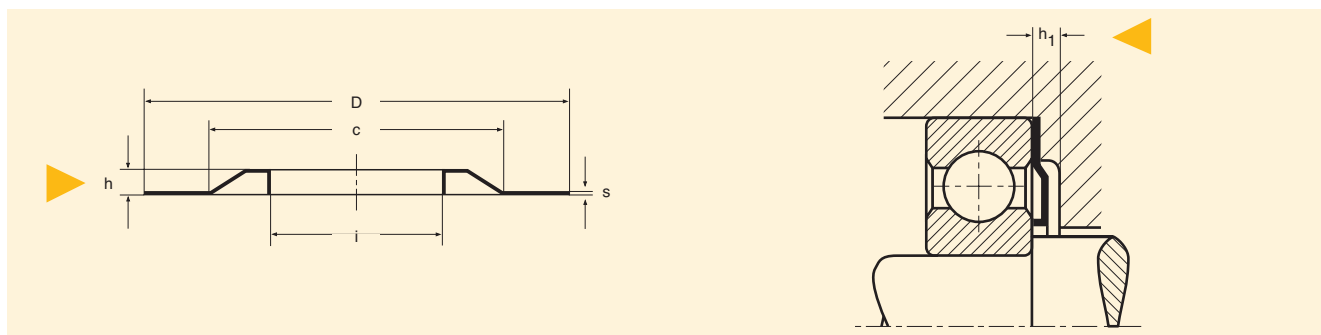
Altezza per il montaggio - "h1" Space required "h1"

Nelle tabelle dimensionali, il valore corrispondente all'altezza di montaggio "h" rappresenta l'altezza massima consentita per non

pregiudicare l'effetto di tenuta. L'equazione " $h1 = h + 1$ mm" consente di calcolare lo spazio sufficiente per il corretto montaggio.

Installation height "h" is given as the maximum dimension within the dimensional tables down to which there is no effect on the sea-

ling action. It is therefore always sufficient if the space required is taken into consideration with " $h1 = h + 1$ mm."



Chiusura e bloccaggio Non-slip clamping required

È importante che in corrispondenza del punto di chiusura l'anello NILOS non ruoti. Con anelli NILOS a tenuta esterna, un buon montaggio del cuscinetto volvente contro lo spallamento dell'albe-

ro assicura un adeguato bloccaggio e previene la rotazione. In casi di anelli NILOS a tenuta interna, gli elementi di fissaggio meccanico abitualmente utilizzati risultano adeguati.

The NILOS-Ring must not slip at the clamping point. With an externally-sealing NILOS-Ring a firm location of the roller bearing into the shaft shoulder is adequate

for non-slip clamping, and in the case of an internally-sealing NILOS-Ring the type of clamping elements normally used are also adequate.

Cuscinetti orientabili

Self-aligning and barrel-type bearings

L'utilizzo di anelli NILOS è consentito solo nel caso in cui questi cuscinetti vengano utilizzati per sfruttare le elevate capacità di carico che li contraddistinguono. L'anello

NILOS non garantisce una tenuta ottimale, qualora questi cuscinetti vengano utilizzati per la loro caratteristica di compensare disallineamenti < 1°.

NILOS-Rings can be used if these bearings are to be used only due to their higher loading capacities.

The NILOS-Ring is not suitable for sealing if these

bearings are to be used according to their intended purpose for self-aligning movements <1°.

Cuscinetti a rulli cilindrici senza orletti di ritegno

Cylindrical roller bearings without rim

Per questi cuscinetti e per serie simili, si consiglia esclusivamente l'utilizzo del tipo **LSTO** degli anelli NILOS

in quanto tollera lo spostamento assiale dei cuscinetti (max 0,3 mm).

*NILOS-Rings of type **LSTO** should be used exclusively for these and a series of similar bearings, since*

they can accommodate the axial shifts of these bearings to a certain extent (max. 0.3 mm).

Cuscinetti a rulli conici

Taper roller bearings

Le varianti **AV**, **JV** e **AK** degli anelli NILOS si prestano alla tenuta di cuscinetti a rulli conici, come precedentemente specificato. Il montaggio dei cuscinetti a rulli conici e dell'anello NILOS corris-

pondente richiede estrema cautela e precisione per evitare che i labbri di tenuta vengano danneggiati. Vi invitiamo a consultare le note a pag. 17 prima di procedere al montaggio.

*NILOS-Rings of type **AV**, **JV** and **AK** are suitable to seal taper roller bearings for the bearing sides quoted. The installation of the taper roller bearings and also the associated NILOS-Rings*

must be done with particular care and accuracy to ensure that the sealing edges of the NILOS-Rings are not damaged. It is essential to first read the notes on page 17.

Tolleranze di montaggio

Connection dimensions

L'anello NILOS si adatta a tutti i cuscinetti volventi aventi le altezze di spallamento e raggio di raccordo conformi alla norma DIN 5418, fatta eccezione per cuscinetti di piccolissime dimensioni. In presenza di cuscinetti volven-

ti di marche diverse, laddove necessario l'azienda potrà fornire anelli NILOS aventi tolleranze speciali. Le tolleranze di montaggio per la variante **AK** vengono fornite separatamente nelle rispettive tabelle dimensionali.

The NILOS-Ring fits all roller bearings with rounding and shoulder heights as per DIN 5418, with the exception of the smallest bearings. In the case of roller bearings of makes that deviate from this,

*it is possible to provide special configurations of NILOS-Rings as necessary. The connection dimensions for NILOS-Rings of type **AK** are given separately in the relevant dimensional tables.*

Anelli NILOS AV/JV

L'anello NILOS, nella sua forma standard, è un sistema di tenuta a contatto disponibile nelle varianti AV e JV.

Una volta appoggiato all'anello del cuscinetto, il dispositivo produce una tenuta "non a contatto" dopo la fase di rodaggio.

Le tipologie standard degli anelli NILOS possono essere utilizzate per velocità di rotazione periferiche fino a 6 m/s. Tuttavia, questo limite massimo è insufficiente per svariate applicazioni.

Ciò nonostante gli anelli NILOS si sono rivelati estremamente affidabili in termini di tenuta.

Nel caso in cui sia possibile

operare a velocità inferiori ai 6 m/s, dopo 24 ore il labbro di tenuta risulterà perfettamente assestato e potrà raggiungere velocità superiori senza alcun danneggiamento. Qualora la fase di rodaggio non fosse praticabile, gli anelli NILOS potranno essere installati in assenza di precarico o con precarico ridotto. In tal caso Vi invitiamo a specificare la velocità di rotazione sull'ordine. Provvederemo a calcolare il precarico corrispondente in base al tipo di applicazione e alla velocità. In presenza di una velocità di rotazione periferica superiore a 15 m/s, si consiglia l'utilizzo della variante JV.

NILOS-Rings type AV/JV

The NILOS-Ring is a contact-type seal in its standard form, both in AV and in JV form. Only once it has run-in into the bearing ring does it produce a non-contact gap seal in the μ -range after a certain period of running-in.

The standard types of NILOS-Rings can be used for peripheral rotating speeds of up to 6 m/s. However, this speed range is not adequate for many applications.

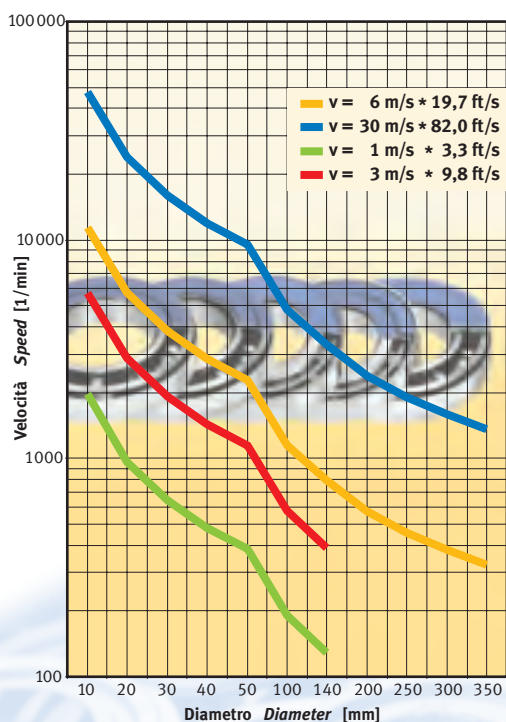
But even then you do not have to give up the customary reliability of NILOS-Rings as sealing elements.

If it is possible to run in the unit at below 6 m/s, the sealing edge is fully run in after 24 hours and can then be operated without harm at higher speeds.

If a running-in process is not possible, NILOS-Rings can be installed with reduced preload or minus preload. In this case please quote the operating r.p.m. when ordering. The corresponding preload will be determined by us on the basis of the type of application and the speed.

The JV types of ring should be used for peripheral rotating speeds above 15 m/s.

Figura-Diagramm:



Anello NILOS Velocità $v = 6 \text{ m/s}$ per le varianti AV ($\varnothing a$) e JV ($\varnothing i$)
Velocity $v = 6 \text{ m/s}$ for NILOS-Ring AV ($\varnothing a$) and JV ($\varnothing i$)

Anello NILOS LSTO Velocità $v = 30 \text{ m/s}$ per l'anello NILOS LSTO ($\varnothing (D+d)/2$)
Velocity $v = 30 \text{ m/s}$ for NILOS-Ring LSTO ($\varnothing (D+d)/2$)

Anello NILOS LST-L Velocità $v = 1-3 \text{ m/s}$ per l'anello NILOS LST-L ($\varnothing (D+d)/2$)
Velocity $v = 1-3 \text{ m/s}$ for NILOS-Ring LST-L ($\varnothing (D+d)/2$)

Anelli NILOS LSTO

L'anello Nilos LSTO è un sistema di tenuta "non a contatto" che può essere utilizzato in caso di velocità di rotazione periferiche fino a 30 m/s

Anelli NILOS LST-L

Grazie ad una guarnizione aggiuntiva in Viton è possibile raggiungere velocità di rotazione periferiche fino a 3 m/s in caso di contatto permanente con liquidi.

Se gli anelli NILOS LST-L sono utilizzati in applicazioni in cui il contatto con i liquidi non è permanente, la velocità periferica raggiungibile si riduce a 1 m/s.

NILOS-Rings type LSTO

The LSTO rings are a non-contact sealing system and can be used for a circumferential speed of up to 30 m/s.

NILOS-Rings type LST-L

By means of an integrated Viton gasket operation at circumferential speeds of up to 3 m/s are possible in the case of permanent contact with liquids. If LST-L type NILOS-rings are used in applications with liquids to which they are not permanently exposed, the circumferential speed is restricted to 1 m/s.

Cuscinetti radiali rigidi a sfere

Durante il montaggio di cuscinetti radiali rigidi a sfere, il gioco assiale del cuscinetto potrebbe danneggiare l'anello NILOS. Pertanto, raccomandiamo di prestare attenzione alle seguenti

illustrazioni che evidenziano le cause e gli effetti di una errata installazione.

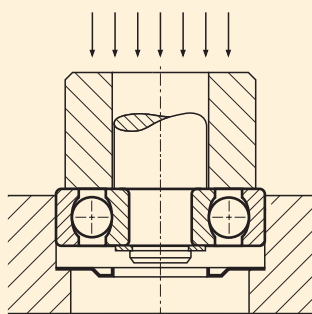
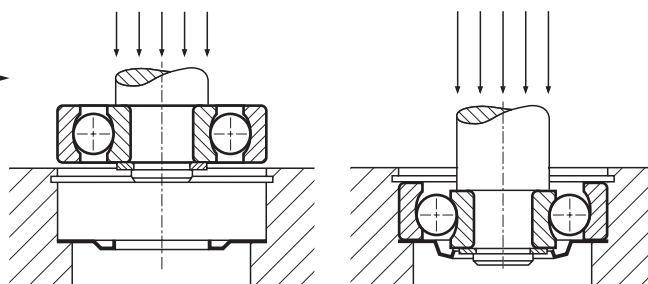
Deep-groove ball bearings

When installing deep-groove ball bearings in NILOS-Rings, the NILOS-Ring can be damaged as a result of the axial play of the bearing. We therefore recommend paying special attention to the

following illustrations. For obvious reasons these exaggerate the situation so as to make it clearer concerning the cause and effect of incorrect installation.

15.1
Calettamento errato di un cuscinetto radiale rigido a sfere, senza strumenti per il montaggio. L'anello NILOS viene deformato.

Incorrect installation of a deep-groove ball bearing, without installation aid. The NILOS-Ring is deformed.

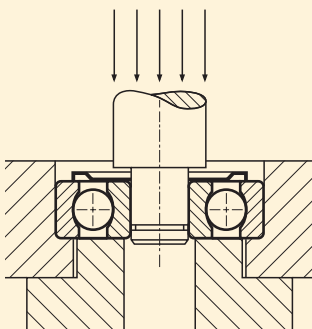
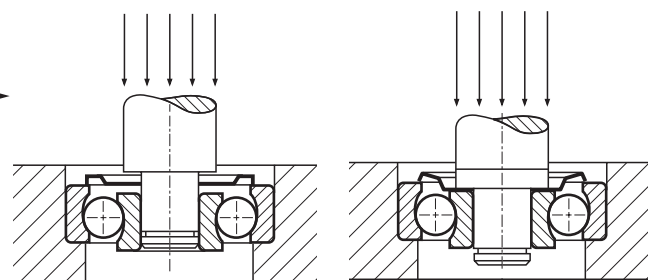


15.2
Corretta installazione di un cuscinetto radiale rigido a sfere.

Correct installation of a deep-groove ball bearing.

15.3
Calettamento errato dell'albero di un cuscinetto radiale rigido a sfere in assenza di strumenti per il montaggio.

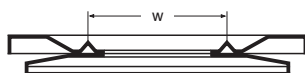
Incorrect installation of a shaft in a deep-groove ball bearing without installation aid.



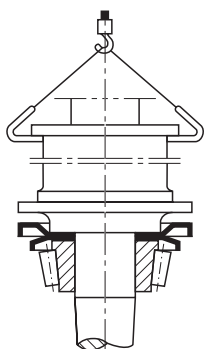
15.4
Corretto calettamento dell'albero di un cuscinetto radiale rigido a sfere.

Correct installation of a shaft in a deep-groove ball bearing.

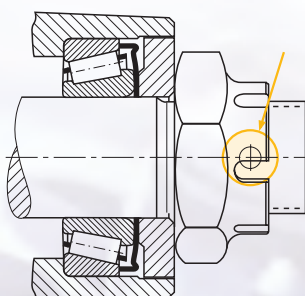
Cuscinetti a rulli conici



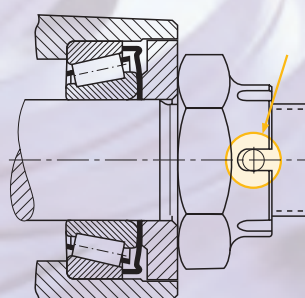
16.1



16.2



16.3



16.4

Durante l'installazione delle varianti AV o AK in cuscinetti a rulli conici, si consiglia di prestare la massima attenzione affinché le flange di chiusura dell'alloggiamento del cuscinetto vengano installate in posizione ortogonale sia per montaggi orizzontali che verticali (17.2). Errori di planarità durante l'installazione potrebbero compromettere il labbro di tenuta, pregiudicando la tenuta dell'anello.

Nelle tabelle dimensionali, il valore "w" riferito agli anelli NILOS di tipo AK, rappresenta il diametro sul quale poggiano i due dentini antirotazione. Durante l'installazione della variante AK, è necessario assicurarsi che i due dentini si posizionino nelle apposite scanalature della ghiera di sicurezza o nella flangia di chiusura.

I due dentini antirotazione nella variante AK sono posizionati a 180° uno rispetto all'altro, hanno un diametro alla base di circa 4 mm ed un'altezza di circa 1,5 mm. Compatibilmente alle versioni disponibili, il cuscinetto da inserire potrebbe prevedere due scarichi corrispondenti per agevolare l'installazione o deve essere predisposta una gola avente una profondità di 2 mm ed un diametro di 4 mm.

Registrazione del cuscinetto

Molte aziende utilizzano metodi diversi per la registra-

zione dei cuscinetti a rulli conici. Segue una breve descrizione di alcune procedure:

1. Utilizzando una chiave standard, serrare il cuscinetto attraverso la ghiera filettata fino ad ottenere un gioco assiale pari a "0" (17.3). Successivamente allentare la ghiera di registrazione (1/6-1/12 di giro) ed ottenuto il gioco desiderato, bloccare la ghiera (17.4).
2. Avvitare la ghiera filettata con una chiave dinamometrica fino al raggiungimento della coppia di serraggio desiderata. Dopodiché, allentare e bloccare la ghiera come descritto nel precedente punto 1.
3. Avvitare la ghiera utilizzando una chiave standard. Allentare la ghiera e misurare il gioco assiale del cuscinetto. Regolare il gioco assiale allentando o serrando la ghiera. Al raggiungimento del gioco assiale ottimale, bloccare la ghiera.

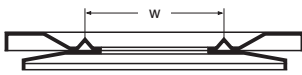
Le varianti AV o AK degli anelli NILOS garantiscono un montaggio semplice per svariate configurazioni. Le forze assiali di riferimento per la regolazione del cuscinetto con la ghiera filettata sono notevolmente superiori rispetto alla forza esercitata sul labbro di tenuta dell'anello NILOS. Ruotando il cuscinetto, la pressione esercitata

dal labbro di tenuta dell'anello sarà in qualche modo avvertibile. Si consiglia, pertanto, di assicurarsi che il cuscinetto abbia sempre un corretto gioco assiale. L'anello NILOS raggiunge condizioni ottimali di funzionamento dopo un minimo periodo di rodaggio.

L'elasticità del materiale utilizzato per realizzare gli anelli NILOS consente di misurare il gioco assiale del cuscinetto. Pertanto non vi è il rischio che il labbro di tenuta dell'anello si sollevi dal cuscinetto a rulli conici o subisca delle deformazioni durante la misurazione del gioco assiale. L'elasticità intrinseca dell'anello NILOS è superiore al normale gioco assiale del cuscinetto.

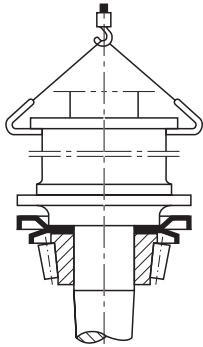
Nota bene: Occorre uno spazio minimo di 1 mm tra l'anello NILOS e la parte adiacente della macchina rispetto al diametro dell'alloggiamento.

Taper roller bearings



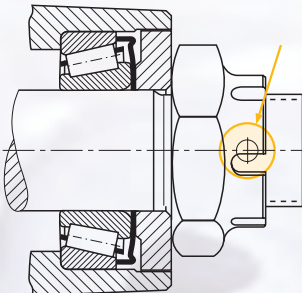
17.1

When installing NILOS-Rings of types AV or AK in taper roller bearings, it is necessary to pay special attention to one particular point: The pivot pins of the bearing housing must be installed precisely in the centre and parallel both for horizontal and vertical installation (17.2). They can be skewed when installed, and under unfavourable circumstances the sealing edge can be damaged so much that it is no longer possible to guarantee proper sealing.



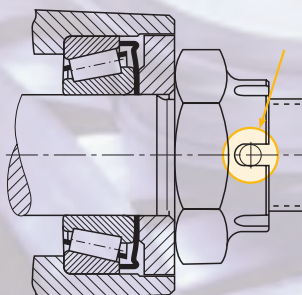
17.2

Dimension "w" applies for NILOS-Rings of type AK in the relevant dimensional tables for the diameter of the circle on which two retaining nubs are provided to prevent it from rotating. When installing the NILOS AK-type ring, it is necessary to ensure that the two retaining nubs click into the corresponding cut-outs in the shock ring or in the pivot pins.



17.3

The two retaining nubs on NILOS AK-type rings are opposed by 180°, they have a diameter at the base of around 4 mm and a height of approx. 1.5 mm. Depending on the options available for production, the bearing part to be pressed in can either have two matching recesses or – which makes easier installation possible – a 2 mm deep and 4 mm wide groove can be arranged. This groove is then interrupted by a small positioning pin that



17.4

locks one of the two retaining nubs to prevent possible twisting or rotation.

Bearing incidence

A number of different processes are used in the various factories concerning the angle of incidence of taper roller bearings. A distinction is made between the following procedures, among others:

1. Tightening up the bearing thread until the axial play is "0" (17.3) by using a standard spanner. Then the screw connection is undone by a certain amount (1/6 to 1/12 turn) in order to produce the desired bearing play and thus lock the screwed connection (17.4).
2. Tightening up the screw connection with a torque wrench to a previously determined and always consistent torque. Then loosening and locking the screw connection as described in 1. above.
3. Tightening up the screw connection either with a standard spanner, then undoing the screw connection and measuring the axial play of the bearing, and correcting the axial play as necessary by loosening or tightening the screw connection further. Locking the screw connection once the desired axial play has been reached.

NILOS-Rings of type AV or AK can be installed without any problems for all types of setting-up. The axial forces to be aimed at in setting up the bearing with the screw connection are several times higher than the force acting on the NILOS-Ring sealing edges. The force acting on the NILOS-Ring sealing edge is thus to some extent perceptible when turning the bearing. Thus under no circumstances should it be assumed that the bearing does not have the necessary axial play. The NILOS-Ring has been run in after the shortest possible running time at operating r.p.m..

The elasticity of the NILOS-Ring material also makes it possible to measure the axial play of the bearing. Thus there is no danger that the sealing edge of the NILOS-Ring lifts up from the taper roller bearing or will remain deformed when measuring the axial play. The intrinsic elasticity of the NILOS-Ring is many times higher than the normal permissible axial play of the bearing.

Important:

There must be at least 1 mm clearance between the NILOS-Ring and the adjacent machine part behind the outside diameter of the NILOS-Ring.

Suggerimenti per la progettazione

Gli schermi di protezione o di tenuta per cuscinetti Z e RS non sono sempre idonei a soddisfare i requisiti specifici della clientela, pertanto, vengono venduti congiuntamente agli anelli NILOS. Grazie alla collaborazione con aziende produttrici di cuscinetti volventi, è stato possibile realizzare anelli NILOS di tipo ZAV e ZJV appositamente per questa tipologia di cuscinetti.

Queste due varianti degli anelli NILOS consentono di proteggere il cuscinetto da impurità e nel caso di cuscinetti radiali rigidi a sfere di tipo RS e prevengono la rapida usura del labbro di tenuta.

I suggerimenti per la progettazione illustrano in maniera generale il montaggio degli anelli NILOS ed evidenziano gli errori più ricorrenti.

Design suggestions

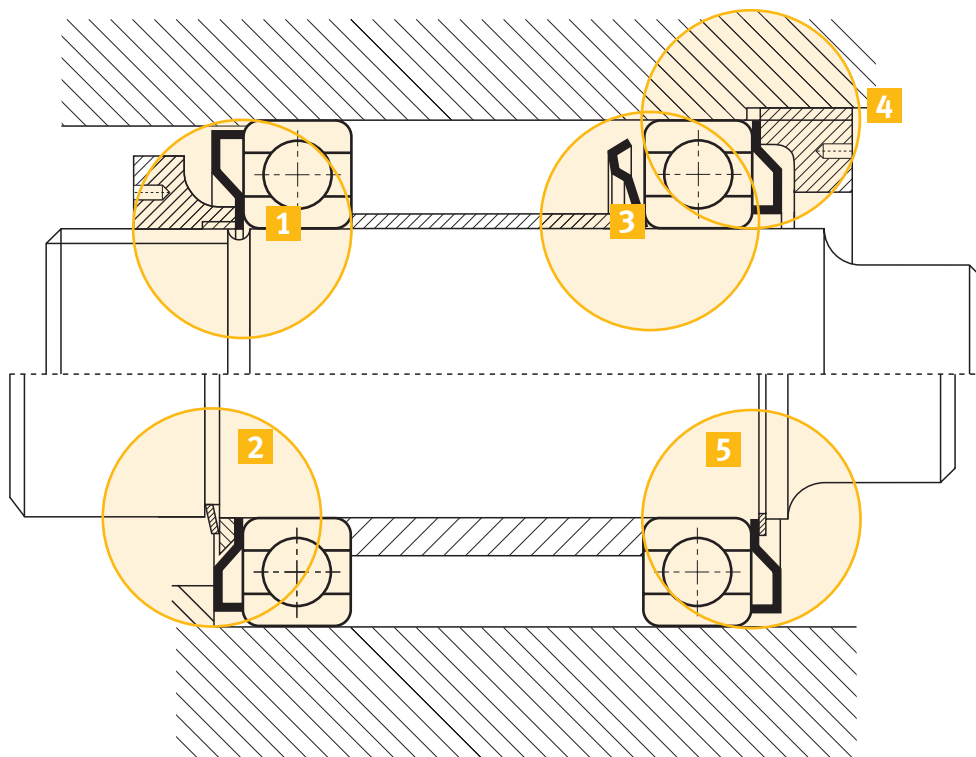
Cover or sealing plates for Z and RS bearings are not always adequate for the requirements placed upon them so that they need to be sealed in addition with NILOS-Rings. Working in collaboration with the roller bearing industry, NILOS-Rings of types ZAV and ZJV were produced to seal bearings of this type. The job of these NILOS-Rings is to protect against dirt contami-

nation; they prevent above all a relatively quick destruction of the sealing lip in deep-groove ball bearings of RS design.

The design suggestions can only illustrate the fitting of NILOS-Rings in a general way and point out the most likely mistakes.

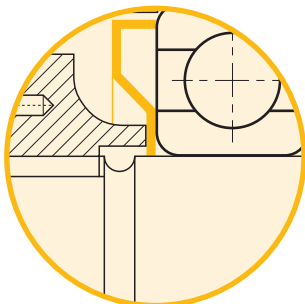
Gli errori ricorrenti

Most likely mistakes



Una corretta installazione

Right installation



1

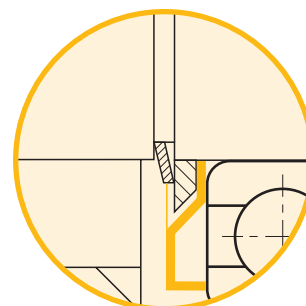
Prestare attenzione alla struttura ed alla forma degli scarichi e delle scanalature.

Particular attention must be given to the design as far as keyways or grooves are concerned.

2

L'alloggiamento del cuscinetto non consente di disporre di uno spazio sufficiente per l'ampiezza dell'anello di tenuta. È necessario un spazio minimo di 1 mm sul retro dell'anello NILOS.

The bearing housing does not allow enough space for the seal width. At least 1 mm clearance behind the NILOS-Ring is necessary.

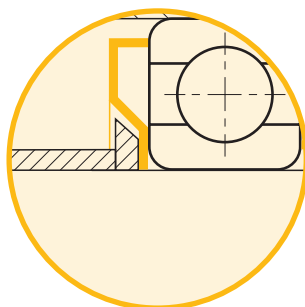


≥ 1 mm

3

Qualora lo spallamento dell'albero abbia un diametro troppo ridotto, la chiusura dell'anello NILOS risulterà insufficiente. L'utilizzo di un distanziatore NILOS potrebbe rappresentare la soluzione a questo problema.

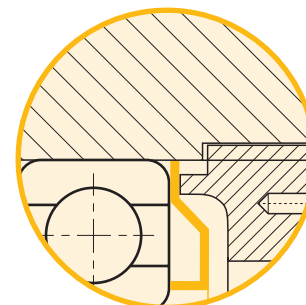
The clamping of the NILOS-Ring is insufficient if the shaft shoulder is too small in diameter; a solution may be the NILOS distancing.



4

Ciascun sistema di tenuta dovrà essere installato in posizione concentrica. L'anello NILOS dovrà pertanto essere inserito in posizione ortogonale rispetto all'alloggiamento del cuscinetto o rispetto all'albero.

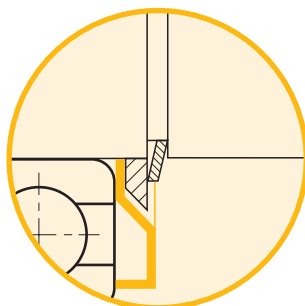
Every sealing element must run absolutely concentric. The NILOS-Ring must therefore according to its application either be centered on the bearing housing or on the shaft.



5

Una configurazione di questo tipo potrebbe creare eventuali problemi in corrispondenza della gola dell'anello elastico di bloccaggio della tenuta, specialmente durante la fase di montaggio. L'utilizzo di un anello distanziatore NILOS potrebbe rappresentare la soluzione a questo problema.

Problems may occur with this design on the left page regarding the circlip groove and the NILOS-Ring especially during the mounting process. A solution may be the NILOS-Spacer-Ring.



Chiusura antislittamento degli anelli NILOS

Qualora sia necessario utilizzare anelli di bloccaggio, si raccomanda l'ausilio di anelli distanziatori NILOS. Questi anelli garantiscono un ottimo bloccaggio grazie alle versioni Seeger L per la compensazione del gioco assiale. Inoltre, l'installazione di anelli di serraggio NILOS viene favorita dall'utilizzo di appositi distanziatori. L'ampiezza dell'anello distanziatore previene il bloccaggio dell'anello NILOS nella gola dell'anello di serraggio e impedisce che le pinze utilizzate durante l'installazione danneggino lo stesso.

La scelta del distanziatore NILOS più adatto dipende

dal diametro dell'albero e dell'alloggiamento. Questi distanziatori possono essere utilizzati per quasi tutte le tipologie di anelli NILOS per tenuta interna ed esterna, fatta eccezione per le serie 618, 619 e AK. Il materiale impiegato per la loro realizzazione è zinco pressofuso. La temperatura massima di esercizio in presenza di forti carichi è pari a 100°C.

Per ordinare anelli NILOS è sufficiente indicare sull'ordine la sigla corrispondente.

Non-slip clamping of NILOS-Rings

When using locking rings, the type of design with NILOS-Spacer-Rings is especially recommended when installing NILOS-Rings.

These are matched for optimum clamping by means of Seeger L-rings to compensate for axial play.

In addition, trouble-free installation is guaranteed by including a NILOS-Spacer-Ring when using a normal locking ring. The width of the spacer ring prevents any jamming of the NILOS-Ring in the groove of the locking ring and installation pliers cannot collide with the bevelling on the NILOS-Ring.

The various types of NILOS-Spacer-Ring depend on the relevant shaft or housing diameter. They can be used for almost all types of NILOS-Rings for inner and outer sealing with the exception of the series 618, 619 and AK rings. The material is a form of die-cast zinc. The usable temperature range under heavy loading is 100 °C max.

It is sufficient to give the abbreviated designation when ordering the relevant NILOS-Ring. For appropriate Seeger circlip L-rings, please send enquiries direct to their technical department.

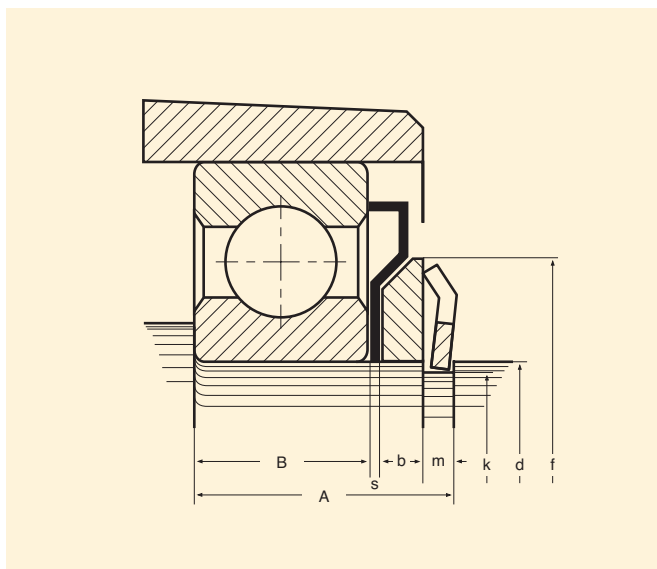
Anelli distanziatore NILOS – Tipo A
NILOS-Spacer-Rings type A

Albero d shaft d	Codice distanziatore NILOS NILOS-Spacer-Ring part number	f	b
17	A 17	26	2
20	A 20	30	2
25	A 25	37	2
30	A 30	43	2,5
35	A 35	47	2,5
40	A 40	54	2,5
45	A 45	59	2,5
50	A 50	64	2,5
55	A 55	71	3
60	A 60	75	3
65	A 65	83	3,5
70	A 70	88	3,5
75	A 75	94	3,5
80	A 80	100	3,5
85	A 85	105	3,5
90	A 90	111	3,5
95	A 95	115	3,5
100	A 100	122	3,5

Anelli distanziatore NILOS – Tipo J
NILOS-Spacer-Rings type J

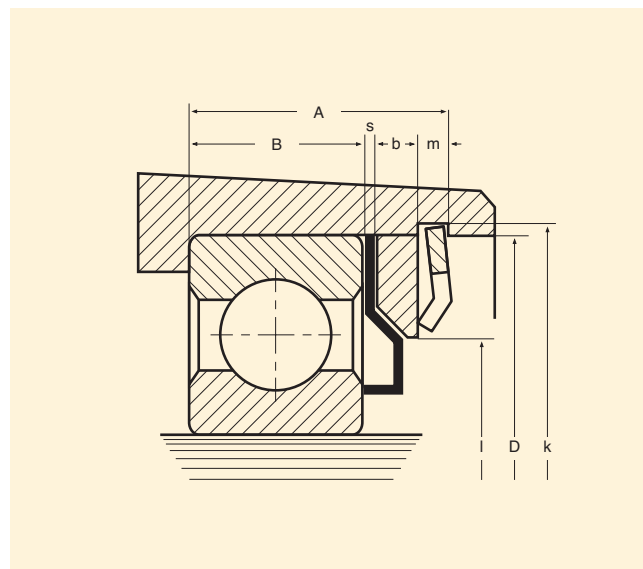
Alloggiamento D housing D	Codice distanziatore NILOS NILOS-Spacer-Ring part number	l	b
22	J 22	14	2
26	J 26	17	2,5
28	J 28	19	2,5
30	J 30	20	2,5
32	J 32	22	3
35	J 35	24	2,5
40	J 40	27	2,5
42	J 42	29	3
47	J 47	34	3
52	J 52	37	3
55	J 55	41	3
62	J 62	48	3
68	J 68	50	3,5
72	J 72	50	3,5
75	J 75	57	3,5
80	J 80	60	3,5
85	J 85	60	3,5
90	J 90	68	3,5
95	J 95	73	3,5
100	J 100	77	4

Anelli distanziatori NILOS - Tipo A NILOS-Spacer-Ring type A



Anello distanziatore NILOS tipo A con anello NILOS AV (tenuta esterna)
NILOS-Spacer-Ring type A with NILOS-Ring AV (externally-sealing)

Anelli distanziatori NILOS - Tipo J NILOS-Spacer-Ring type J



Anello distanziatore NILOS tipo J con anello NILOS JV (tenuta interna)
NILOS-Spacer-Ring type J with NILOS-Ring JV (internally-sealing)

A

La variante **“A”** identifica un anello distanziatore NILOS utilizzato con un anello NILOS a “tenuta esterna”.

Descrizione:

“A 45” identifica un distanziatore NILOS per anelli NILOS a “tenuta esterna”.
Diametro dell'albero: 45 mm.

A NILOS-Spacer-Ring used with an “externally-sealing” NILOS-Ring is described as **type “A”**.

Description:

NILOS abbreviation “A 45” describes a NILOS-Spacer-Ring for an externally-sealing NILOS-Ring with 45 mm shaft diameter.

J

La variante **“J”** identifica un anello distanziatore NILOS utilizzato con un anello NILOS a “tenuta interna”.

Descrizione:

“J 62” identifica un distanziatore NILOS per anelli NILOS a tenuta interna. Diametro dell'alloggiamento: 62 mm.

A NILOS-Spacer-Ring used with an “internally-sealing” NILOS-Ring is described as a **type “J”**.

Description:

NILOS abbreviation “J 62” describes a NILOS-Spacer-Ring for an internally-sealing NILOS-Ring with 62 mm diameter housing.

