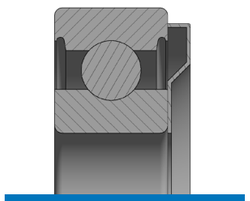
TWO BASIC SHAPES OF SEALS AV, JV

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 quoted without fail when ordering.

FOR Z AND RS BEARINGS ZAV, ZJV

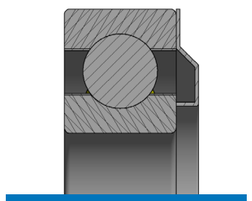
The sealing of bearings that have already been provided with shields or seals is done by NILOS-RINGS of other dimensions so that the seal clamped into the bearing is fully encapsulated by the NILOS-RING. NILOS-RINGS are required in particular in such cases if dirt can penetrate up to the bearing or if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



AV

A NILOS-RING that seals the outer roller bearing ring is designated as a **type AV**.

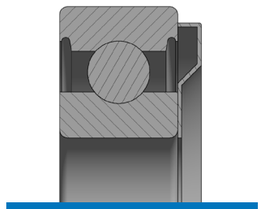
Designation
For example, an externally-sealing NILOS-RING for a single-row **deep groove ball bearing 6410** is described as a **type 6410 AV**.



JV

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**.

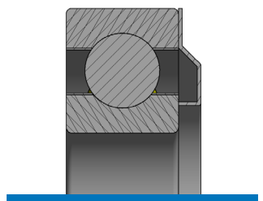
Designation
For example, an internaly-sealing NILOS-RING for a single-row **deep groove ball bearing 6410** is described as a **type 6410 JV.**



ZAV

A NILOS-RING that seals the outer roller bearing ring is designated as a **type ZAV**.

Designation
For example, an externaly sealing NILOS-RING for a single-row **deep groove ball bearing 6205** with integrated shields or seals is designated as a **type 6205 ZAV.**



ZJV

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

Designation
For example, an internally sealing NILOS-RING for a single-row **deep groove ball bearing 6205** with integrated shields or seals is designated as a **type 6205 ZJV**.

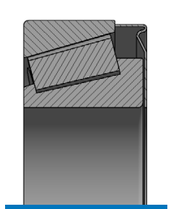
FOR TAPER ROLLER BEARINGS AV, JV, AK

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. Up to the bearing or if condensation is formed.

STEEL DISK SEAL LSTO, LST-L

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.

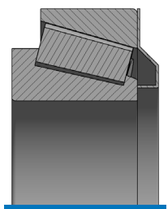
The type LST-L ring is a further development of the type LSTO NILOS-RING. By means of an additional VITON® gasket, a considerable sealing effect is achieved when in contact with liquids.



AV

A NILOS-RING that seals the outer roller bearing ring is designated as **type AV**.

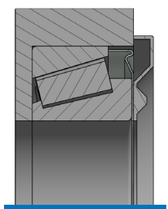
Designation
For example, an externally-sealing NILOS-RING for a single-row **taper roller bearing 302 07** is designated as a **type 302 07 AV**.



JV

The design that seals the inner tapered roller bearing ring is accordingly designated as **type JV**.

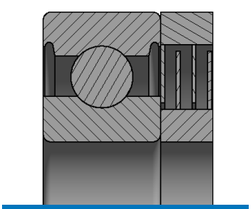
Designation
For example, the internally sealing NILOS-RING for a single-row tapered roller bearing 302 07 is designated as **type 302 07 JV**.



AK

A second type of external seal for taper roller bearings is the NILOS-Double-Ring, here designated as a **type AK**.

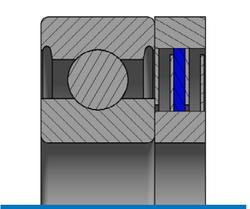
Designation
For example, a double externally-sealing NILOS-RING for a single-row **taper roller bearing 313 11** is designated as a **type 313 11 AK**.



LSTO

The NILOS-RING **type LSTO** has been designated for bearing points that are subject to exceptionally high levels of dirt.

Designation
For example, a NILOS-RING steel disk seal that is ready for installation for a **roller bearing** of **30 mm** internal diameter and **55 mm** external diameter is designated by NILOS-RING abbreviation **30 x 55 LSTO**.



LST-L

The NILOS-RING **type LST-L** is suitable where a variety of liquids are used.

Designation
For example, a 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.

1

FETTFÜLLUNG DES NILOS-RINGES

Um beim ersten Anlaufen das Reibmoment zu reduzieren, muss die gekröpfte Dichtrille und Dichtekante vor dem Einbau mit Fett gefüllt werden. Der eingelaufene NILOS-RING bedarf dann keiner Wartung mehr.

FILLING THE NILOS-RING WITH GREASE

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.

2

FETTKAMMER AM NILOS-RING AK

Der Raum zwischen den beiden Dichtkanten des NILOS-RINGES AK soll ebenfalls vor dem Einbau mit Fett gefüllt werden. Für normale Betriebsbedingungen kann hierzu das zur Schmierung des Kegelrollenlagers genutzte Fett verwendet werden. In Sonderfällen, insbesondere, wenn an der Lagerstelle mit starkem Wasserzutritt zu rechnen ist, sollte die Fettkammer mit einem wasserabweisenden Dichtungsfett gefüllt werden.

GREASE CHAMBER IN THE NILOS-RING AK

The space between the two sealing edges of the NILOS-RING AK 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.

3



Einlaufrille
Run-in groove

DICHTWIRKUNG

Die Dichtung wird dadurch erzielt, dass die Dichtkante des NILOS-RINGES unter leichtem Druck am inneren oder äußeren Wälzlagerring anliegt und sich mehr oder weniger tief in den gehärteten Wälzlagerring einschleift. Das dadurch gebildete feine Labyrinth verhindert sowohl das Austreten von Fett als auch das Eindringen von Schmutz ins Lager. **Wenn konstruktiv die Möglichkeit besteht, sollte man in jedem Falle den innen dichtenden NILOS-RING-Typ vorziehen.**

SEALING EFFECT

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.**

4

KONZENTRISCHER LAUF

Wie bei jedem Abdichtelement muss die Dichtkante des NILOS-RINGES genau konzentrisch laufen. Nur so entsteht die für die Dichtwirkung erforderliche Labyrinthrille. Der außen dichtende NILOS-RING soll leicht gleitend auf der Welle montiert, der innen dichtende Ring in der Lagergehäusebohrung sitzend zentriert sein. Die Innen- bzw. Außenkanten der Spannfläche dürfen daher nicht auf oder in Gewindegängen, Gewindeausläufen, Einstichen oder Hohlräumen stehen. Der Radius an Wellen- oder Gehäuseschulter sollte ≤ 0,1 sein.

CONCENTRIC LOCATION

As with all sealing elements, the sealing edge of the NILOS-RING must b 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.

5

SCHLUPFFESTE EINSPANNUNG ERFORDERLICH

Der NILOS-RING darf an der Spannstelle nicht gleiten. Als schlupffeste Einspannung genügt beim außen dichtenden NILOS-RING der Festsitz des Wälzlagers an der Wellenschulter. Beim innen dichtenden NILOS-RING genügen die handelsüblichen Spannelemente.

NON-SLIP CLAMPING REQUIRED

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.

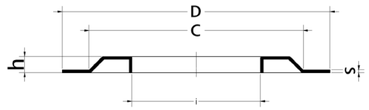
6

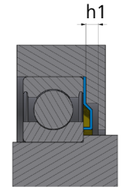
RAUMBEDARF ,,h1‘‘

Als Bauhöhe „h“ ist in den Maßtafeln das Größtmaß angegeben, das ohne Einfluss auf die Dichtwirkung unterschritten werden kann. Es genügt deshalb immer, wenn der Raumbedarf mit „h1“ = h + 1 mm berücksichtigt wird.

SPACE REQUIRED ,,h1‘‘

Installation height “h” is given as the maximum dimension within the dimensional tables down to which there is no effect on the sealing action. It is therefore always sufficient if the space required is taken into consideration with “h1” = h + 1 mm.





7

PENDELLAGER UND TONNENLAGER

Sind diese Lager nur wegen ihrer höheren Tragfähigkeit vorgesehen, so können NILOS-RINGE verwendet werden. Wenn diese Lager aber ihrer eigentlichen Zweckbestimmung entsprechend Pendelbewegungen ≥ 1° ausführen, ist der NILOS-RING als Abdichtung ungeeignet.

SELF-ALIGNING AND BARREL-TYPE BEARINGS

NILOS-RINGS can be used if these spherical roller 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°.

8

ZYLINDERROLLENLAGER OHNE BORD

Für diese und eine Reihe ähnlicher Lager sollten ausschließlich NILOS-RINGE Typ LSTO verwendet werden, die den axialen Verschiebungen dieser Lager bis zu einem gewissen Maß (max. 0,3 mm) nachkommen.

CYLINDRICAL ROLLER BEARINGS WITHOUT RIM

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).

9

KEGELROLLENLAGER

Zur Abdichtung von Kegelrollenlagern sind die NILOS-RING Typen AV, JV und AK für die angegebenen Lagerseiten verwendbar. Der richtige Einbau sowohl der Kegelrollenlager als auch der zugehörigen NILOS-RINGE muss mit besonderer Sorgfalt vorgenommen werden, damit die Dichtkanten der NILOS-RINGE nicht beschädigt werden.

TAPER ROLLER BEARINGS

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

10

ANSCHLUSSMAßE

Der NILOS-RING passt, abgesehen von den Kleinstlagern, für alle Wälzlager mit Rundungen und Schulterhöhen nach DIN 5418. Für davon abweichende Wälzlagerfabrikate können gegebenenfalls Sonderausführungen von NILOS-RINGEN zur Verfügung gestellt werden. Anschlussmaße für NILOS-RINGE **Typ AK** sind in den betreffenden Maßtafeln gesondert angegeben.

CONNECTION DIMENSIONS

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.

AV / JV



NILOS-RINGE
TYP AV / JV

Der NILOS-RING sowohl in AV als auch in JV-Ausführung ist in der Standardausführung eine berührende Dichtung. Erst durch das Einschleifen in den Lagerring entsteht nach einer gewissen Einlaufphase eine berührungsfreie Spaltdichtung im µ-Bereich. Die Standardausführung der NILOS-RING-Typen kann bis 6 m/s Umfangsgeschwindigkeit verwendet werden. Bei vielen Anwendungen ist dieser Geschwindigkeitsbereich jedoch nicht ausreichend. **Doch auch hier müssen Sie nicht auf die gewohnte Zuverlässigkeit des NILOS-RINGS als Dichtelement verzichten.**

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.**



Wenn die Möglichkeit des Einfahrens unterhalb 6 m/s besteht, hat sich die Dichtkante nach einiger Zeit eingeschliffen und es können dann ohne Bedenken höhere Geschwindigkeiten gefahren werden. Ist ein Einfahren nicht möglich, setzt man NILOS-RINGE mit verminderter Vorspannung bzw. Minus-Vorspannung ein. Geben Sie in diesem Fall bei der Bestellung die Drehzahl an. Die entsprechende Vorspannung, abgestimmt auf Anwendungsfall und Geschwindigkeit, wird dann von uns festgelegt. Bei Umfangsgeschwindigkeiten ab 15 m/s sind die JV-Typen vorzuziehen.

If the feasibility for keeping the grinding process under a speed of 6 m/s is provided, the sealing edge then will be completely grinded in soon thus enabling operational speeds of higher rotation without any consideration. 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.

LSTO



NILOS-RINGE
TYP LSTO

Die LSTO-Ringe sind berührungsfreie Abdichtungen und können bis zu einer Umfangsgeschwindigkeit von 30 m/s eingesetzt werden.

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.

LST-L

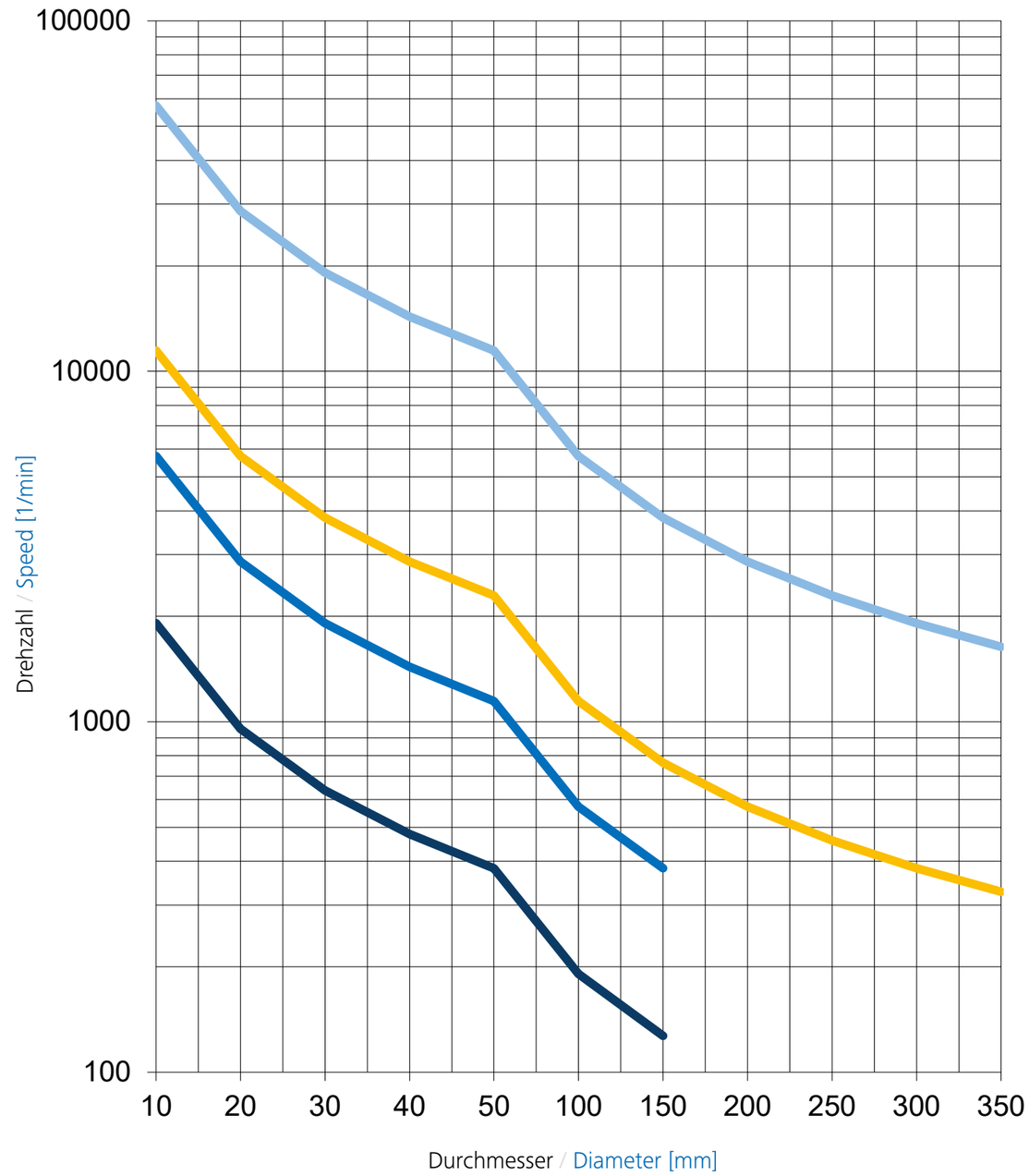


NILOS-RINGE
TYP LST-L

Durch eine integrierte VITON®-Scheibe können bei permanent anstehenden Flüssigkeiten Umfangsgeschwindigkeiten von bis zu 3 m/s gefahren werden. Wenn NILOS-RINGE LST-L in Anwendungen mit nicht ständig anstehenden Flüssigkeiten vorgesehen sind, ist die Umfangsgeschwindigkeit auf 1 m/s beschränkt.

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.



NILOS-RING AV/JV — Geschwindigkeit v = 6 m/s für NILOS-RING AV (Ø a) und JV (Ø i)
Velocity v = 6 m/s for NILOS-RING AV and JV (Ø a) and JV (Ø i)

NILOS-RING LSTO — Geschwindigkeit v = 30 m/s für NILOS-RING LSTO (Ø (D+d)/2)
Velocity v = 30 m/s for NILOS-RING LSTO (Ø (D+d)/2)

NILOS-RING LST-L — Geschwindigkeit v = 1–3 m/s für NILOS-RING LST-L (P (D+d)/2)
Velocity v = 1–3 m/s for NILOS-RING LST-L (Ø (D+d)/2)

NILOS-RING LST-L — Geschwindigkeit v = 1–3 m/s für NILOS-RING LST-L (P (D+d)/2)
Velocity v = 1–3 m/s for NILOS-RING LST-L (Ø (D+d)/2)

EINBAUHINWEISE FÜR KEGELROLLENLAGERN

Beim Einbau von NILOS-RINGEN AV oder AK an Kegelrollenlagern ist ein Punkt besonders zu beachten: Sowohl bei waagerechter als auch bei senkrechter Montage sind die Achsschenkel oder Lagergehäuse genau mittig und achsparallel aufzusetzen (22.2). Bei verkantetem Aufsetzen kann unter ungünstigen Umständen die Dichtkante beschädigt werden, so dass keine Gewähr mehr für eine einwandfreie Abdichtung gegeben ist.

Das Maß „w" (22.1) gibt für alle NILOS-RINGE Typ AK in den betreffenden Maßtafeln den Durchmesser des Kreises an, auf dem zwei Festhaltewarzen zur Sicherung gegen Verdrehen vorgesehen sind. Beim Einbau des NILOS-RINGES AK ist deshalb darauf zu achten, dass die beiden Festhaltewarzen in die entsprechenden Aussparungen am Stoßring oder am Achsschenkel einrasten.

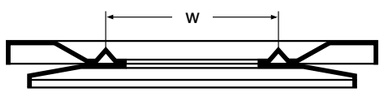
Die beiden Festhaltewarzen am NILOS-RING Typ AK sind um 180° versetzt, sie besitzen einen Durchmesser am Grund von etwa 4 mm und eine Höhe von etwa 1,5 mm. Je nach Fertigungsmöglichkeit können in dem andrückenden Lagerteil entweder zwei passende Einsenkungen oder – was einen leichteren Einbau ermöglicht – eine 2 mm tiefe und 4,5 mm breite Rille angeordnet werden. Diese Rille ist alsdann durch einen kleinen eingeschlagenen Anschlagstift zu unterbrechen, der eine der beiden Festhaltewarzen bei möglichem
Verdrehen sichert.

Lageranstellung

Bei der Anstellung von Kegelrollenlagern werden von Betrieb zu Betrieb verschiedene Verfahren angewendet.
Man unterscheidet unter anderem:

1. Anziehen der Lagerverschraubung bis zum Axialspiel „0" (23.1) mit einem normalen Mutterschlüssel. Danach lösen der Verschraubung um ein bestimmtes Maß (1/6 bis 1/12 Umdrehung), um das gewünschte Lagerspiel zu erreichen und danach Sicherung der Verschraubung (23.2).

2. Anziehen der Verschraubung mit Drehmomentschlüssel bis zu einem vorher bestimmten, immer gleich bleibenden Drehmoment. Danach lösen und sichern der Verschraubung wie unter 1. ausgeführt.



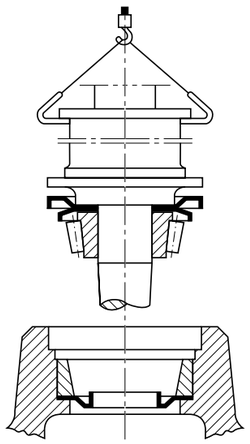
22.1

3. Anziehen der Verschraubung mit normalem Mutternschlüssel, danach Lösen der Verschraubung und Messen des Axialspiels der Lagerung, eventuell korrigieren des Axialspiels durch weiteres Lösen oder Anziehen der Verschraubung. Nach Erzielen des gewünschten Axialspiels Sichern der Verschraubung.

Bei allen Anstellungsarten kann der NILOS-RING AV oder AK ohne Bedenken eingebaut werden. Die bei der Anstellung der Lagerung mit der Verschraubung erzielten Axialkräfte sind um ein Vielfaches höher als die Anpressdrücke der NILOS-RING-Dichtkanten. Der Anpressdruck der NILOS-RING-Dichtkante ist jedoch teilweise beim Drehen der Lagerung spürbar. Daraus darf in keinem Fall geschlossen werden, dass die Lagerung eventuell nicht das erforderliche Axialspiel hat. Nach kürzester Laufzeit bei Betriebsdrehzahl hat sich
der NILOS-RING eingelaufen.

Die Elastizität des NILOS-RING-Werkstoffes gestattet es auch, eine Messung des Axialspiels der Lagerung durchzuführen. Dabei besteht keine Gefahr, dass sich die Dichtkante des NILOS-RINGES vom Kegelrollenlager abhebt oder bei der Axialspielmessung bleibend deformiert wird. Die Eigenelastizität des NILOS-RINGES ist um ein Vielfaches höher als das normalerweise zulässige Axialspiel der Lagerung.

<u>Wichtig</u>:
Hinter dem Außendurchmesser des NILOS-RINGES muss zwischen dem NILOS-RING und dem angrenzenden Maschinenteil mindestens 1 mm Abstand sein.



22.2

FITTINGS RULES FOR TAPER ROLLER BEARINGS

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 (22.2). 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.

Dimension 'w' indicates the diameter of the circle for NILOS-RINGS of type AK, as provided in the relevant dimensional tables. Two retaining nubs are provided to prevent it from rotating. When installing the NILOS-RINGS of type AK, 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.

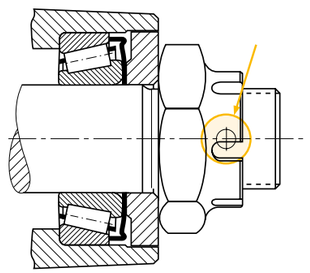
The two retaining nubs on NILOS-RINGS of type AK are opposed by 180°, they have a diameter at the base of around 4 mm and a height of approx. 1.5 mm. Depending on the options available for production, the bearing part to be pressed in can either have two matching recesses or – which makes easier installation possible – a 2 mm deep and 4 mm wide groove can be arranged. This groove is then interrupted by a small positioning pin that locks one of the two retaining nubs to prevent 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" (23.1) 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 (23.2).

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.



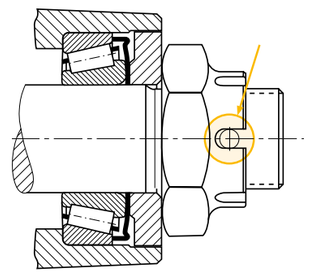
23.1

3. Tightening up the screw connection 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.

<u>Important</u>:
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.



23.2

KONSTRUKTIONSHINWEISE

Die Deck- bzw. Dichtscheiben von Z- und RS-Lagern genügen nicht immer den an sie gestellten Anforderungen, so dass sie zusätzlich mit NILOS-RINGEN abgedichtet werden müssen.
In Zusammenarbeit mit der Wälzlagerindustrie wurden **NILOS-RINGE Typ ZAV und ZJV** zur Abdichtung dieser Lagertypen geschaffen. Aufgabe dieser NILOS-RINGE ist der Schutz gegen Verunreinigung; sie verhindern vor allem eine relativ schnelle Zerstörung der Dichtlippe im Rillenkugellager der RS-Ausführung.

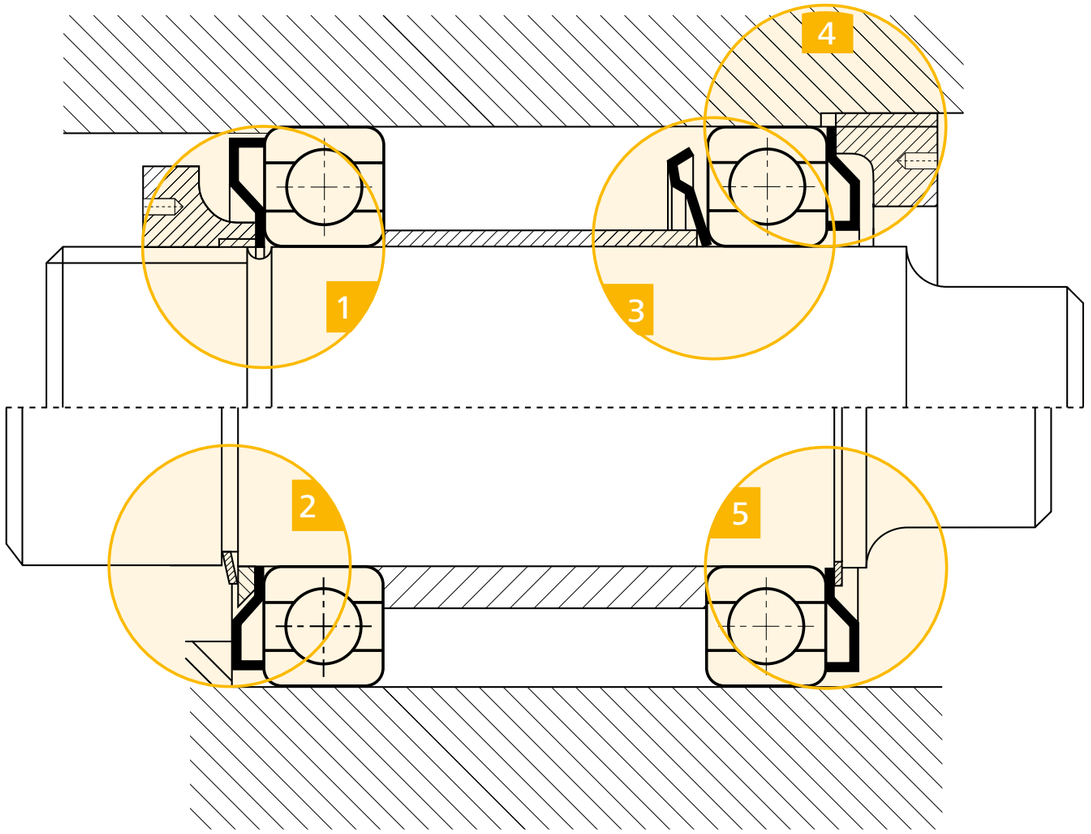
Die Konstruktionshinweise können nur ganz allgemein den Einbau von NILOS-RINGEN bei verschiedenen Wälzlagern veranschaulichen und die häufigsten Fehlermöglichkeiten aufzeigen.

DESIGN SUGGESTIONS

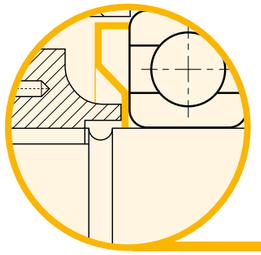
Cover or sealing plates for Z and RS bearings are not always adequate for the requirements placed upon them so that they need to be sealed in addition with NILOS-RINGS. Working in collaboration with the roller bearing industry, **NILOS-RINGS of types ZAV and ZJV** were produced to seal bearings of this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

Häufige Fehlermöglichkeiten / Common mistakes



Richtiger Einbau / Right installation



1

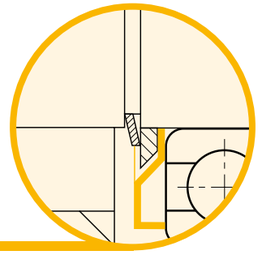
Bei Einstechnuten, Hohlkehlen und Aussparungen ist konstruktiv besonders auf genaue Zentrierung zu achten.

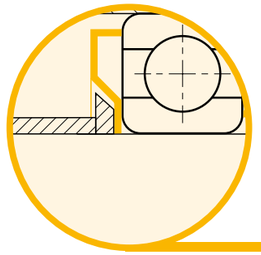
For insertion grooves, fillets, and recesses, particular attention must be paid to precise centering in the design.

2

Das Gehäuse ist zu wenig ausgedreht. Mindestens 1 mm Abstand sollte hinter dem NILOS-RING sein.

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





3

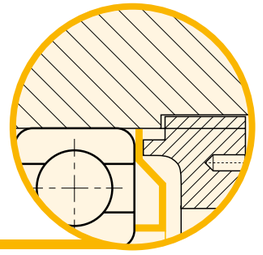
Infolge des zu kleinen Wellenbundes ist die Einspannung des NILOS-RINGES ungenügend; hier hilft der NILOS-Distanzring.

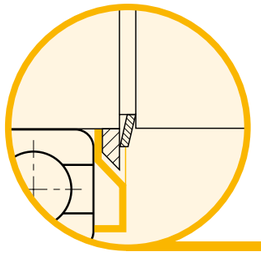
The clamping of the NILOS-RING is insufficient if the shaft shoulder is too small in diameter; a solution may be the NILOS-Spacer-Ring.

4

Jedes Abdichtelement muss konzentrisch laufen. Der NILOS-RING muss daher je nach seiner Ausführung entweder im Gehäuse oder auf der Welle zentrisch geführt sein.

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

Bei der Konstruktion auf der linken Seite ist die Gefahr groß, dass der NILOS-RING in die Sprengringnut rutscht. Abhilfe schafft hier auch ein NILOS-Distanzring.

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.

DAS SCHLUPFFESTE SPANNEN DER NILOS-RINGE

Bei der Verwendung von Sicherungsringen ist für den Einbau von NILOS-RINGEN die Konstruktion mit NILOS-Distanzringen zu empfehlen. Diese sind abgestimmt für ein optimales Spannen unter Verwendung von Seeger-L-Ringen zum Ausgleich des axialen Spieles. Zusätzlich wird bei Verwendung eines normalen Sicherungsrings durch den NILOS-Distanzring ein einwandfreier Einbau garantiert. Die Breite des Distanzrings verhindert ein Verklemmen des NILOS-RINGS in der Sicherungsringnut und die Montagezange kann nicht mit der Schräge des NILOS-RINGS kollidieren.

+ Die NILOS-Distanzring-Typen sind nur vom jeweiligen Wellen oder Gehäusedurchmesser abhängig
+ Für fast alle außen und innen dichtenden NILOS-RING-Typen zu verwenden, ausgenommen Reihe 618, 619 und AK-Ringe.
+ Werkstoff: Zink-Druckguss.
+ Temperatureinsatzbereich bei starker Belastung: max. 100 °C.

Bei der Bestellung genügt die Angabe des jeweiligen NILOS-RING-Kurzzeichens. Entsprechende Seeger-L-Ringe sind im technischen Handel anzufragen.

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.
+ 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.
+ Material: a form of die-cast zinc
+ Usable temperature range under heavy loading: 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.

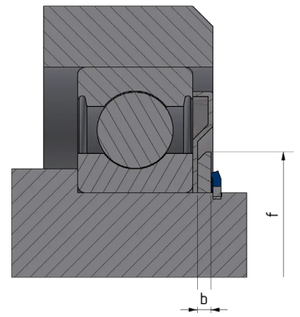
NILOS-Distanzringe Typ A
NILOS-Spacer-Ring type A

Welle d Shaft d	Kurzzeichen 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

NILOS-Distanzringe Typ J
NILOS-Spacer-Ring type J

Gehäuse d Housing d	Kurzzeichen 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
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

NILOS-DISTANZRING TYP A
NILOS-SPACER-RING TYPE A



NILOS-Distanzring Typ A mit NILOS-RING AV (außen dichtend)
NILOS-Spacer-Ring type A with NILOS-RING AV (externally-sealing)

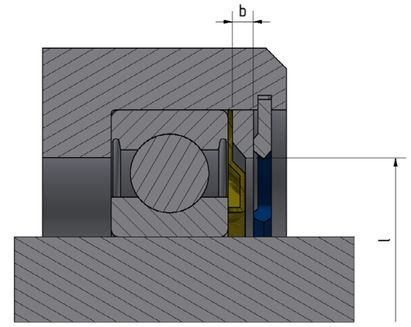
Der zusammen mit einem außen dichtenden NILOS-RING verwendete NILOS-Distanzring wird als **Typ A** bezeichnet.

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

Benennung
Z. B. mit dem Kurzzeichen **A 45** wird ein NILOS-Distanzring für einen außen dichtenden NILOS-RING mit **45 mm** Wellendurchmesser bezeichnet.

Designation
For example the abbreviation **A 45** describes a NILOS-Spacer-Ring for an externally-sealing NILOS-RING with **45 mm** shaft diameter.

NILOS-DISTANZRING TYP J
NILOS-SPACER-RING TYPE J



NILOS-Distanzring Typ J mit NILOS-RING JV (innen dichtend)
NILOS-Spacer-Ring type J with NILOS-RING JV (internally-sealing)

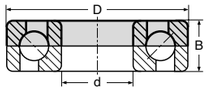
Der zusammen mit einem innen dichtenden NILOS-RING verwendete NILOS-Distanzring wird entsprechend als **Typ J** bezeichnet.

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

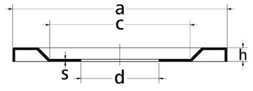
Benennung
Z. B. mit dem Kurzzeichen **J 62** wird ein NILOS-Distanzring für einen innen dichtenden NILOS-RING bei **62 mm** Gehäusedurchmesser bezeichnet.

Designation
For example the abbreviation **J 62** describes a NILOS-Spacer-Ring for an internally-sealing NILOS-RING with **62 mm** diameter housing.
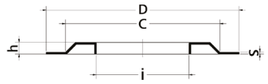
70 Lagerreihe 70 Lagerseite G / Series 70 side G



AVG



JVG

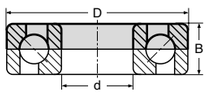


Lager / Bearing	d	D	B
7000	10	26	8
7001	12	28	8
7002	15	32	9
7003	17	35	10
7004	20	42	12
7005	25	47	12
7006	30	55	13
7007	35	62	14
7008	40	68	15
7009	45	75	16
7010	50	80	16
7011	55	90	18
7012	60	95	18
7013	65	100	18
7014	70	110	20
7015	75	115	20
7016	80	125	22
7017	85	130	22
7018	90	140	24
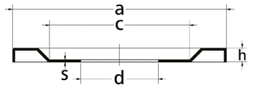
NILOS-RING	a	c	d	h	s
7000 AVG	23,5	15	10	1,8	0,3
7001 AVG	25,5	17	12	1,8	0,3
7002 AVG	29,5	21	15	2	0,3
7003 AVG	32,7	24	17	2	0,3
7004 AVG	36,8	26	20	2	0,3
7005 AVG	41,8	33,5	25	2,5	0,3
7006 AVG	47,8	35	30	2,5	0,3
7007 AVG	56,2	44	35	2,5	0,3
7008 AVG	62,2	51	40	2,5	0,3
7009 AVG	69	55	45	2,5	0,3
7010 AVG	72,7	57	50	3	0,3
7011 AVG	82,8	67	55	3	0,3
7012 AVG	88	71	60	3	0,3
7013 AVG	90,8	75	65	3	0,3
7014 AVG	103	83	70	3	0,3
7015 AVG	108	89	75	3	0,3
7016 AVG	117,5	95	80	3	0,3
7017 AVG	123	105	85	3,5	0,5
7018 AVG	129	106	90	3,5	0,5

NILOS-RING	i	c	D	h	s
7000 JVG	12,3	22	26	1,8	0,3
7001 JVG	15	23	28	1,8	0,3
7002 JVG	17,5	27	32	2	0,3
7003 JVG	19,5	28	35	2	0,3
7004 JVG	24	37	42	2	0,3
7005 JVG	29	38	47	2,5	0,3
7006 JVG	35	46	55	2,5	0,3
7007 JVG	40,2	52	62	2,5	0,3
7008 JVG	45,3	57	68	2,5	0,3
7009 JVG	51	63	75	2,5	0,3
7010 JVG	56	67	80	2,5	0,3
7011 JVG	61,5	74	90	3	0,3
7012 JVG	64,5	80	95	3	0,3
7013 JVG	70	88	100	3,5	0,3
7014 JVG	77	90	110	3	0,3
7015 JVG	82	95	115	3	0,3
7016 JVG	86,5	105	125	3	0,3
7017 JVG	91,5	110	130	3,5	0,5
7018 JVG	98	118	140	3,5	0,5
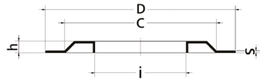
70 Lagerreihe 70 Lagerseite H / Series 70 side H



AVH



JVH

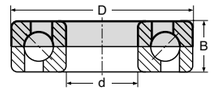


Lager / Bearing	d	D	B
7000	10	26	8
7001	12	28	8
7002	15	32	9
7003	17	35	10
7004	20	42	12
7005	25	47	12
7006	30	55	13
7007	35	62	14
7008	40	68	15
7009	45	75	16
7010	50	80	16
7011	55	90	18
7012	60	95	18
7013	65	100	18
7014	70	110	20
7015	75	115	20
7016	80	125	22
7017	85	130	22
7018	90	140	24

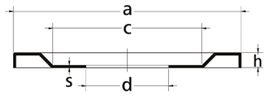
NILOS-RING	a	c	d	h	s
7000 AVH	24,3	15	10	1,8	0,3
7001 AVH	26,3	17	12	1,8	0,3
7002 AVH	29,5	21	15	2	0,3
7003 AVH	32,7	24	17	2	0,3
7004 AVH	39,5	27	20	2	0,3
7005 AVH	44,8	33	25	2	0,3
7006 AVH	51,5	40	30	2,5	0,3
7007 AVH	58,8	44	35	2,5	0,3
7008 AVH	64,8	48	40	2,5	0,3
7009 AVH	70,7	54	45	2,5	0,3
7010 AVH	77,8	61	50	3	0,3
7011 AVH	85,8	67	55	3	0,3
7012 AVH	90,8	75	60	3	0,3
7013 AVH	95,7	86	65	3	0,3
7014 AVH	104,8	85	70	3	0,3
7015 AVH	110,5	90	75	3	0,3
7016 AVH	120,5	100	80	3,5	0,3
7017 AVH	124,8	94	85	3,5	0,5
7018 AVH	137	110	90	3,5	0,5

NILOS-RING	i	c	D	h	s
7000 JVH	12,3	22	26	1,8	0,3
7001 JVH	15	23	28	1,8	0,3
7002 JVH	17,5	27	32	2	0,3
7003 JVH	19,5	28	35	2	0,3
7004 JVH	25,7	37	42	2	0,3
7005 JVH	30,8	40	47	2,5	0,3
7006 JVH	36,3	47	55	2,5	0,3
7007 JVH	42	52	62	2,5	0,3
7008 JVH	46	57	68	2,5	0,3
7009 JVH	51	63	75	2,5	0,3
7010 JVH	56	67	80	2,5	0,3
7011 JVH	64,5	80	90	3	0,3
7012 JVH	70	85	95	3	0,3
7013 JVH	72	84	100	3	0,3
7014 JVH	77	90	110	3	0,3
7015 JVH	82	95	115	3	0,3
7016 JVH	86,5	105	125	3	0,3
7017 JVH	91,5	110	130	3,5	0,5
7018 JVH	98	118	140	3,5	0,5

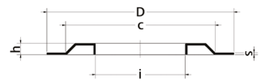
72 Lagerreihe 72 Lagerseite G / Series 72 side G



AVG



JVG

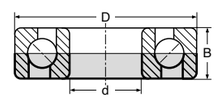


Lager / Bearing	d	D	B
7200	10	30	9
7201	12	32	10
7202	15	35	11
7203	17	40	12
7204	20	47	14
7205	25	52	15
7206	30	62	16
7207	35	72	17
7208	40	80	18
7209	45	85	19
7210	50	90	20
7211	55	100	21
7212	60	110	22
7213	65	120	23
7214	70	125	24
7215	75	130	25
7216	80	140	26
7217	85	150	28
7218	90	160	30
7219	95	170	32
7220	100	180	34
7221	105	190	36
7222	110	200	38

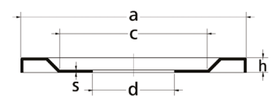
NILOS-RING	a	c	d	h	s
7200 AVG	27,5	18	10	1,8	0,3
7201 AVG	28,1	20	12	1,8	0,3
7202 AVG	31,8	22	15	2	0,3
7203 AVG	35,7	25	17	2	0,3
7204 AVG	41,2	29	20	2	0,3
7205 AVG	47	36	25	2,5	0,3
7206 AVG	56,2	44	30	2,5	0,3
7207 AVG	64,8	48	35	2,5	0,3
7208 AVG	72,7	57	40	3	0,3
7209 AVG	77,8	61	45	3	0,3
7210 AVG	82,8	67	50	3	0,3
7211 AVG	90,8	75	55	3	0,3
7212 AVG	100,8	85	60	3	0,3
7213 AVG	110,5	90	65	3	0,3
7214 AVG	115,8	95	70	3,5	0,3
7215 AVG	120,5	100	75	3,5	0,5
7216 AVG	129	106	80	3,5	0,5
7217 AVG	138,5	115	85	3,5	0,5
7218 AV	148	124	90	3,5	0,5
7219 AVG	157,5	130	95	3,5	0,5
7220 AVG	167	135	100	4	0,5
7221 AVG	174	140	105	4	0,5
7222 AVG	184	150	110	4	0,5

NILOS-RING	i	c	D	h	s
7200 JVG	13,5	24	30	1,8	0,3
7201 JVG	14,4	26	32	1,8	0,3
7202 JVG	17,3	27	35	2	0,3
7203 JVG	20,2	31	40	2	0,3
7204 JVG	23,2	37	47	2	0,3
7205 JVG	28	42	52	2,5	0,3
7206 JVG	33	49	62	2,5	0,3
7207 JVG	39,2	56	72	2,5	0,3
7208 JVG	45	65	80	2,5	0,3
7209 JVG	49,4	68	85	3	0,3
7210 JVG	54,5	72	90	3	0,3
7211 JVG	60	80	100	3	0,3
7212 JVG	67	93	110	3	0,3
7213 JVG	72,5	95	120	3	0,3
7214 JVG	76,5	100	125	3,5	0,3
7215 JVG	81	105	130	3,5	0,5
7216 JVG	87,2	110	140	3,5	0,5
7217 JVG	92,3	117	150	3,5	0,5
7218 JVG	97,8	125	160	3,5	0,5
7219 JVG	103	150	170	3,5	0,5
7220 JVG	109,5	160	180	4	0,5
7221 JVG	115	160	190	4	0,5
7222 JVG	120	170	200	4	0,5

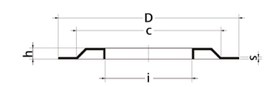
72 Lagerreihe 72 Lagerseite H / Series 72 side H



AVH



JVH

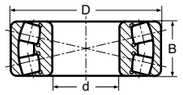


Lager / Bearing	d	D	B
7200	10	30	9
7201	12	32	10
7202	15	35	11
7203	17	40	12
7204	20	47	14
7205	25	52	15
7206	30	62	16
7207	35	72	17
7208	40	80	18
7209	45	85	19
7210	50	90	20
7211	55	100	21
7212	60	110	22
7213	65	120	23
7214	70	125	24
7215	75	130	25
7216	80	140	26
7217	85	150	28
7218	90	160	30
7219	95	170	32
7220	100	180	34
7221	105	190	36
7222	110	200	38

NILOS-RING	a	c	d	h	s
7200 AVH	27,5	18	10	1,8	0,3
7201 AVH	30	20	12	1,8	0,3
7202 AVH	33,8	23	15	2	0,3
7203 AVH	38	28	17	2	0,3
7204 AVH	44,8	33	20	2	0,3
7205 AVH	48,8	35	25	2,5	0,3
7206 AVH	58,8	44	30	2,5	0,3
7207 AVH	67,8	48	35	2,5	0,3
7208 AVH	75,8	54	40	3	0,3
7209 AVH	80,5	60	45	3	0,3
7210 AVH	86,5	64	50	3	0,3
7211 AVH	94,8	75	55	3	0,3
7212 AVH	105,8	84	60	3	0,3
7213 AVH	114,8	88	65	3	0,3
7214 AVH	119,8	90	70	3,5	0,3
7215 AVH	124,8	94	75	3,5	0,5
7216 AVH	133,5	100	80	3,5	0,5
7217 AVH	143,5	110	85	3,5	0,5
7218 AVH	153,5	115	90	3,5	0,5
7219 AVH	162	123	95	3,5	0,5
7220 AVH	172	130	100	4	0,5
7221 AVH	183	140	105	4	0,5
7222 AVH	192	155	110	4	0,5

NILOS-RING	i	c	D	h	s
7200 JVH	14,4	24	30	1,8	0,3
7201 JVH	16,4	26	32	1,8	0,3
7202 JVH	18,6	27	35	2	0,3
7203 JVH	21,5	31	40	2	0,3
7204 JVH	25,7	37	47	2	0,3
7205 JVH	31,5	42	52	2,5	0,3
7206 JVH	36,3	47	62	2,5	0,3
7207 JVH	43	56	72	2,5	0,3
7208 JVH	48	62	80	3	0,3
7209 JVH	53	68	85	3	0,3
7210 JVH	57,5	73	90	3	0,3
7211 JVH	64,5	80	100	3	0,3
7212 JVH	70	85	110	3	0,3
7213 JVH	74,5	95	120	3	0,3
7214 JVH	79,5	102	125	3,5	0,3
7215 JVH	85	105	130	3,5	0,5
7216 JVH	92	112	140	3,5	0,5
7217 JVH	98	125	150	3,5	0,5
7218 JVH	103	125	160	3,5	0,5
7219 JVH	110	137	170	3,5	0,5
7220 JVH	115	145	180	4	0,5
7221 JVH	119,5	158	190	4	0,5
7222 JVH	125,5	165	200	4	0,5
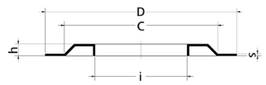
222 Lagerreihe 222 / Series 222



AV



JV

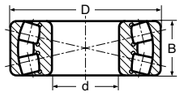


Lager / Bearing	d	D	B
22205	25	52	18
22206	30	62	20
22207	35	72	23
22208	40	80	23
22209	45	85	23
22210	50	90	23
22211	55	100	25
22212	60	110	28
22213	65	120	31
22214	70	125	31
22215	75	130	31
22216	80	140	33
22217	85	150	36
22218	90	160	40
22219	95	170	43
22220	100	180	46
22222	110	200	53
22224	120	215	58
22226	130	230	64
22228	140	250	68
22230	150	270	73
22232	160	290	80
22234	170	310	86
22236	180	320	86
22238	190	340	92
22240	200	360	98
22244	220	400	108
22248	240	440	120

NILOS-RING	a	c	d	h	s
22205 AV	47	36	25	2,5	0,3
22206 AV	56,2	44	30	2,5	0,3
22207 AV	64,8	43	35	2,5	0,3
22208 AV	72,7	57	40	3	0,3
22209 AV	77,8	61	45	3	0,3
22210 AV	82,8	67	50	3	0,3
22211 AV	90,8	75	55	3	0,3
22212 AV	100,8	85	60	3	0,3
22213 AV	110,5	90	65	3	0,3
22214 AV	115,8	95	70	3,5	0,3
22215 AV	120,5	100	75	3,5	0,5
22216 AV	129	106	80	3,5	0,5
22217 AV	138,5	115	85	3,5	0,5
22218 AV	148	124	90	3,5	0,5
22219 AV	157,5	130	95	3,5	0,5
22220 AV	167	135	100	4	0,5
22222 AV	184	150	110	4	0,5
22224 AV	199	165	120	4	0,5
22226 AV	214	173	130	4	0,5
22228 AV	229	183	140	4	0,5
22230 AV	248	200	150	4	0,5
22232 AV	267	220	160	5	0,5
22234 AV	286	235	170	5	0,5
22236 AV	295	237	180	5	0,5
22238 AV	314	260	190	5	0,5
22240 AV	335	280	200	5	0,5
22244 AV	369	285	220	5,3	0,7
22248 AV	390	345	240	5,3	0,7

NILOS-RING	i	c	D	h	s
22205 JV	28	42	52	2,5	0,3
22206 JV	36,3	47	62	2,5	0,3
22207 JV	43	56	72	2,5	0,3
22208 JV	48	62	80	3	0,3
22209 JV	53	68	85	3	0,3
22210 JV	57,5	73	90	3	0,3
22211 JV	64,5	80	100	3	0,3
22212 JV	70	85	110	3	0,3
22213 JV	74,5	95	120	3	0,3
22214 JV	79,5	102	125	3,5	0,3
22215 JV	85	105	130	3,5	0,5
22216 JV	92	112	140	3,5	0,5
22217 JV	98	125	150	3,5	0,5
22218 JV	103	125	160	3,5	0,5
22219 JV	110	137	170	3,5	0,5
22220 JV	115	145	180	4	0,5
22222 JV	125,5	165	200	4	0,5
22224 JV	134	175	215	4	0,5
22226 JV	147	190	230	4	0,5
22228 JV	160	200	250	4	0,5
22230 JV	172	220	270	4	0,5
22232 JV	184	240	290	5	0,5
22234 JV	200	261	310	5	0,5
22236 JV	205	265	320	5	0,5
22238 JV	212	285	340	5	0,5
22240 JV	220	305	360	5	0,5
22244 JV	260	380	400	7	0,7
22248 JV	260	380	440	7	0,7

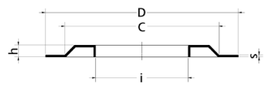
213 Lagerreihe 213 / Series 213



AV



JV

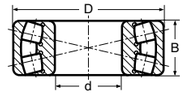


Lager / Bearing	d	D	B
21304	20	52	15
21305	25	62	17
21306	30	72	19
21307	35	80	21
21308	40	90	23
21309	45	100	25
21310	50	110	27
21311	55	120	29
21312	60	130	31
21313	65	140	33
21314	70	150	35
21315	75	160	37
21316	80	170	39
21317	85	180	41
21318	90	190	43
21319	95	200	45
21320	100	215	47
21321	105	225	49
21322	110	240	50

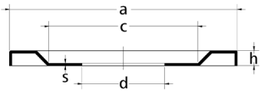
NILOS-RING	a	c	d	h	s
21304 AV	44,8	33	20	2	0,3
21305 AV	54,8	40	25	2,5	0,3
21306 AV	64,8	48	30	2,5	0,3
21307 AV	70,7	54	35	2,5	0,3
21308 AV	80,5	60	40	3	0,3
21309 AV	90,8	75	45	3	0,3
21310 AV	98,9	80	50	3	0,3
21311 AV	108	89	55	3	0,3
21312 AV	117,5	95	60	3	0,3
21313 AV	127,5	100	65	3,5	0,5
21314 AV	137	110	70	3,5	0,5
21315 AV	147	110	75	3,5	0,5
21316 AV	157,5	130	80	3,5	0,5
21317 AV	164	135	85	4	0,5
21318 AV	174	140	90	4	0,5
21319 AV	184	150	95	4	0,5
21320 AV	199	165	100	4	0,5
21321 AV	208	174	105	4	0,5
21322 AV	219	179	110	4	0,5

NILOS-RING	i	c	D	h	s
21304 JV	27,2	40	52	2	0,3
21305 JV	32,2	47	62	2,5	0,3
21306 JV	37,2	56	72	2,5	0,3
21307 JV	45	65	80	2,5	0,3
21308 JV	51	70	90	3	0,3
21309 JV	56	80	100	3	0,3
21310 JV	62	86	110	3	0,3
21311 JV	67	93	120	3	0,3
21312 JV	73	102	130	3	0,5
21313 JV	77,5	110	140	3,5	0,5
21314 JV	82,6	120	150	3,5	0,5
21315 JV	87,2	125	160	3,5	0,5
21316 JV	95	138	170	3,5	0,5
21317 JV	100	140	180	4	0,5
21318 JV	106	150	190	4	0,5
21319 JV	115	160	200	4	0,5
21320 JV	118	170	215	4	0,5
21321 JV	127	180	225	4	0,5
21322 JV	133	197	240	4	0,5
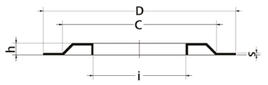
223 Lagerreihe 223 / Series 223



AV



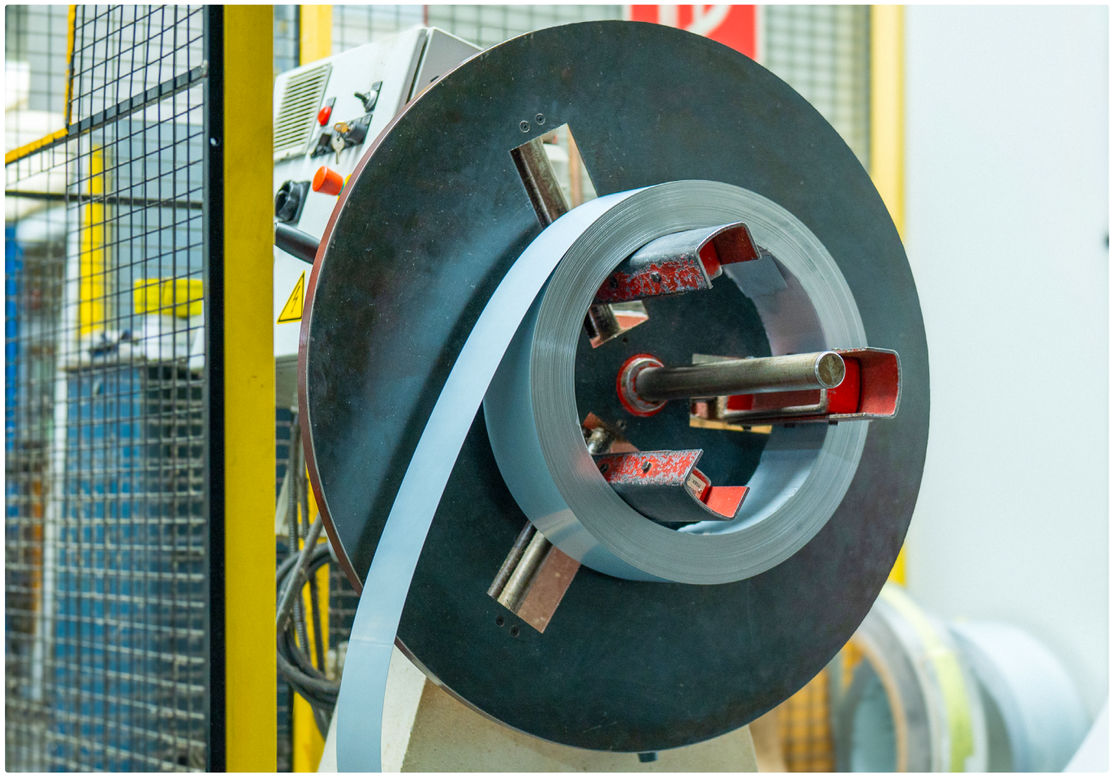
JV



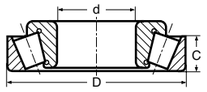
Lager / Bearing	d	D	B
22308	40	90	33
22309	45	100	36
22310	50	110	40
22311	55	120	43
22312	60	130	46
22313	65	140	48
22314	70	150	51
22315	75	160	55
22316	80	170	58
22317	85	180	60
22318	90	190	64
22319	95	200	67
22320	100	215	73
22322	110	240	80
22324	120	260	86
22326	130	280	93
22328	140	300	102
22330	150	320	108
22332	160	340	114
22334	170	360	120
22336	180	380	126
22338	190	400	132
22340	200	420	138

NILOS-RING	a	c	d	h	s
22308 AV	80,5	60	40	3	0,3
22309 AV	90,8	75	45	3	0,3
22310 AV	98,9	80	50	3	0,3
22311 AV	108	89	55	3	0,3
22312 AV	117,5	95	60	3	0,3
22313 AV	127,5	100	65	3,5	0,5
22314 AV	137	110	70	3,5	0,5
22315 AV	147	110	75	3,5	0,5
22316 AV	157,5	130	80	3,5	0,5
22317 AV	164	135	85	4	0,5
22318 AV	174	140	90	4	0,5
22319 AV	184	150	95	4	0,5
22320 AV	199	165	100	4	0,5
22322 AV	219	179	110	4	0,5
22324 AV	239	190	120	4	0,5
22326 AV	251	200	130	5	0,5
22328 AV	267	220	140	5	0,5
22330 AV	286	235	150	5	0,5
22332 AV	314	260	160	5	0,5
22334 AV	320	268	170	5	0,5
22336 AV	335	280	180	5	0,5
22338 AV	369	285	190	5,8	0,7
22340 AV	369	285	200	5,3	0,7

NILOS-RING	i	c	D	h	s
22308 JV	47,5	70	90	3	0,3
22309 JV	56	80	100	3	0,3
22310 JV	62	86	110	3	0,3
22311 JV	67	93	120	3	0,3
22312 JV	73	102	130	3	0,5
22313 JV	77,5	110	140	3,5	0,5
22314 JV	82,6	120	150	3,5	0,5
22315 JV	87,2	125	160	3,5	0,5
22316 JV	95	138	170	3,5	0,5
22317 JV	100	140	180	4	0,5
22318 JV	106	150	190	4	0,5
22319 JV	115	160	200	4	0,5
22320 JV	118	170	215	4	0,5
22322 JV	133	197	240	4	0,5
22324 JV	142	205	260	4	0,5
22326 JV	148	225	280	5	0,5
22328 JV	165	235	300	5	0,5
22330 JV	172	255	320	5	0,5
22332 JV	185	276	340	5	0,5
22334 JV	200	295	360	5	0,5
22336 JV	222	330	380	6,5	0,7
22338 JV	222	330	400	6,5	0,7

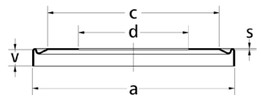


320 X Lagerreihe 320 X / Series 320 X
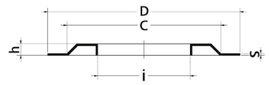


Lager / Bearing	d	D	C
32004 X	20	42	12
320/22 X	22	44	11,5
32005 X	25	47	11,5
320/28 X	28	52	12
32006 X	30	55	13
320/32 X	32	58	13
32007 X	35	62	14
32008 X	40	68	14,5
32009 X	45	75	15,5
32010 X	50	80	15,5
32011 X	55	90	17,5
32012 X	60	95	17,5
32013 X	65	100	17,5
32014 X	70	110	19
32015 X	75	115	19
32016 X	80	125	22
32017 X	85	130	22
32018 X	90	140	24
32019 X	95	145	24
32020 X	100	150	24
32021 X	105	160	26
32022 X	110	170	29
32024 X	120	180	29
32026 X	130	200	34
32028 X	140	210	34
32030 X	150	225	36
32032 X	160	240	38
32034 X	170	260	43
32036 X	180	280	48
32038 X	190	290	48
32040 X	200	310	53
32044 X	220	340	57
32048 X	240	360	57

AV



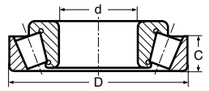
NILOS-RING	a	c	d	s	v
32004 X AV	40,5	33	20	0,3	3,2
320/22 XAV	43	36	22	0,3	3,7
32005 X AV	46	39	25	0,3	3,7
320/28 X AV	51	42	28	0,3	4,2
32006 X AV	53,8	44	30	0,3	4,2
320/32 XAV	56,5	47	32	0,3	4,2
32007 X AV	60	53	35	0,3	4,2
32008 X AV	66,5	56	40	0,3	4,7
32009 X AV	73,5	63	45	0,3	4,7
32010 X AV	78,6	68	50	0,3	4,7
32011 X AV	88,4	76	55	0,3	5,7
32012 X AV	93,2	80	60	0,3	5,7
32013 X AV	98,4	86	65	0,3	5,7
32014 X AV	107,5	92	70	0,3	6,2
32015 X AV	113	98	75	0,5	6,2
32016 X AV	122,5	105	80	0,5	7,2
32017 X AV	128	110	85	0,5	7,2
32018 X AV	137	116	90	0,5	8,2
32019 X AV	142	122	95	0,5	8,2
32020 X AV	147	127	100	0,5	8,2
32021 X AV	156	133	105	0,5	9,2
32022 X AV	165,5	142	110	0,5	9,2
32024 X AV	174,5	152	120	0,5	9,2
32026 X AV	195	175	130	0,5	11,3
32028 X AV	206	180	140	0,5	11,3
32030 X AV	220	198	150	0,5	12,2
32032 X AV	235	208	160	0,5	13,3
32034 X AV	255	235	170	0,5	14,8
32036 X AV	274	235	180	0,5	16,5
32038X AV	280	255	190	0,5	16,8
32040X AV	300	260	200	0,5	17,9
32044X AV	330	290	220	0,5	19,9
32048X AV	350	310	240	0,7	19,9

JV



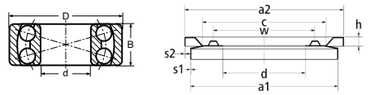
NILOS-RING	i	c	D	h	s
32004 JV	23,2	34	42	2	0,3
320/22 JV	24,7	37	44	2	0,3
32005 JV	28,1	38	47	2,5	0,3
320/28 JV	31,5	42	52	2,5	0,3
32006 JV	32,2	47	55	2,5	0,3
320/32 JV	35	48	58	2,5	0,3
32007 JV	37	51	62	2,5	0,3
32008 JV	43	58	68	3	0,3
32009 JV	48	64	75	3	0,3
32010 JV	53	68	80	3	0,3
32011 JV	60	80	90	3	0,3
32012 JV	63	82	95	3	0,3
32013 JV	70	88	100	3	0,3
32014 JV	74,5	95	110	3	0,3
32015 JV	79,5	102	115	3,5	0,3
32016 JV	85	112	125	3,5	0,5
32017 JV	90	114	130	3,5	0,5
32018 JV	95	122	140	3,5	0,5
32019 JV	97,8	130	145	3,5	0,5
32020 JV	105	132	150	4	0,5
32021 JV	110	140	160	4	0,5
32022 JV	116	148	170	4	0,5
32024 JV	125,5	165	180	4	0,5
32026 JV	134	175	200	4	0,5
32028 JV	144	190	210	4	0,5
32030 JV	155	200	225	4	0,5
32032 JV	172	220	240	4	0,5
32036 JV	190	240	280	5	0,5
32040 JV	205	265	310	5	0,5

Lagerreihe 320 X / Series 320 X 320 X



Lager / Bearing	d	D	C
32004X	20	42	12
32005X	25	47	11,5
32006X	30	55	13
32007X	35	62	14
32008X	40	68	14,5
32009X	45	75	15,5
32010X	50	80	15,5
32011X	55	90	17,5
32012X	60	95	17,5
32013X	65	100	17,5
32014X	70	110	19
32015X	75	115	19
32016X	80	125	22
32017X	85	130	22
32018X	90	140	24
32019X	95	145	24
32020X	100	150	24
32021X	105	160	26
32022X	110	170	29
32024X	120	180	29
32026X	130	200	34
32028X	140	210	34
32030X	150	225	36
32032X	160	240	38

AK

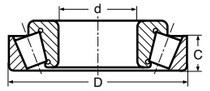


NILOS-RING	a_1	a_2	c	d	w*	h	s_1	s_2	G	g	t
32004 XAK	40,5	45	30	20	25	3	0,3	0,5	46	42	15,4
32005 XAK	46	50	36	25	31	3	0,3	0,5	51	47	15,4
32006 XAK	53,8	58	43	30	37	3	0,3	0,5	59	55	17,4
32007 XAK	60	65	47	35	41	3	0,3	0,5	66	62	18,4
32008 XAK	66,5	71	54	40	47	4	0,3	0,5	72	68	19,4
32009 XAK	73,5	78	63	45	54	4	0,3	0,5	79	75	20,4
32010 XAK	78,6	83	64	50	57	4	0,3	0,5	84	80	20,4
32011 XAK	88,4	93	71	55	63	4	0,3	0,5	94	90	23,4
32012 XAK	93,2	98	80	60	70	4,5	0,3	0,5	99	95	23,4
32013 XAK	98,4	103	82	65	73	4,5	0,3	0,5	105	100	23,4
32014 XAK	107,5	113	91	70	80	4,5	0,3	0,5	115	110	25,4
32015 XAK	113	118	98	75	86	4,5	0,5	0,5	120	115	25,6
32016 XAK	122,5	128	103	80	91	5	0,5	0,5	130	125	29,6
32017 XAK	128	133	108	85	96	5	0,5	0,5	135	130	29,6
32018 XAK	137	143	115	90	102	5	0,5	0,5	145	140	32,6
32019 XAK	142	148	120	95	107	5	0,5	0,5	150	145	32,6
32020 XAK	147	153	124	100	112	5	0,5	0,5	155	150	32,6
32021 XAK	156	164	135	105	118	5	0,5	0,5	166	160	35,6
32022 XAK	165,5	174	139	110	124	5	0,5	0,5	176	170	38,6
32024 XAK	174,5	184	150	120	134	5	0,5	0,5	186	180	38,6
32026 XAK	195	214	173	130	150	5	0,5	0,5	217	200	45,7
32028 XAK	206	219	179	140	160	5	0,5	0,5	222	210	45,7
32030 XAK	220	239	190	150	170	5	0,5	0,5	242	225	48,7
32032 XAK	235	248	200	160	180	5	0,5	0,5	251	240	51,7

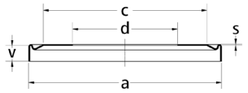


*Bitte beachten: Die Festhaltewarzen des NILOS-RINGES AK haben einen Durchmesser am Grund von 4 mm und eine Höhe von 1,5 mm.
*Please note: Locking nipples of NILOS-RINGS AK have a diameter of 4 mm at the bottom and a height of 1,5 mm.

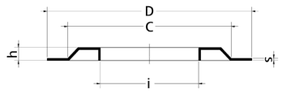
302 Lagerreihe 302 / Series 302



AV



JV

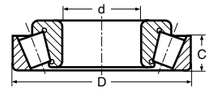


Lager / Bearing	d	D	C
30202	15	35	10
30203	17	40	11
30204	20	47	12
30205	25	52	13
30206	30	62	14
30207	35	72	15
30208	40	80	16
30209	45	85	16
30210	50	90	17
30211	55	100	18
30212	60	110	19
30213	65	120	20
30214	70	125	21
30215	75	130	22
30216	80	140	22
30217	85	150	24
30218	90	160	26
30219	95	170	27
30220	100	180	29
30221	105	190	30
30222	110	200	32
30224	120	215	34
30226	130	230	34
30228	140	250	36
30230	150	270	38
30232	160	290	40
30234	170	310	43
30236	180	320	43

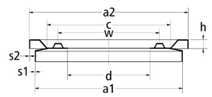
NILOS-RING	a	c	d	s	v
30202 AV	34	27	15	0,3	2,1
30203 AV	38	30	17	0,3	2,6
30204 AV	45	36	20	0,3	3,6
30205 AV	49	40	25	0,3	3,6
30206 AV	60	47	30	0,3	3,6
30207 AV	69,5	55	35	0,3	3,6
30208 AV	77,5	61	40	0,3	4,1
30209 AV	82	67	45	0,3	5,1
30210 AV	87,5	71	50	0,3	5,1
30211 AV	97	78	55	0,3	5,1
30212 AV	106,5	93	60	0,5	5,1
30213 AV	116,5	98	65	0,5	5,1
30214 AV	121	98	70	0,5	5,6
30215 AV	127	104	75	0,5	5,6
30216 AV	136	110	80	0,5	6,6
30217 AV	146	124	85	0,5	7,1
32018	156	125	90	0,5	7,1
30219 AV	165	133	95	0,5	8,1
30220 AV	175	140	100	0,5	8,6
30221 AV	185	168	105	0,5	9,6
30222 AV	195	175	110	0,5	9,6
30224 AV	210	178	120	0,5	10,1
30226 AV	220	178	130	0,5	10,6
30228 AV	240	192	192	0,5	10,6
30230 AV	260	208	208	0,5	12,1
30232 AV	280	255	255	0,5	13,1
30234 AV	300	260	260	0,5	15,2
30236 AV	310	270	180	0,5	15,2

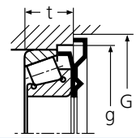
NILOS-RING	i	c	D	h	s	v
30202 JV	17,3	27	35	2	0,3	1
30203 JV	20,2	31	40	2	0,3	1,6
30204 JV	23,6	37	47	2	0,3	1,6
30205 JV	27,2	40	52	2	0,3	1,6
30206 JV	33	49	62	2,5	0,3	1,6
30207 JV	41,9	58	72	3	0,3	1,6
30208 JV	45	65	80	2,5	0,3	2,1
30209 JV	49,4	68	85	3	0,3	2,1
30210 JV	53	82	90	2,5	0,3	2,1
30211 JV	58	84	100	4,6	0,5	2,1
30212 JV	67	93	110	3	0,5	2,1
30213 JV	74,5	108	120	5	0,5	2,1
30214 JV	76,5	108	125	5	0,5	2,6
30215 JV	81	105	130	3,5	0,5	2,6
30216 JV	87,2	120	140	3,5	0,5	2,6
30217 JV	92,3	127	150	3,5	0,5	3,1
30218 JV	97,8	130	160	3,5	0,5	3,1
30219 JV	103	150	170	3,5	0,5	3,1
30220 JV	109,5	160	180	4	0,5	3,6
30221 JV	115	160	190	4	0,5	3,6
30222 JV	120	170	200	4	0,5	3,6
30224 JV	130	180	215	4	0,5	4,1
30226 JV	136	215	230	4	0,5	3,75
30228 JV	148	225	250	5	0,5	3,8

302 Lagerreihe 302 / Series 302



AK





Lager / Bearing	d	D	C
30203	17	40	11
30204	20	47	12
30205	25	52	13
30206	30	62	14
30207	35	72	15
30208	40	80	16
30209	45	85	16
30210	50	90	17
30211	55	100	18
30212	60	110	19
30213	65	120	20
30214	70	125	21
30215	75	130	22
30216	80	140	22
30217	85	150	24
30218	90	160	26
30219	95	170	27
30220	100	180	29
30221	105	190	30
30222	110	200	32
30224	120	215	34
30226	130	230	34
30228	140	250	36
30230	150	270	38
30234	170	310	43

NILOS-RING	a_1	a_2	c	d	w*	h	s_1	s_2	G	g	t
30203 AK	38	43	30	17	24	3	0,3	0,5	44	41	13,8
30204 AK	45	50	36	20	27	3	0,3	0,5	51	48	15,8
30205 AK	49	55	40	25	33	3	0,3	0,5	56	53	16,8
30206 AK	60	65	47	30	38	3	0,3	0,5	66	63	17,5
30207 AK	69,5	75	55	35	45	4	0,3	0,5	76	73	18,8
30208 AK	77,5	83	61	40	50	4	0,3	0,5	84	81	20,3
30209 AK	82	88	67	45	55	4	0,3	0,5	89	86	21,3
30210 AK	87,5	93	71	50	60	4	0,3	0,5	94	91	22,3
30211 AK	97	103	78	55	68	4,5	0,3	0,5	104	101	23,3
30212 AK	106,5	113	85	60	73	4,5	0,5	0,5	114	111	24,5
30213 AK	116,5	123	93	65	78	4,5	0,5	0,5	124	121	25,5
30214 AK	121	128	98	70	83	5	0,5	0,5	129	126	27
30215 AK	127	133	104	75	88	5	0,5	0,5	134	131	28
30216 AK	136	143	110	80	95	5	0,5	0,5	144	141	29
30217 AK	146	153	117	85	100	5	0,5	0,5	154	151	31,5
30218 AK	156	163	125	90	105	5	0,5	0,5	164	161	33,5
30219 AK	165	173	113	95	115	5	0,5	0,5	174	171	35,5
30220 AK	175	183	140	100	120	5	0,5	0,5	184	181	38
30221 AK	185	193	148	105	125	5	0,5	0,5	194	191	40
30222 AK	195	203	156	110	135	5	0,5	0,5	204	201	42
30224 AK	210	218	165	120	145	5	0,5	0,5	219	216	44,5
30226 AK	220	233	178	130	160	5	0,5	0,5	234	231	45
30228 AK	240	253	192	140	170	5	0,5	0,5	254	251	47
30230 AK	260	273	208	150	180	5	0,5	0,5	274	271	50,5
30234 AK	300	314	260	170	205	5	0,5	0,5	315	311	58,6

*Bitte beachten: Die Festhaltewarzen des NILOS-RINGES AK haben einen Durchmesser am Grund von 4 mm und eine Höhe von 1,5 mm.
*Please note: Locking nipples of NILOS-RINGS AK have a diameter of 4 mm at the bottom and a height of 1,5 mm.