

TIMKEN

Where You Turn



TIMKEN PENDELROLLENLAGER KATALOG

Bearing bore d mm

100
70
50
40
30
20

Dimension series

- 10
- 2..E
- 3..E, 22..E
- 23..E



KATALOGINDEX PENDELROLLENLAGER

| | |
|---|-----|
| TIMKEN ÜBERSICHT | 2 |
| RICHTLINIEN ZUR HALTBARKEIT | 6 |
| EINFÜHRUNG | 8 |
| TECHNIK | |
| Lagertypen und -käfige | 12 |
| Toleranzen (metrisch) | 14 |
| Montage-, Einbau-, und Lagereinstellungen | 17 |
| Wellen- und Gehäusemaße | 25 |
| Betriebstemperaturen | 36 |
| Wärmeerzeugung und -ableitung | 39 |
| Drehmoment | 40 |
| Schmierung | 41 |
| PENDELROLLENLAGER | |
| Pendelrollenlager | 53 |
| Stehlagergehäuse mit Pendelrollenlagern | 73 |
| Zubehör für Pendelrollenlager mit Zoll- und metrischer Abmessung | 111 |



TIMKEN. WHERE YOU TURN.

Vertrauen Sie Timken, um Wettbewerbsvorteile zu sichern und Brancheführer zu werden.

Wenn Sie sich an uns wenden, erhalten Sie weit mehr als hochwertige Produkte und Dienstleistungen. Ein internationales Team von hochqualifizierten und erfahrenen Mitarbeitern unterstützt Sie dabei, die Produktionsraten hoch und Ausfallzeiten niedrig zu halten.

Ob es sich um ein Radlager für einen Familien-Pkw handelt, Lager für Tiefsee-Bohranlagen oder um Stahl für Flugtriebwerkswellen – wir liefern die Produkte und Dienstleistungen, die Sie benötigen, um die Welt in Bewegung zu halten.

LÖSUNGEN FÜR DAS REIBUNGSMANAGEMENT – EINE KOMPLETTE SYSTEMLÖSUNG

Branchen sind in stetem Wandel, von der Entwicklung moderner Systeme über Bewegungssteuerung bis hin zu besonderen Ansprüchen Ihrer Kunden. Wenden Sie sich an uns, um an der Spitze dieser Entwicklung zu bleiben.

Wir setzen unser Know-how in der Wälzlagerertechnik ein, um Ihnen Lösungen zur Leistungsoptimierung, verbesserte Kraftstoffeffizienz und längere Gerätelebensdauer zu bieten. Darüber hinaus können Sie auch unseren integrierten Service nutzen, der weit mehr als Wälzlager umfasst, wie z. B. Zustandsüberwachungssysteme und -dienste, Messgeber und Sensoren, Dichtungen, hochwertige Schmiermittel sowie Schmiervorrichtungen.

Die vielfältigen Lösungen von Timken zur Reibungsreduzierung umfassen die Auswertungen Ihres gesamten Systems, nicht nur einzelner Komponenten. So können wir Ihnen kosteneffektive Lösungen zum Erreichen gewünschter Anwendungsziele bieten. Wir unterstützen Sie dabei, diesen Anforderungen zu begegnen, und stellen sicher, dass alle Ihre Systeme reibungslos arbeiten.



TECHNOLOGIE, DIE SIE BEWEGT

Innovation stellt eines unserer Kernprinzipien dar, und wir sind bekannt für unsere Kompetenz im Lösen technischer Herausforderungen.

Unser Schwerpunkt liegt auf der Verbesserung der Leistung anspruchsvollster Anwendungen, und wir möchten technische Lösungen und Dienstleistungen entwickeln, mit denen Ihre Anlagen schneller, leistungsfähiger, reibungsloser und effizienter arbeiten.

Um dieses Ziel zu erreichen, investieren wir in den folgenden Bereichen:

- **Mitarbeiter** – Wir stellen weltweit Wissenschaftler, Ingenieure und Spezialisten ein, die über Fachkenntnisse mechanischer Antriebstechnik, Wälzlagerkonstruktion, Tribologie, Metallurgie, Produktion von hochreinem Stahl, Präzisionsfertigung, Mess- und Oberflächentechnik verfügen.
- **Werkzeuge** – Wir investieren hierbei in hochmoderne Labore, Computer und Produktionsanlagen.
- **Zukunftstechnologien** – Wir erforschen neue Konzepte, durch die Sie auch in den kommenden Jahren führend in Ihrer Branche sein werden. Kontinuierliche Investitionen in Forschung und Entwicklung ermöglichen uns, die Leistungen zu steigern, unser Produkt- und Dienstleistungsangebot auszuweiten und auch auf lange Sicht Qualität zu liefern.

Wir erachten es als unsere Pflicht, neue Wege von Systemnachhaltigkeit zu erschließen. Im Bereich der Leistungsverdichtung entwickeln wir Systeme, in denen größere, schwerfällige Komponenten durch kleinere und effizientere Lager ersetzt werden auch um Systemleistungen zu verbessern oder zu erhöhen.

Wo auch immer Ihr Standort ist, verlassen Sie sich auf unsere Technologiezentren in Nordamerika, Europa und Asien sowie unsere Fertigungsbetriebe und Außenstellen auf sechs Kontinenten. Wir erwarten Sie, um Ideen und Ressourcen zu entwickeln, mit denen Sie Ihre Konzepte umsetzen können.





EINE MARKE, DER SIE VERTRAUEN KÖNNEN

Die Marke Timken steht für Qualität, Innovation und Zuverlässigkeit.

Wir sind stolz auf die Qualität unserer Arbeit, und Sie haben die beruhigende Gewissheit, dass jedem unserer Produkte branchenweit vertraut wird. Wie unser Gründer, Henry Timken, sagte: „Setze deinen Namen nie auf etwas, für das du einmal Grund haben könntest, dich zu schämen.“

Wir setzen diese Tradition fort durch das Timken Qualitätsmanagementsystem (TQMS). Mit TQMS unterstützen wir eine kontinuierliche Verbesserung unserer Produkt- und Dienstleistungsqualität in unseren weltweit verknüpften Betrieben und Lieferketten. Dies ermöglicht uns, Praktiken des Qualitätsmanagements im gesamten Unternehmen dauerhaft zu etablieren. Darüber hinaus registrieren wir alle unsere Produktionsstätten und Vertriebszentren für die entsprechenden Qualitätsstandards ihrer jeweiligen Branchen.

TIMKEN DAS UNTERNEHMEN

The Timken Company sorgt dafür, dass die Welt sich weiterdreht – mit innovativen Produkten und Dienstleistungen zur Reibungsreduzierung und Kraftübertragung, um Maschinen effizienter und zuverlässiger arbeiten zu lassen.

Mit einem Umsatz von 4,1 Mrd. USD im Jahr 2010, Niederlassungen in 30 Ländern und etwa 20.000 Mitarbeitern ist Timken – „Where You Turn™“ Ihr Ansprechpartner Nr. 1 für bessere Leistung.

ZU DIESEM HANDBUCH

Timken bietet eine umfangreiche Palette an Lagern und Zubehör in zölligen und metrischen Größen. Wenden Sie sich an Ihren Timken-Verkaufsberater, wenn Sie mehr über unser komplettes Angebot für spezielle Anforderungen Ihrer Anwendung erfahren möchten.

ZUR VERWENDUNG DIESES HANDBUCHS

Wir fühlen uns verpflichtet, unseren Kunden ein Maximum an Service und Qualität zu bieten. Diese Publikation enthält Abmessungen, Toleranzen und Tragzahlen sowie einen Abschnitt zur Technik, in dem Einbauverfahren für Wellen, Gehäuse, interne Abstände, Materialien und andere Lagermerkmale beschrieben werden. Sie bietet wertvolle Unterstützung für eine erste Vorauswahl hinsichtlich des Typs und der Eigenschaften des Lagers, welches den Anforderungen am besten entspricht.

Größtmöglicher Aufwand wurde darauf gelegt, die Genauigkeit der in diesem Katalog enthaltenen Informationen zu gewährleisten, es wird jedoch keine Haftung für Fehler, Auslassungen oder andere Beanstandungen übernommen.

Timken verkauft seine Produkte unter den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Unternehmens Timken, einschließlich beschränkter Garantie- und Umtauschrechte. Sollten Sie Fragen hierzu haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Timken-Verkaufsberater.

MERKMALE DES HANDBUCHS

Die in dieser Publikation verwendeten Abkürzungen ISO und ANSI/ABMA beziehen sich auf die International Standards Organisation, das American National Standards Institute und die American Bearing Manufacturers Association.



HINWEIS

Die Produktleistung ist von unzähligen Faktoren abhängig, die außerhalb der Kontrolle von Timken liegen. Deshalb müssen Sie die Eignung und Umsetzbarkeit aller ausgewählten Ausführungen und Produkte überprüfen. Dieser Katalog dient allein dazu, Ihnen als Kunden von Timken oder einer seiner Mutter- oder Tochtergesellschaften Analysewerkzeuge und Daten an die Hand zu geben, um Sie bei der Entwicklung zu unterstützen. Timken übernimmt keine Gewährleistung, für die Richtigkeit der Auswahl oder Eignung des Lagers in einer bestimmten Anwendung. Timken-Produkte und Dienstleistungen unterliegen einer beschränkten Gewährleistung. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Timken-Techniker.

HALTBARKEIT UND AUFBEWAHRUNG VON GEFETTETEN LAGERN UND KOMPONENTEN

HALTBARKEIT UND AUFBEWAHRUNG VON GEFETTETEN LAGERN UND KOMPONENTEN

Nachstehend sind die Timken-Richtlinien für die Haltbarkeit von gefetteten Lagern, Komponenten und Bausätzen aufgeführt. Informationen über die Haltbarkeit basieren auf Testdaten und Erfahrungswerten. Die Haltbarkeit ist von der Lebensdauer geschmierter Lager bzw. der Lebensdauer von Komponentenbauformen wie folgt zu unterscheiden:

RICHTLINIEN ZUR HALTBARKEIT

Die Haltbarkeit gefetteter Lagern oder Komponenten bezieht sich auf den Zeitabschnitt vor der Verwendung oder dem Einbau. Die Haltbarkeit ist Teil der voraussichtlichen Lebensdauer einer Verbindung oder Konstruktion. Es ist nicht möglich, eine exakte Voraussage für die Lebensdauer einer Anwendung zu machen, da diese je nach Leckrate des Schmiermittels, Ölmigration, Betriebs- und Einbaubedingungen, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und verlängerten Aufbewahrungszeiten variieren kann.

Haltbarkeitswerte, die über Timken bezogen werden können, stellen einen Maximalgrenzwert dar und setzen die Einhaltung der von Timken empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsrichtlinien voraus. Abweichungen von den von Timken empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsrichtlinien können die Haltbarkeit reduzieren. Bedingungen und Betriebspraktiken, die eine kürzere Haltbarkeit bewirken, müssen in Betracht gezogen werden. Timken kann keine Vorhersagen über die Leistung des Schmierstoffs machen, nachdem das Lager oder die Komponente installiert oder in Betrieb genommen wurde.

TIMKEN IST NICHT VERANTWORTLICH FÜR DIE HALTBARKEIT VON LAGERN ODER KOMPONENTEN, DIE MIT SCHMIERMITTELN VON DRITTHHERSTELLERN BEHANDELT WURDEN.

AUFBEWAHRUNG

Timken empfiehlt, die folgenden Aufbewahrungsrichtlinien für seine Endprodukte zu befolgen (Lager, Komponenten und Bausätze, im folgenden „Produkte“ genannt):

- Wenn von Timken nicht anders angegeben, müssen Produkte in ihrer Originalverpackung verbleiben, bis sie für den Betrieb eingesetzt werden können.
- Entfernen oder verändern Sie keine Etiketten oder Markierungen auf der Verpackung.
- Produkte müssen so aufbewahrt werden, dass die Verpackung nicht durchbohrt, eingedrückt oder auf andere Weise beschädigt werden kann.
- Nachdem ein Produkt aus der Verpackung entfernt wurde, muss es so bald wie möglich eingebaut werden.
- Nach der Entnahme eines Produktes aus einer Großpackung muss die Verpackung der restlichen Produkte sofort wieder verschlossen und erneut versiegelt werden.
- Verwenden Sie keine Produkte, deren Lagerungsfrist, wie sie in den Timken-Haltbarkeitsrichtlinien definiert ist, abgelaufen ist.
- Die Umgebungstemperatur bei Aufbewahrung muss zwischen 0° C (32° F) und 40° C (104° F) liegen. Temperaturschwankungen sind zu minimieren.
- Die relative Luftfeuchtigkeit muss unter 60 Prozent liegen und die Oberflächen müssen trocken sein.
- Die Lagerumgebung muss frei von in der Luft vorhandenen Verunreinigungen sein, wie beispielsweise Staub, Schmutz oder schädlichen Ausdünstungen.
- Der Lagerplatz muss vor Erschütterungen geschützt sein.
- Extreme Bedingungen jeglicher Art sind zu vermeiden.

Da Timken mit den besonderen Aufbewahrungsbedingungen seiner Kunden nicht vertraut ist, werden diese Richtlinien nachdrücklich empfohlen. Möglicherweise müssen Kunden jedoch aufgrund von besonderen Umständen oder bestehenden gesetzlichen Vorschriften strengere Lagerungsrichtlinien befolgen.



Die meisten Lagertypen werden normalerweise mit einem flüssigen Korrosionsschutz geschützt geliefert, bei der es sich nicht um Schmiermittel handelt. Solche Lager können in ölgeschmierten Anwendungen verwendet werden, ohne dass diese Konservierung zuvor entfernt werden muss. Bei besonderen Fettschmierungen, ist es ratsam, den Korrosionsschutz zu entfernen, bevor die Lager mit dem entsprechenden Fett gefüllt werden.

Einige der Lagertypen in diesem Katalog sind bereits mit Allzweckschmiermitteln befüllt, die für die normale Anwendung geeignet sind. Für eine optimale Leistung ist möglicherweise das regelmäßige Wiederauffüllen des Fetts erforderlich. Achten Sie auf die Auswahl des richtigen Schmiermittels, da Schmiermittel häufig nicht untereinander mischbar sind.

Auf Wunsch des Kunden können auch andere Lager vorgeschmiert bestellt werden.

Stellen Sie nach dem Erhalt einer Lagerlieferung sicher, dass die Lager bis zur Montage nicht ausgepackt werden, um Korrosion und Verschmutzung zu verhindern. Lager müssen unter geeigneten Umgebungsbedingungen gelagert werden, sodass sie während dieses Zeitraums geschützt sind.

Wenden Sie sich bei Fragen zu Lagerbeständigkeit und Lagerung an Ihr örtliches Vertriebsbüro.

⚠️ WARNUNG

Die Nichtbeachtung der folgenden Warnungen kann Todesfälle oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

Ordnungsgemäße Wartung und Handhabung sind von größter Wichtigkeit. Beachten Sie stets die Montageanweisungen, und sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Schmierung.

Drehen Sie Lager nie mit Druckluft. Die Rollen können dabei herausgeschleudert werden.

TYPISCHE ANWENDUNGSBEREICHE

Die hochwertigen Lager von Timken lassen sich überall dort einsetzen, wo grundsätzlich Pendelrollenlager zur Anwendung kommen. Zu diesen Anwendungsbereichen zählen:

Getriebe
Gießanlagen
Aggregatindustrie,
einschließlich Schwingsiebe
Stationäre Fördersysteme
Industriegebläse



PENDELROLLENLAGER VON TIMKEN® – AUSWAHL UND ÜBERRAGENDE LEISTUNG

Ihr Erfolg gründet sich auf der Leistung Ihrer Ausrüstung, und dies gilt insbesondere bei schweren Einsatzbedingungen und hohen Radiallasten. Verwenden Sie Pendelrollenlager von Timken®, um lange Betriebszeiten zu erzielen und die Ausfallzeiten im Minimum zu halten. Diese Lager sind die beste Wahl bei anspruchsvollen Bedingungen, z. B. bei schweren Lasten, aufwendiger Gehäuseausrichtung, oder wenn mit einer Wellendurchbiegung gerechnet werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT

Unsere Produktpalette im Bereich der Pendelrollenlager gehört zu den umfangreichsten der Branche. Pendelrollenlager von Timken sind entweder mit fensterartigen Käfigen aus gestanztem Stahl oder mit präzisionsgefrästen Messingkäfigen und in einer Vielzahl unterschiedlicher Größen und Konfigurationen erhältlich, um selbst höchsten Ansprüchen zu genügen.

Sie können ein Produkt aus dem umfassenden Angebot unserer Baureihe von Pendelrollenlagern auswählen, die in Abb. 1 dargestellt sind. Sie sind in 10 Abmessungsreihen erhältlich, die den ISO- und ANSI/ABMA-Standards entsprechen. Unsere Produktpalette umfasst verschiedene Ausführungen, die für Ihre speziellen Anwendungsanforderungen entwickelt wurden. Die Größen reichen von Bohrungen mit 25 mm (0,9842 Zoll) bis hin zu 1.500 mm (59,0551 Zoll).

Zum Angebot von Timken gehören Stehlagergehäuse mit Pendelrollenlagern. Diese Stehlagergehäuse werden zum leichteren Ein- und Ausbau in einer geteilten Bauweise gefertigt.

Zur Unterstützung des Ein- und Ausbaus ist eine umfangreiche Palette an Zubehör erhältlich. Die Verwendung von Zubehör ist die sicherste und effektivste Art zur Montage und Demontage einer Lagerbaugruppe.

Dieser Katalog wird regelmäßig aktualisiert. Eine aktuelle Version des Katalogs für Pendelrollenlager finden Sie unter „www.timken.com“.

EIN QUANTENSPRUNG

Mit dem Neuentwurf der Produktreihe seiner Pendelrollenlager bietet Ihnen Timken erweiterte Möglichkeiten für die schwierigsten und anspruchsvollsten Anwendungen – von großen Getrieben und Gießanlagen bis hin zu anspruchsvollsten Zuschlagstoff- und Fördersystemen. Diese neue Generation an Pendelrollenlagern von Timken zeichnet sich im Vergleich zu früheren Lagern durch höhere Last- und Drehzahlbereiche aus und erreicht deshalb ein höheres Leistungsniveau. Dank der verbesserten Oberflächenstruktur und der innovativen Merkmale wird außerdem die Betriebstemperatur gesenkt und die Tragfähigkeit gesteigert.

- Neue Käfigkonstruktionen, einschließlich eines gestanzten und genieteten Käfigs aus Nitrierstahl, sorgen für eine bessere Abführung von Fremdkörpern.
- Die optimierte Innengeometrie bietet eine positive axiale Rollkörperführung und eine bessere Verteilung des Schmiermittels.
- Die besondere Rollenführung erzeugt einen definierten hydrodynamischen Kontakt und verbessert so die Wechselwirkung zwischen Rollkörper und Käfig.

All diese Verbesserungen sorgen für eine Steigerung der Kapazität um 18 Prozent bei einer um 75 Prozent längeren berechneten Konstruktionslebensdauer im Vergleich zu unseren vorherigen Pendelrollenlager-Baureihen.

KÜHLER ALS DER WETTBEWERB

Niedrigere Betriebstemperaturen verlängern die Lebensdauer des Schmiermittels und somit auch die des Lagers. Eine Senkung der Betriebstemperatur um 5 °C bedeutet eine Verlängerung der

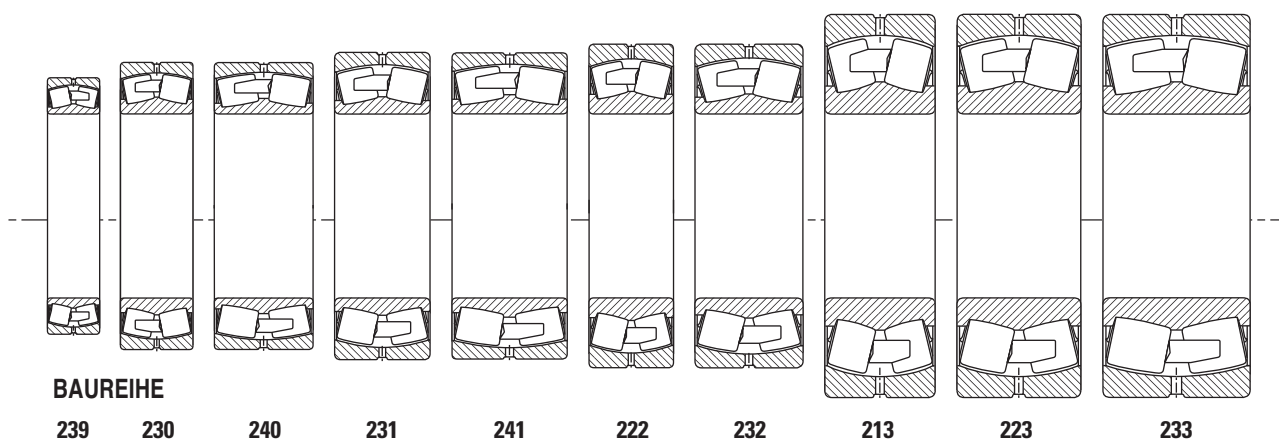


Abb. 1: Baureihe der Radial-Pendelrollenlager.

PENDELROLLENLAGER VON TIMKEN® – AUSWAHL UND ÜBERRAGENDE LEISTUNG – Fortsetzung

Lebensdauer um 9 Prozent. Tests haben gezeigt, dass Pendelrollenlager von Timken dauerhaft niedrigere Betriebstemperaturen aufweisen als Lager von Wettbewerbern.

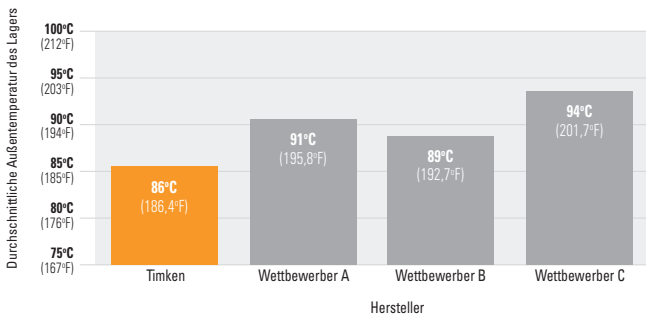


Abb. 2: Vergleich der tatsächlichen durchschnittlichen Außentemperatur des Lagers: 22322 Pendelrollenlager

Außerdem halten wir uns in allen Werken weltweit strikt an das Timken Qualitätsmanagementsystem. Daher erfüllen alle Lager dieselben Leistungsstandards – ganz gleich, wo sie gefertigt wurden.

VERLÄSSLICHE DIENSTLEISTUNGEN

Hinter jedem Pendelrollenlager von Timken steht das Fachwissen unserer branchenführenden Experten. Diese bieten Ihnen rund um die Uhr technischen Support mit Fachkenntnissen über Anwendungen und Produktdesign und helfen Ihnen, die Maschinenlaufzeiten zu erhöhen sowie die Leistung Ihrer Geräte und Anlagen zu maximieren.

Dieser Katalog enthält Radial-Pendelrollenlager, Gehäuseeinheiten für Pendelrollenlager mit Standardbreiten und Zubehör. Der vollständige Katalog für Gehäuseeinheiten von Timken (Bestellnr. 10475) ist unter www.timken.com erhältlich.

BRACHENFÜHRENDE WÄRME-DREHZAHL- NENNWERTE

Aufgrund einer Steigerung der durchschnittlichen Wärme-Drehzahl-Nennwerte um 17 Prozent gegenüber früheren Timken-Produkten nehmen die Pendelrollenlager der nächsten Generation von Timken einen Spitzenplatz in der Branche ein.

QUALITÄTSLÖSUNGEN

Wir sind der einzige Hersteller hochwertiger Lager, der auch besonders reine, hochlegierte Lagerstähle fertigt, und kennen daher die große Bedeutung des Materials für die Leistung und Qualität des Endprodukts.

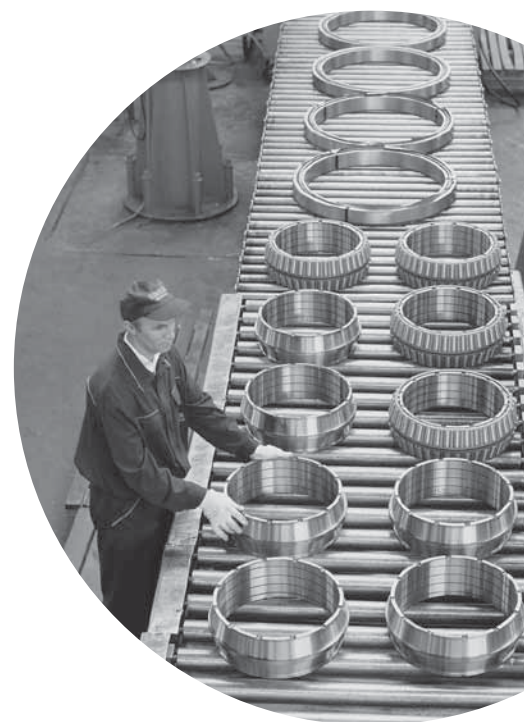
TECHNIK

Dieser Abschnitt zur Technik enthält folgende Themen:

- Typen von Pendelrollenlager-Ausführungen.
- Typen von Käfig-Ausführungen
- Einbau- und Montageempfehlungen
- Schmierempfehlungen

Die Informationen in diesem Abschnitt zur Technik sind nicht als komplett anzusehen. Sie dienen lediglich als Hilfestellung zur Auswahl von Pendelrollenlagern.

Den vollständigen Katalog zur Technik finden Sie unter „www.timken.com“. Dieses Timken Engineering Manual (Bestellnummer 10424) können Sie bei Ihrem Timken-Ansprechpartner anfordern.



TYPEN VON RADIAL-PENDELROLLENLAGERN UND KÄFIGE

Folgende Grundtypen von Radial-Pendelrollenlagern werden von Timken angeboten:

- Außendurchmesser ≤ 400 mm: EJ, EM und EMB
- Außendurchmesser > 400 mm: YM, YMB, YMD und YP

Die oben aufgeführten Suffixe entsprechen verschiedenen Konstruktionstypen, abhängig von Bohrgröße und Geometrie. Die Unterschiede liegen hauptsächlich im für die Baugruppe verwendeten Käfigtyp. EJ-Pendelrollenlager sind mit einem gestanzten Stahlkäfig ausgestattet. YM, EM, YMB und YMD werden für Messingkäfig-Konstruktionen verwendet. Mit YP wird ein Bolzenkäfig bezeichnet, der für Lager mit großem Durchmesser verwendet wird.

Die Timken® Neuentwicklung EJ-, EM- und EMB-Lager von bieten im Vergleich zum bisherigen Angebot höhere Tragzahlen, gesteigerte Wärme-Drehzahl-Nennwerte und geringere Betriebstemperaturen.

Zusätzlich zu diesen Verbesserungen unterscheiden sich die Typen der Käfigkonstruktionen wie im Folgenden aufgeführt. Nähere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Käfige“.

| Typ | Käfigkonstruktion |
|---------|---|
| EJ | Innenringgeführter Stahlkäfig (einer pro Reihe) |
| EM/YM | Einteiliger, rollengeführter Messingkäfig |
| EMB/YMB | Einteiliger, innenringgeführter Messingkäfig |
| YMD | Zweiteiliger, innenringgeführter Messingkäfig |
| YP | Bolzenkäfig aus Stahl |

Die meisten Pendelrollenlager von Timken sind sowohl mit Zylinderbohrung als auch mit Kegelbohrung erhältlich. Lager mit Kegelbohrung werden mit einem K in der Teilenummer gekennzeichnet.

Standardmäßig wird ein Kegel von 1:12 verwendet, mit Ausnahme der Baureihen 240, 241 und 242, die einen Kegel von 1:30 aufweisen.



Abb. 3: Radial-Pendelrollenlager.

OPTIONALE FUNKTIONEN FÜR PENDELROLLENLAGER VON TIMKEN

W33 Schmiernuten und Ölbohrungen

Der Außenring des Lagers enthält standardmäßig eine Schmiernut und drei Ölbohrungen. Dies wird durch das Suffix W33 angegeben. So muss kein Kanal in die Gehäusebohrung gefräst werden, um Schmiermittel in das Lager einzuführen. Durch dieses Konstruktionsmerkmal kann das Schmiermittel durch ein einzelnes Schmierelement zwischen die Laufbahnen fließen. Das Schmiermittel wird ausgehend von der Mitte des Lagers seitwärts nach außen über alle Kontaktflächen verteilt und umspült so das Lager. Fügen Sie zum Bestellen W33 an die Lagernummer an (z. B. 22216EMW33).

Lager für Anwendungen mit Schwingbeanspruchung

Timken bietet Pendelrollenlager, die speziell für Anwendungen mit Schwingbeanspruchung konstruiert wurden. Sie werden durch den Code W800 bezeichnet und besitzen ein Lagerspiel mit dem Wert C4 auf. Geben Sie bei der Bestellung W800 an. Diese Konstruktion bietet außerdem folgendes:

- Eine Schmiernut im Außenring mit drei Schmierbohrungen zum Einfüllen des Schmiermittels.
- Besonders hohe Laufgenauigkeit (gemäß P5) mit Markierung des höchsten und niedrigsten Punktes auf dem Lager.
- Reduzierte Bohrungs- und Außendurchmessertoleranzen.
- Das interne Radialspiel liegt in den oberen 2/3 des C4-Bereichs.

Diese Lager sind entweder mit Zylinder- oder Kegelbohrung erhältlich. Weitere optionale Funktionen sind erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 55 in Tabelle 27, oder wenden Sie sich an Ihren Timken-Techniker.

KÄFIGE

Käfige erfüllen mehrere Funktionen beim ordnungsgemäßen Betrieb des Lagers. Käfige trennen die Rollen, verhindern den Kontakt zwischen ihnen und verringern so den Verschleiß. Durch Käfige werden auch die Rollkörper auf dem Innenring ausgerichtet, um ein Gleiten, Rutschen oder Verdrehen des Rollen zu verhindern und eine geradlinige Rollbewegung zu ermöglichen. Zur Erleichterung der Handhabung werden die Rollen bei der Montage des Lagers durch Käfige auf dem Innenring gehalten. In bestimmten Fällen verbessern Käfige auch den Schmiermitteldurchsatz zur Lauffläche des Lagers oder den Kontaktflächen der Führungsborde.

In den folgenden Abschnitten werden die häufigsten Käfigtypen behandelt, die für alle wesentlichen Konstruktionsarten von Lagern (Kegel-, Zylinder-, Pendel- und Kugellager) verwendet werden. Für jeden Käfigtyp werden die Geometrie der Grundkonstruktion, das Material und die Herstellung beschrieben.

KÄFIGE AUS GESTANZTEM STAHLBLECH

Der Neuentwurf der EJ-Lager von Timken® beinhaltet eine einzigartige Käfigkonstruktion aus gestanztem Stahlblech.

Die EJ-Konstruktion beinhaltet zwei unabhängige Käfige, einen für jede Rollenreihe, die in ein einzelnes Lager eingebaut sind. Durch dieses Merkmal kann ein Verbiegen des Käfigs verhindert werden, wenn aufgrund Betriebsbedingungen die Gefahr hierfür besteht.

Dieser Käfig wird auf dem Innenring geführt und läuft über der Neigung. Jeder Käfig verfügt über eine gehärtete (nitrierte) Oberfläche für eine verbesserte Verschleißfestigkeit, damit der Betrieb des Lagers selbst unter schwierigsten Bedingungen gewährleistet ist. Es wurden spezielle Nuten entworfen, um den Schmiermitteldurchsatz zu erhöhen. Dies ermöglicht niedrigere Betriebstemperaturen und längere Lagerlebensdauern.

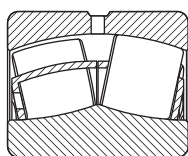


Abb. 4: EJ-Lager.



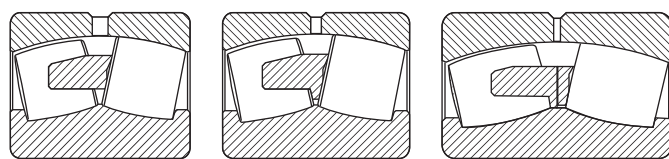
Abb. 5: EJ-Käfig.

GEFRÄSTER MESSINGKÄFIG

Die Lagerkäfige vom Typ EM, EMB, YM, YMB und YMD werden, wie in den Abbildungen dargestellt, aus Messing präzisionsgefräst. 7-9. Ihre robuste Konstruktion bietet Vorteile bei anspruchsvollen Anwendungen. Die Fingertyp-Konstruktion mit offenem Ende ermöglicht die einfache Verteilung des Schmiermittels auf alle Oberflächen und gewährleistet eine ausreichende Menge an Schmiermittel sowie eine niedrigere Betriebstemperatur des Lagers.

Bei EM, EMB, YM und YMB handelt es sich um einteilige Konstruktionen mit einer unterschiedlichen Führung innerhalb des Lagers. Die EM- und YM-Konstruktionen verfügen über eine niedrige Käfigmasse und werden mithilfe der Rollkörper geführt, wohingegen die Käfigkonstruktionen EMB und YMB in der Regel eine größere Masse aufweisen und auf dem Innenring geführt werden.

YMD-Käfige ähneln YMB-Käfigen, verfügen jedoch über eine zweiteilige Konstruktion. Zwei voneinander unabhängige Käfige, einer für jede Rollenreihe, sind in ein einzelnes Lager eingebaut. Dadurch kann jede Rollenreihe unabhängig von der anderen rotieren, wenn die Anwendung dies erfordert, und ein Verbiegen der Käfigfinger wird verhindert.



YM/EM

YMB/EMB

YMD

Abb. 6: Gefräste Käfige.



Abb. 7: Einteiliger, gefräster, rollkörpergeführter Messing-Fingerkäfig.



Abb. 8: Einteiliger, gefräster, innenringgeführter Messing-Fingerkäfig.



Abb. 9: Geteilter, gefräster, innenringgeführter Messing-Fingerkäfig.

BOLZENKÄFIGE

Für Pendelrollenlager mit großem Durchmesser sind diese Käfige erhältlich. Bolzenkäfige, einer für jede Rollenreihe, bestehen aus zwei Ringen und einer Reihe von Bolzen, die durch die Mitte des Rollkörpers verlaufen. Die Konstruktion der Bolzenkäfige ermöglicht größere Rollen, wodurch eine höhere Tragfähigkeit erreicht wird. Wenden Sie sich für die mögliche Anwendung dieses Käfigs an Ihren Timken-Verkaufsberater.

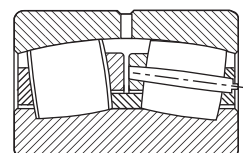


Abb. 10: Bolzenkäfig.

TOLERANZEN (METRISCH) PENDELROLLENLAGER

Pendelrollenlager werden nach einer Reihe von Spezifikationen in den jeweiligen Klassen gefertigt, die Toleranzen und Abmessungen angeben, wie z. B. Bohrung, Außendurchmesser, Breite und Rundlauf. Metrische Lager wurden demnach mit Toleranzen im negativen Zahlenbereich gefertigt.

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Ausführungen und Klassen von Pendelrollenlagern und anderen erhältlichen Lager-Produktlinien von Timken zusammengefasst. Entsprechend werden in diesem Katalog für Pendelrollenlager die ISO-Spezifikationen angegeben.

Die Toleranzen der Grenzabmessungen für Pendelrollenlager sind in den folgenden Tabellen aufgeführt. Diese Toleranzen dienen zur Orientierung bei der Auswahl von Lagern für allgemeine Anwendungen, auch in Verbindung mit Montage und Einbau der Lager, die in den späteren Abschnitten beschrieben werden.

TABELLE 1: AUSFÜHRUNGEN UND KLASSEN VON LAGERN

| System | Ausführung | Lagertyp | Standardlagerklasse | | Präzisionslagerklasse | | | |
|----------|------------|-------------------|---------------------|--------|-----------------------|--------|--------|----|
| | | | P0 | P6 | P5 | P4 | P2 | -- |
| metrisch | ISO/DIN | Alle Lagertypen | P0 | P6 | P5 | P4 | P2 | -- |
| | ABMA | Pendelrollenlager | RBEC 1 | RBEC 3 | RBEC 5 | RBEC 7 | RBEC 9 | -- |

Radiale Standard-Pendelrollenlager von Timken halten normale Toleranzen entsprechend ISO 492 ein. In den Tabellen 2 und 3 werden die kritischen Toleranzen für diese Lagertypen aufgeführt. Für Anwendungen mit kritischer Betriebstoleranz wird eine P6 oder P5-Toleranz empfohlen.

Der Begriff ‚Abweichung‘ ist definiert als die Differenz zwischen den Abmessungen eines einzelnen Ringes und den nominalen Abmessungen.

Für metrische Toleranzen liegt die Nominalabmessung bei einer Toleranz von +0 mm (0 Zoll). Mit Abweichung wird der Toleranzbereich des aufgeführten Parameters bezeichnet. Als Toleranzfeld bezeichnet man hier die Differenz zwischen der größten und der kleinsten Abmessung eines gegebenen Parameters eines einzelnen Rings.

TABELLE 2: TOLERANZEN VON PENDELROLLENLAGERN – INNENRING (METRISCH)⁽¹⁾

| Lagerbohrung | | Bohrungsabweichung ⁽²⁾ Δ_{imp} | | | Breite - Toleranzfeld V_{BS} | | | Rundlauf K_{ia} | | | Planlauf mit Bohrung S_{d} | Axiallauf S_{ia} | Breitenabweichung von Innen- und Außenring ⁽²⁾ Δ_{BS} und Δ_{CS} | |
|--------------|---------|--|--------|--------|--|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|--|------------------------------|--|--------|
| Über | Inkl. | P0 | P6 | P5 | P0 | P6 | P5 | P0 | P6 | P5 | P5 | P5 | P0, P6 | P5 |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 2,500 | 10,000 | -0,008 | -0,007 | -0,005 | 0,015 | 0,015 | 0,005 | 0,010 | 0,006 | 0,004 | 0,007 | 0,007 | -0,120 | -0,040 |
| 10,000 | 18,000 | -0,008 | -0,007 | -0,005 | 0,020 | 0,020 | 0,005 | 0,010 | 0,007 | 0,004 | 0,007 | 0,007 | -0,120 | -0,080 |
| 18,000 | 30,000 | -0,010 | -0,008 | -0,006 | 0,020 | 0,020 | 0,005 | 0,013 | 0,008 | 0,004 | 0,008 | 0,008 | -0,120 | -0,120 |
| 30,000 | 50,000 | -0,012 | -0,010 | -0,008 | 0,020 | 0,020 | 0,005 | 0,015 | 0,010 | 0,005 | 0,008 | 0,008 | -0,120 | -0,120 |
| 50,000 | 80,000 | -0,015 | -0,012 | -0,009 | 0,025 | 0,025 | 0,006 | 0,020 | 0,010 | 0,005 | 0,008 | 0,008 | -0,150 | -0,150 |
| 80,000 | 120,000 | -0,020 | -0,015 | -0,010 | 0,025 | 0,025 | 0,007 | 0,025 | 0,013 | 0,006 | 0,009 | 0,009 | -0,200 | -0,200 |
| 120,000 | 150,000 | -0,025 | -0,018 | -0,013 | 0,030 | 0,030 | 0,008 | 0,030 | 0,018 | 0,008 | 0,010 | 0,010 | -0,250 | -0,250 |
| 150,000 | 180,000 | -0,025 | -0,018 | -0,013 | 0,030 | 0,030 | 0,008 | 0,030 | 0,018 | 0,008 | 0,010 | 0,010 | -0,250 | -0,250 |
| 180,000 | 250,000 | -0,030 | -0,022 | -0,015 | 0,030 | 0,030 | 0,010 | 0,040 | 0,020 | 0,010 | 0,011 | 0,013 | -0,300 | -0,300 |
| 250,000 | 315,000 | -0,035 | -0,025 | -0,018 | 0,035 | 0,035 | 0,013 | 0,050 | 0,025 | 0,013 | 0,013 | 0,015 | -0,350 | -0,350 |
| 315,000 | 400,000 | -0,040 | -0,030 | -0,023 | 0,040 | 0,040 | 0,015 | 0,060 | 0,030 | 0,015 | 0,015 | 0,020 | -0,400 | -0,400 |
| 400,000 | 500,000 | -0,045 | -0,035 | – | 0,050 | 0,045 | – | 0,065 | 0,035 | – | – | – | -0,450 | – |
| 500,000 | 630,000 | -0,050 | -0,040 | – | 0,060 | 0,050 | – | 0,070 | 0,040 | – | – | – | -0,500 | – |
| 630,000 | 800,000 | -0,075 | – | – | 0,070 | – | – | 0,080 | – | – | – | – | -0,750 | – |

⁽¹⁾Symboldefinitionen finden Sie auf den Seiten 32 bis 33 des Timken Engineering Manual (Bestellnummer 10424).

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

TABELLE 3: TOLERANZEN VON PENDELROLLENLAGERN – AUßENRING (METRISCH)⁽¹⁾

| Außendurchmesser des Lagers | | Außenabweichung ⁽²⁾ Δ_{Dmp} | | | Breite - Toleranzfeld V_{BS} | | Rundlauf K_{ea} | | | Axiallauf S_{ea} | Außen- durch- messer, Planlauf S_D |
|-----------------------------|----------|--|--------|--------|-----------------------------------|-------|----------------------|-------|-------|-----------------------|--|
| Über | Inkl. | P0 | P6 | P5 | P0 | P6 | P0 | P6 | P5 | P5 | P5 |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 0,000 | 18,000 | -0,008 | -0,007 | -0,005 | 0,015 | 0,005 | 0,015 | 0,008 | 0,005 | 0,008 | 0,008 |
| 18,000 | 30,000 | -0,009 | -0,008 | -0,006 | 0,020 | 0,005 | 0,015 | 0,009 | 0,006 | 0,008 | 0,008 |
| 30,000 | 50,000 | -0,011 | -0,009 | -0,007 | 0,020 | 0,005 | 0,020 | 0,010 | 0,007 | 0,008 | 0,008 |
| 50,000 | 80,000 | -0,013 | -0,011 | -0,009 | 0,025 | 0,006 | 0,025 | 0,013 | 0,008 | 0,010 | 0,008 |
| 80,000 | 120,000 | -0,015 | -0,013 | -0,010 | 0,025 | 0,008 | 0,035 | 0,018 | 0,010 | 0,011 | 0,009 |
| 120,000 | 150,000 | -0,018 | -0,015 | -0,011 | 0,030 | 0,008 | 0,040 | 0,020 | 0,011 | 0,013 | 0,010 |
| 150,000 | 180,000 | -0,025 | -0,018 | -0,013 | 0,030 | 0,008 | 0,045 | 0,023 | 0,013 | 0,014 | 0,010 |
| 180,000 | 250,000 | -0,030 | -0,020 | -0,015 | 0,030 | 0,010 | 0,050 | 0,025 | 0,015 | 0,015 | 0,011 |
| 250,000 | 315,000 | -0,035 | -0,025 | -0,018 | 0,035 | 0,011 | 0,060 | 0,030 | 0,018 | 0,018 | 0,013 |
| 315,000 | 400,000 | -0,040 | -0,028 | -0,020 | 0,040 | 0,013 | 0,070 | 0,035 | 0,020 | 0,020 | 0,013 |
| 400,000 | 500,000 | -0,045 | -0,033 | -0,023 | 0,045 | 0,015 | 0,080 | 0,040 | 0,023 | 0,023 | 0,015 |
| 500,000 | 630,000 | -0,050 | -0,038 | -0,028 | 0,050 | 0,018 | 0,100 | 0,050 | 0,025 | 0,025 | 0,018 |
| 630,000 | 800,000 | -0,075 | -0,045 | -0,035 | – | 0,020 | 0,120 | 0,060 | 0,030 | 0,030 | 0,020 |
| 800,000 | 1000,000 | -0,100 | -0,060 | – | – | – | 0,140 | 0,075 | – | – | – |
| 1000,000 | 1250,000 | -0,125 | – | – | – | – | 0,160 | – | – | – | – |

⁽¹⁾Symboldefinitionen finden Sie auf den Seiten 32 bis 33 des Timken Engineering Manual (Bestellnummer 10424).

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

MONTAGE, EINBAU, EINSTELLUNG UND INSTALLATION VON PENDELROLLENLAGERN

MONTAGE

Pendelrollenlager werden meistens in Kombination mit einem anderen Pendel- oder Zylinderrollenlager montiert.

Bei Pendelrollenlagern wird in der Regel ein Lager axial befestigt, und das andere lose und mit Axialspiel montiert. Hierdurch wird bei bestimmten Anwendungsbedingungen, z.B. bei unterschiedlicher thermischer Ausdehnung zwischen Welle und Gehäuse, Bewegung oder Spiel ermöglicht.

In Abb. 11 ist eine typische Getriebeanwendung mit zwei Pendelrollenlagern dargestellt, bei der ein Lager ein freies Spiel aufweist und das andere axial befestigt ist.

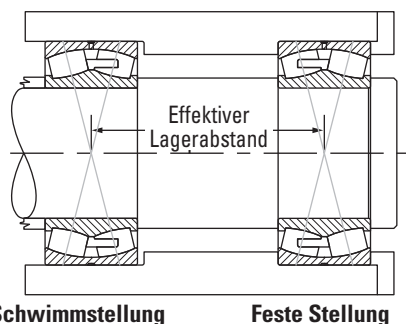


Abb. 11: Direktmontage eines Pendelrollenlagers.

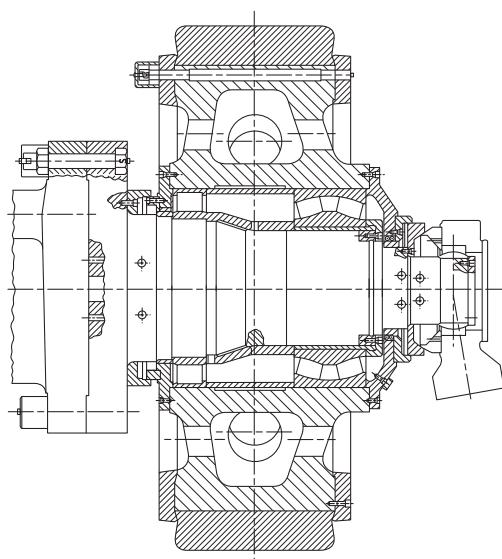


Abb. 12: Räderwerk einer Pulverisiermühle.

In Abb. 12 ist das Räderwerk einer Pulverisiermühle dargestellt, bei dem ein Pendelrollenlager in Kombination mit einem Zylinderrollenlager montiert ist. In dieser Anwendung weist bei dem Zylinderrollenlager die Welle ein gewisses Spiel im Verhältnis zum Gehäuse auf.

EINBAUEMPFEHLUNGEN

In den Tabellen 6 bis 12 auf den Seiten 25 bis 35 sind die empfohlenen Einbauverfahren für Pendelrollenlager aufgeführt. Für die Tabellen wird folgendes vorausgesetzt:

- Das Lager ist aus dem Standardpräzisionsbereich.
- Das Gehäuse ist stabil und aus Stahl oder Gusseisen.
- Die Welle ist massiv und aus Stahl.
- Die Lagersitze sind geschliffen oder sorgfältig auf eine Oberflächengüte von etwa $1,6 \mu\text{m Ra}$ oder weniger bearbeitet.

Die Symbole für die Einbauempfehlungen stimmen mit ISO 286 überein. Wenden Sie sich bei Fragen zu den empfohlenen Einbauverfahren an Ihren Timken-Verkaufsberater.

Generell müssen rotierende Innenringe mit einer Presspassung montiert werden. Eine Übergangs- oder lose Passung kann zum Kriechen oder Verdrehen der Innenringe und zum erhöhten Verschleiß an Welle und Stützscheitel führen. Dieser Verschleiß kann zu einer extremen Lockerung des Lagers führen und unter Umständen Lager und Welle beschädigen. Darüber hinaus kann durch Kriechen oder Verdrehen freigesetzter Metallabrieb in das Lager eindringen und Beschädigungen und Vibrationen verursachen.

Die belastbare Innenringpassung ist abhängig von der Belastung der Anwendung. Bei der Auswahl der empfohlenen Wellenpassung aus der Tabelle müssen die Belastungsbedingungen und die Lagerraumabmessungen berücksichtigt werden.

Ebenso müssen rotierende Außenringe mit einer Presspassung im Gehäuse montiert werden.

Nichtdrehende Außenringe werden generell mit lockerem Sitz angebracht, um schnellen Ein- und Ausbau zu ermöglichen. Die lockere Passung ermöglicht auch eine Axialverschiebung, wenn ein Pendelrollenlager als Loslager montiert ist.

Für dünnwandige Gehäuse, Leichtmetallgehäuse oder Hohlwellen müssen festere Presspassungen verwendet werden als die, die für dickwandige Gehäuse, Stahl- oder Gusseisengehäuse oder Vollwellen empfohlen werden. Stärkere Passungen sind auch erforderlich, wenn das Lager auf relativ rauen oder grob bearbeiteten Oberflächen montiert wird.

⚠️ WARNUNG

Die Nichtbeachtung der folgenden Warnungen kann Todesfälle oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

Ordnungsgemäße Wartung und Handhabung sind von größter Wichtigkeit. Beachten Sie stets die Montageanweisungen, und sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Schmierung.

Drehen Sie Lager nie mit Druckluft. Die Rollen können dabei herausgeschleudert werden.

KONSTRUKTIONEN MIT KEGELBOHRUNG

Lager mit Kegelbohrung werden üblicherweise ausgewählt, um den Ein- und Ausbau der Welle zu erleichtern. Da Pendelrollenlager nicht trennbar sind, empfiehlt es sich, zur leichteren Montage eine Adapterhülse mit Zylinderbohrung und kegelförmigem Außendurchmesser zu verwenden. Ein Rollenlager mit Kegelbohrung kann auch direkt auf eine Kegelwelle montiert werden.

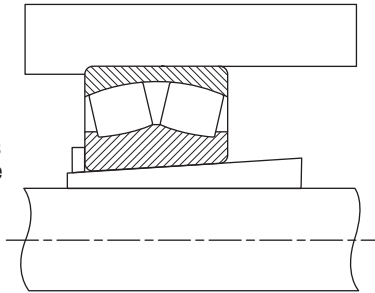


Abb. 13:
Pendelrollenlager, das mit einer Adapterhülse montiert wurde.

Lager mit Kegelbohrung benötigen meist eine festere Passung an der Welle als Lager mit Zylinderbohrung. Üblicherweise wird eine Kontermutter verwendet, um den Innenring auf eine Kegelwellenhülse zu montieren. Die Position der Kontermutter wird anschließend mit einem Sicherungsring oder einer Sicherungsplatte gesichert. Timken bietet umfangreiches Zubehör zum leichteren Einbau von Pendelrollenlagern mit Kegelbohrung (siehe Seite 111). Zum Einschätzen des Spaltverlusts für den axialen Verschiebeweg kann ein Näherungswert von 85 Prozent veranschlagt werden. Das heißt, der radiale Spaltverlust pro axialem Verschiebeweg liegt für eine Kegelbohrung von 1:12 etwa bei 71 $\mu\text{m}/\text{mm}$ und für eine Kegelbohrung von 1:30 bei 28 $\mu\text{m}/\text{mm}$. In Tabelle 5 auf Seite 20 finden Sie eine Gegenüberstellung der empfohlenen Reduktion des installationsbedingten internen Radialspiels (RIC, radial internal clearance) und der entsprechenden Axialverschiebung des Innenrings.

EINSTELLUNG

Um eine gute Betriebsgängigkeit zu erhalten, müssen immer die Auswirkungen einer möglichen thermischen Ausdehnung beachtet werden.

PASSUNGEN

- Eine Übergangspassung zwischen einem Innenring und einer massiven Stahlwelle reduziert die Radialluft im Lager um ungefähr 85 Prozent der gewählten Passung
- Eine Übergangspassung zwischen dem Außenring und einem Stahl- oder Gusseisengehäuse reduzieren die Radialluft um ungefähr 60 Prozent.
- Pendelrollenlager mit Kegelbohrung erfordern eine etwas höhere Presspassung auf der Welle als Lager mit Zylinderbohrung. Achten Sie daher unbedingt darauf, ein korrektes Radialspiel (RIC) auszuwählen.

THERMISCHE FAKTOREN

- Der thermische Faktor eines Lagers ist in erster Linie von der Lagerdrehzahl abhängig. Mit ansteigender Drehzahl erhöhen sich auch die thermischen Stufen. Die Temperatur steigt an, und die Radialluft wird reduziert.
- Als Faustregel sollte die Radialluft erhöht werden, wenn die Drehzahl 70 Prozent der Nenndrehzahl übersteigt.

Wenn Sie Hilfe bei der Auswahl des internen Radialspiels für Ihre Anwendung benötigen, wenden Sie sich an einen Timken-Techniker.

Toleranzen für das interne Radialspiel von Pendelrollenlagern sind in den Tabellen 4 und 5 aufgeführt.

Pendelrollenlager werden mit dem entsprechenden standardmäßigen oder nicht-standardmäßigen Wert für das interne Radialspiel bestellt. Die internen Standard-Radialspiele werden mit C2, C0 (normal), C3, C4 oder C5 bezeichnet und stehen in Übereinstimmung mit ISO 5753. C2 stellt den minimalen und C5 den maximalen Spielwert dar. Nicht-standardisierte Werte sind auf Anfrage ebenso verfügbar.

Das für eine bestimmte Anwendung erforderliche Spiel hängt von der Genauigkeit, der Drehzahl des Lagers und dem angewendeten Einbauverfahren ab. Die meisten Anwendungen benötigen ein normales Spiel oder C3. Typischerweise reduziert größeres Spiel die Betriebsbelastungszone des Lagers, erhöht die maximale Rollenbelastung und verkürzt die Lebensdauer des Lagers. Ein Pendelrollenlager unter Vorspannung kann jedoch vorzeitige Lagerschäden durch extreme Hitzeentwicklung und/oder Materialermüdung davontragen. Generell sollten Pendelrollenlager nicht unter Vorspannung betrieben werden.

TABELLE 4: BESCHRÄNKUNGEN FÜR INTERNES RADIALSPIEL – PENDELROLLENLAGER – ZYLINDERBOHRUNG

| Bohrung (Nominal) | | Zylinderbohrung | | | | | | Empfohlene Reduktion des installationsbedingten internen Radialspiels (RIC) | | Empfohlenes RIC nach Installation |
|----------------------|------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|---|-------|---|
| | | Normal CO | | C4 | | C5 | | | | |
| | | Über | Inkl. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 20 | 30 | 0,015 | 0,025 | 0,04 | 0,055 | 0,075 | 0,095 | 0,015 | 0,02 | 0,015 |
| 30 | 40 | 0,015 | 0,03 | 0,045 | 0,06 | 0,08 | 1 | 0,02 | 0,025 | 0,015 |
| 40 | 50 | 0,02 | 0,035 | 0,055 | 0,075 | 0,1 | 0,125 | 0,025 | 0,03 | 0,02 |
| 50 | 65 | 0,02 | 0,04 | 0,065 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,03 | 0,038 | 0,025 |
| 65 | 80 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,11 | 0,145 | 0,18 | 0,038 | 0,051 | 0,025 |
| 80 | 100 | 0,035 | 0,06 | 0,1 | 0,135 | 0,18 | 0,225 | 0,046 | 0,064 | 0,036 |
| 100 | 120 | 0,04 | 0,075 | 0,12 | 0,16 | 0,21 | 0,26 | 0,051 | 0,071 | 0,051 |
| 120 | 140 | 0,05 | 0,095 | 0,145 | 0,19 | 0,24 | 0,3 | 0,064 | 0,089 | 0,056 |
| 140 | 160 | 0,06 | 0,11 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,35 | 0,076 | 0,102 | 0,056 |
| 160 | 180 | 0,065 | 0,12 | 0,18 | 0,24 | 0,31 | 0,39 | 0,076 | 0,114 | 0,061 |
| 180 | 200 | 0,07 | 0,13 | 0,2 | 0,26 | 0,34 | 0,43 | 0,089 | 0,127 | 0,071 |
| 200 | 225 | 0,08 | 0,14 | 0,22 | 0,29 | 0,38 | 0,47 | 0,102 | 0,14 | 0,076 |
| 225 | 250 | 0,09 | 0,15 | 0,24 | 0,32 | 0,42 | 0,52 | 0,114 | 0,152 | 0,089 |
| 250 | 280 | 0,1 | 0,17 | 0,26 | 0,35 | 0,46 | 0,57 | 0,114 | 0,165 | 0,102 |
| 280 | 315 | 0,11 | 0,19 | 0,28 | 0,37 | 0,5 | 0,63 | 0,127 | 0,178 | 0,102 |
| 315 | 355 | 0,12 | 0,2 | 0,31 | 0,41 | 0,55 | 0,69 | 0,14 | 0,19 | 0,114 |
| 355 | 400 | 0,13 | 0,22 | 0,34 | 0,45 | 0,6 | 0,75 | 0,152 | 0,203 | 0,127 |
| 400 | 450 | 0,14 | 0,24 | 0,37 | 0,5 | 0,66 | 0,82 | 0,165 | 0,216 | 0,152 |
| 450 | 500 | 0,14 | 0,26 | 0,41 | 0,55 | 0,72 | 0,9 | 0,178 | 0,229 | 0,165 |
| 500 | 560 | 0,15 | 0,28 | 0,44 | 0,6 | 0,78 | 1 | 0,203 | 0,254 | 0,178 |
| 560 | 630 | 0,17 | 0,31 | 0,48 | 0,65 | 0,85 | 1,1 | 0,229 | 0,279 | 0,203 |
| 630 | 710 | 0,19 | 0,35 | 0,53 | 0,7 | 0,92 | 1,19 | 0,254 | 0,305 | 0,203 |
| 710 | 800 | 0,21 | 0,39 | 0,58 | 0,77 | 1,01 | 1,3 | 0,279 | 0,356 | 0,229 |
| 800 | 900 | 0,23 | 0,43 | 0,65 | 0,86 | 1,12 | 1,44 | 0,305 | 0,381 | 0,252 |
| 900 | 1000 | 0,26 | 0,48 | 0,71 | 0,93 | 1,22 | 1,57 | 0,356 | 0,432 | 0,279 |

TABELLE 5: BESCHRÄNKUNGEN FÜR INTERNES RADIALSPIEL – PENDELROLLENLAGER – KEGELBOHRUNG

| Bohrung (Nominal) | | Kegelbohrung | | | | | | Empfohlene Reduktion des installationsbedingten internen Radialspiels (RIC) | | Axialverschiebung des Innenrings zur RIC-Reduktion – Kegelwelle ⁽¹⁾⁽²⁾ | | | | Empfohlenes RIC nach Installation ⁽¹⁾ |
|----------------------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|------------|---|-------|---|------|-------|-------|--|
| | | Normal CO | | C4 | | C5 | 1:12-Kegel | | | 1:30-Kegel | | | | |
| | | Min. | Max. | Min. | Max. | | Min. | | | Max. | Min. | Max. | | |
| Über | Inkl. | C2 | | C3 | | C5 | | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 20 | 30 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,055 | 0,075 | 0,095 | 0,015 | 0,02 | 0,23 | 0,30 | – | – | 0,015 |
| 30 | 40 | 0,025 | 0,035 | 0,05 | 0,065 | 0,085 | 0,105 | 0,02 | 0,025 | 0,30 | 0,38 | – | – | 0,015 |
| 40 | 50 | 0,03 | 0,045 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,13 | 0,025 | 0,03 | 0,38 | 0,46 | – | – | 0,02 |
| 50 | 65 | 0,04 | 0,055 | 0,075 | 0,095 | 0,12 | 0,16 | 0,03 | 0,038 | 0,46 | 0,56 | – | – | 0,025 |
| 65 | 80 | 0,05 | 0,07 | 0,095 | 0,12 | 0,15 | 0,2 | 0,038 | 0,051 | 0,56 | 0,76 | – | – | 0,025 |
| 80 | 100 | 0,055 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,18 | 0,23 | 0,046 | 0,064 | 0,68 | 0,97 | – | – | 0,036 |
| 100 | 120 | 0,065 | 0,1 | 0,135 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,051 | 0,071 | 0,76 | 1,07 | 1,90 | 2,54 | 0,051 |
| 120 | 140 | 0,08 | 0,12 | 0,16 | 0,2 | 0,26 | 0,33 | 0,064 | 0,089 | 0,89 | 1,27 | 2,29 | 3,05 | 0,056 |
| 140 | 160 | 0,09 | 0,13 | 0,18 | 0,23 | 0,3 | 0,38 | 0,076 | 0,102 | 1,14 | 1,52 | 2,67 | 3,43 | 0,056 |
| 160 | 180 | 0,1 | 0,14 | 0,2 | 0,26 | 0,34 | 0,43 | 0,076 | 0,114 | 1,14 | 1,65 | 2,67 | 4,06 | 0,061 |
| 180 | 200 | 0,11 | 0,16 | 0,22 | 0,29 | 0,37 | 0,47 | 0,089 | 0,127 | 1,40 | 1,90 | 3,05 | 4,45 | 0,071 |
| 200 | 225 | 0,12 | 0,18 | 0,25 | 0,32 | 0,41 | 0,52 | 0,102 | 0,14 | 1,52 | 2,03 | 3,56 | 4,83 | 0,076 |
| 225 | 250 | 0,14 | 0,2 | 0,27 | 0,35 | 0,45 | 0,57 | 0,114 | 0,152 | 1,78 | 2,29 | 4,06 | 5,33 | 0,089 |
| 250 | 280 | 0,15 | 0,22 | 0,3 | 0,39 | 0,49 | 0,62 | 0,114 | 0,165 | 1,78 | 2,54 | 4,06 | 5,84 | 0,102 |
| 280 | 315 | 0,17 | 0,24 | 0,33 | 0,43 | 0,54 | 0,68 | 0,127 | 0,178 | 1,90 | 2,67 | 4,45 | 6,22 | 0,102 |
| 315 | 355 | 0,19 | 0,27 | 0,36 | 0,47 | 0,59 | 0,74 | 0,14 | 0,19 | 2,03 | 2,79 | 4,83 | 6,60 | 0,114 |
| 355 | 400 | 0,21 | 0,3 | 0,4 | 0,52 | 0,65 | 0,82 | 0,152 | 0,203 | 2,29 | 3,05 | 5,33 | 7,11 | 0,127 |
| 400 | 450 | 0,23 | 0,33 | 0,44 | 0,57 | 0,72 | 0,91 | 0,165 | 0,216 | 2,54 | 3,3 | 5,84 | 7,62 | 0,152 |
| 450 | 500 | 0,26 | 0,37 | 0,49 | 0,63 | 0,79 | 1 | 0,178 | 0,229 | 2,67 | 3,43 | 6,22 | 8,00 | 0,165 |
| 500 | 560 | 0,29 | 0,41 | 0,54 | 0,68 | 0,87 | 1,1 | 0,203 | 0,254 | 3,05 | 3,81 | 7,11 | 8,89 | 0,178 |
| 560 | 630 | 0,32 | 0,46 | 0,6 | 0,76 | 0,98 | 1,23 | 0,229 | 0,279 | 3,43 | 4,19 | 8,00 | 9,78 | 0,203 |
| 630 | 710 | 0,35 | 0,51 | 0,67 | 0,85 | 1,09 | 1,36 | 0,254 | 0,305 | 3,81 | 4,57 | 8,89 | 10,67 | 0,203 |
| 710 | 800 | 0,39 | 0,57 | 0,75 | 0,96 | 1,22 | 1,5 | 0,279 | 0,356 | 4,19 | 5,33 | 9,78 | 12,45 | 0,229 |
| 800 | 900 | 0,44 | 0,64 | 0,84 | 1,07 | 1,37 | 1,69 | 0,305 | 0,381 | 4,57 | 5,72 | 10,67 | 13,33 | 0,252 |
| 900 | 1000 | 0,49 | 0,71 | 0,93 | 1,19 | 1,52 | 1,86 | 0,356 | 0,432 | 5,33 | 6,48 | 12,45 | 15,11 | 0,279 |

Hinweis: Der Axialversatz beziehen sich auf massive Stahlwellen oder Hohlwellen, deren Bohrungsdurchmesser weniger als die Hälfte des Wellendurchmessers beträgt. Wenden Sie sich bei anderen Wellenmaterialien als Stahl oder für dünnwandige Wellen an Ihren Timken-Ingenieur.

⁽¹⁾Dieser Axialversatz gilt für Lager mit Kegelbohrung und geht von einer exakten Passung der Lagerbohrung auf der Kegelwelle.

⁽²⁾ 1:12-Kegel werden in den Serien 222, 223, 230, 231, 232, 233 und 239 verwendet. 1:30-Kegel werden in den Serien 240, 241 und 242 verwendet. Multiplizieren Sie zur Montage der Hülsen die Axialverschiebungswerte für 1:12-Kegel mit 1,1 und für 1:30-Kegel mit 1,05. Wenden Sie sich an Ihren Timken-Techniker, wenn Sie weitere Fragen zu Abmessungen und Werten von Kegelwellen haben.

BEISPIEL Nr. 1**Berechnung der RIC-Reduktion für ein Pendelrollenlager mit Kegelbohrung**

Ein Lager 22328K C3 (140 mm-Bohrung mit Spielwert C3) soll auf eine Kegelwelle montiert werden. Eine Reihe von Fühlermessungen ergibt das folgende RIC:

$$\text{RIC} = 0,18 \text{ mm (0,007 Zoll)}$$

Empfohlene installationsbedingte Reduzierung des Radialspiels (RIC) = 0,06 bis 0,09 mm (0,0025 Zoll bis 0,0035 Zoll), wie in Tabelle 5 auf Seite 20 angegeben.

Berechnung des Spiels nach dem Einbau:

$$0,18 \text{ mm} - 0,08 \text{ mm} = 0,10 \text{ mm} \text{ oder}$$

$$0,007 \text{ Zoll} - 0,003 \text{ Zoll} = 0,004 \text{ Zoll}$$

In diesem Beispiel ergibt sich der Wert 0,076 mm (0,003 Zoll) durch Berechnung des Mittelwerts aus den oberen und unteren Grenzwerten in den Tabellen auf den Seiten 19 bis 20.



Abb. 14: Messung des Radialspiels vor der Installation.



Abb. 15: Während des Einbaus muss das Radialspiels an den nicht belasteten Rollen überprüft werden.

Hierfür muss die Kontermutter angezogen werden, bis die Radialluft den Wert 0,10 mm (0,004 Zoll) erreicht.

Außerdem sollte beachtet werden, dass der in der Tabelle angegebene empfohlene Wert nach der Installation 0,06 mm (0,0022 Zoll) beträgt. Dies weicht von dem in obigem Beispiel errechneten Wert ab. Bei dem in der Tabelle angegebenen Wert handelt es sich um einen Mindestwert. Es wird nicht empfohlen, einen errechneten Wert zu verwenden, der unter diesem Minimum liegt.

BEISPIEL Nr. 2**Berechnung der Radialspiel-Reduzierung für ein Pendelrollenlager mit Zylinderbohrung****Gegebenheiten:**

- Lager 22230EM, 150 mm (5,0955 Zoll) Nominalbohrung und 270 mm (10,6299 Zoll) Außendurchmesser, Standardklasse, Betrieb bei 1200 U/min.
- Loslagerposition des Lagers bzw. lose Passung, der nicht drehende Außenring sollte daher im Gehäuse frei beweglich sein.

Wellenpassung (Seite 25) bei 150 mm Bohrung: ISO p6

Gemäß der Wellen-Passungstabelle beträgt bei einer Nominalbohrung von 150 mm bei p6 (Seite 30) die nominale Wellentoleranz +0,043 bis +0,068 mm (+0,0017 bis +0,0027 Zoll). Daher beträgt die Bohrungsweite:

$$\text{max. Welle} = 150,068 \text{ mm (5,0955 Zoll)}$$

$$\text{min. Welle} = 150,043 \text{ mm (5,0945 Zoll)}$$

Dies ergibt eine Wellenpassung von:

$$\begin{aligned} \text{max. Passung} &= \text{max. Welle} - \text{min. Bohrung} \\ &= 150,068 - 149,075 \\ &= 0,093 \text{ mm (0,0037 Zoll) Überdeckung} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{min. Passung} &= \text{min. Welle} - \text{max. Bohrung} \\ &= 150,043 - 150,000 \\ &= 0,043 \text{ mm (0,0017 Zoll) Überdeckung} \end{aligned}$$

- Mit Wellen-/Innenringrotation und einer moderaten Belastung von 0,09 xC1 sollte die Bohrung eine feste Passung haben.

Wir können die Tabelle mit den nominalen Passungen auf Seite 25 (Wellenpassung) und Seite 26 (Gehäusepassung) als Richtlinien für unsere ISO-Passungsauswahl verwenden.

Gehäusepassung (Seite 26) bei 270 mm Außendurchmesser: ISO H8

Gemäß der Gehäusepassungstabelle beträgt für einen nominalen Außendurchmesser von 270 mm bei H8 (Tabelle 11) die Toleranz für die Gehäusebohrung nominal zwischen +0,000 und +0,081 mm (+0,0000 Zoll und +0,0032 Zoll). Daher beträgt die Bohrungsweite:

$$\text{max. Gehäusebohrung} = 270,081 \text{ mm (10,6331 Zoll)}$$

$$\text{min. Gehäusebohrung} = 270,000 \text{ mm (10,6299 Zoll)}$$

Dies ergibt einen Außendurchmesser zwischen:

$$\begin{aligned} \text{max. Passung} &= \text{max. Gehäusebohrung} - \text{min. Außendurchmesser} \\ &= 270,081 - 269,965 \\ &= 0,116 \text{ mm (0,0046 Zoll) Lossitz} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{min. Passung} &= \text{min. Gehäusebohrung} - \text{max. Außendurchmesser} \\ &= 270,000 - 270,000 \\ &= 0,000 \text{ mm (0,0000 Zoll)} \end{aligned}$$

BEISPIEL Nr. 2 – Fortsetzung

Die wichtigsten Parameter für die Vorauswahl des internen Radialspiels sind die Drehzahl und die Passungen des Lagers. In unserem Beispiel ist bekannt, dass die feste Wellenpassung zwischen 0,043 mm (0,0017 Zoll) und 0,093 mm (0,0037 Zoll) liegt. Wir wissen, dass die Gehäusepassung zwischen 0 mm und 0,116 mm (0,0046 Zoll) liegt. Wir wissen ebenfalls, dass die Drehzahl des Lagers bei 1200 U/min. bzw. bei 60 Prozent der Nenndrehzahl liegt.

Als Faustregel gilt, dass das Spiel bei Betriebsgeschwindigkeiten, die 70 Prozent der Nenndrehzahl übersteigen, wegen interner Wärmeentwicklung und thermischer Stufen zu erhöhen ist. Im vorliegenden Fall liegen wir bei 60 Prozent der Nenndrehzahl. Es kann also ein normales Spiel (ISO C0) ausgewählt werden.

In der RIC-Tabelle auf der Seite 19 liegt für 150 mm Nominalbohrung bei C0 ein Radialspiel zwischen 0,110 mm und 0,170 mm (zwischen 0,0043 Zoll und 0,0067 Zoll). Außerdem ist dort das empfohlene Mindest-Radialspiel (installiert) mit 0,056 mm (0,0022 Zoll) angegeben.

Darüber hinaus ist auf die Seite 19 zu entnehmen, dass die Reduzierung des Radialspiels ungefähr 80 Prozent einer Presspassung auf einer Vollwelle und 60 Prozent der Außendurchmesser-Presspassung in einem Stahl- oder Gusseisengehäuse beträgt. Da es sich in diesem Beispiel um eine lose Gehäusepassung handelt, ist für diese Passung keine Reduzierung notwendig.

Wellenpassung – (RIC) Radialspielreduzierungen und Spielraum:

Bei einer 150 mm Bohrung mit C3 Lagerluft liegt das interne Lagerspiel zwischen 0,170 und 0,220 mm (0,0067 bis 0,0087 Zoll).
Wellenpassung: Nachberechnung der Radialspielreduzierung und des Spiels.

$$\begin{aligned} \text{max. Spiel} &= \text{max. RIC} - \text{min. Radialspielreduzierung} \\ &= 0,220 - 0,034 = 0,186 \text{ mm (0,0073 Zoll)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{min. Spiel} &= \text{min. RIC} - \text{max. Radialspielreduzierung} \\ &= 0,170 - 0,074 = 0,096 \text{ mm (0,0038 Zoll)} \end{aligned}$$

Da das minimal montierbare Spiel jetzt über dem empfohlenen minimalen RIC von 0,056 mm (0,0022 Zoll) liegt, ist C3 als Radialspiel Grenzwert geeignet.

EINBAU

Bei einem Innenring mit Presspassung hängt die Einbaumethode davon ab, ob das Lager eine Zylinder- oder eine Kegelbohrung aufweist.

SAUBERKEIT

- Wählen Sie eine saubere, staubfreie und trockene Umgebung.
- Bei der Montage sollten Schutzschirme verwendet und saubere Kleidung getragen werden, um höchstmögliche Sauberkeit zu gewährleisten.

PLANEN SIE DIE ARBEIT

- Planen Sie Arbeiten im Voraus, und sorgen Sie dafür, dass die nötigen Werkzeuge zur Hand sind. Hierdurch verringern Sie die Arbeitszeit und damit das Risiko, dass das Lager verunreinigt wird.

INSPEKTION UND VORBEREITUNG

- Sämtliche Komponenten der Maschine sollten bereit liegen und sorgfältig gereinigt sein, bevor mit der Montage begonnen wird.
- Gehäuse müssen gereinigt und die Schmieröffnungen ausgeblasen werden.
- Verwenden Sie keine Druckluft an Lagern.
- Wenn Blindlöcher verwendet werden, führen Sie einen magnetischen Stab in diese ein, um Metallsplitter zu entfernen, die sich bei der Herstellung dort abgesetzt haben können.
- Wellenschultern und Abstandsringe, die Kontakt mit dem Lager haben, dürfen mit der Wellenachse nicht verkanten.
- Der Wellenfreistich muss klein genug sein, um den Radius des Lagers nicht zu berühren.
- Bei Originalbauten sollten sämtliche Komponententeile mit den gedruckten detaillierten technischen Angaben abgeglichen werden, um die Genauigkeit der Abmessungen zu überprüfen. Welle und Gehäuse müssen sorgfältig auf Größe und Form (Rundheit usw.) überprüft werden.

WELLEN- UND GEHÄUSEOBERFLÄCHEN

- Wellenoberflächen, auf die das Lager montiert wird, müssen sauber und frei von Nuten und Graten sein.
- Bei Anwendungen mit feststehendem Gehäuse und rotierender Welle wird empfohlen, den Lagersitz an der Welle auf maximal 1,6 µm (65 Mikrozoll) Ra zu schleifen.
- Wenn keine geschliffene Oberflächenausführung verwendet werden kann, ist eine gefräste Oberfläche von 3,2 µm (125 Mikrozoll) Ra in vielen Fällen akzeptabel, die Presspassung sollte jedoch leicht erhöht werden.
- Gehäusebohrungen sollten auf maximal 3,2 µm (125 Mikrozoll) Ra bearbeitet werden.

Hinweis: Entfernen Sie das Lager erst unmittelbar vor dem Einbau aus einer Verpackung.

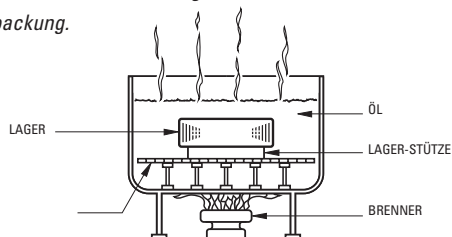


Abb. 16: Methode zur Wärmeausdehnung.

EINBAU VON LAGERN MIT ZYLINDERBOHRUNG

Methode der Wärmeausdehnung

- Die meisten Anwendungen erfordern eine feste Presspassung an der Welle.
- Die Montage wird vereinfacht durch Erwärmung des Lagers, sodass dieses sich ausreichend dehnt und leichtgängig über die Welle gleitet.
- Es gibt zwei gängige Methoden zur Erwärmung:
 - Behälter mit erwärmtem Öl.
 - Induktionserwärmung.
- Bei der ersten Methode wird das Lager in einem Behälter mit Öl mit hohem Flammpunkt erwärmt.
- Die Temperatur des Öls darf 121° C (250° F) nicht überschreiten. Für die meisten Anwendungen reicht eine Temperatur von 93° C (200° F) aus.
- Das Lager sollte 20 oder 30 Minuten lang erwärmt werden, oder bis es sich so weit ausgedehnt hat, dass es leichtgängig über die Welle gleitet.
- Induktionserwärmung kann auch zur Montage von Lagern verwendet werden.
- Eine Induktionserwärmung arbeitet schnell. Achten Sie darauf, dass die Temperatur des Lagers 93° C nicht überschreitet.
- Normalerweise sind Probelaufe mit der Einheit und dem Lager notwendig, um einen ordnungsgemäßen Ablauf zu gewährleisten.
- Wärmestifte, die bei vorgegebenen Temperaturen schmelzen, können zur Überprüfung der Lagertemperatur verwendet werden.
- Solange das Lager erwärmt ist, sollte es ohne Verkanten an der Schulter positioniert werden.
- Anschließend werden Sicherungsringe und Kontermuttern bzw. Klemmplatten befestigt, um das Lager an der Wellenschulter zu sichern.
- Während des Abkühlens des Lagers sollte die Kontermutter bzw. die Klemmplatte nachgezogen werden.
- Bei einem rotierenden Außenring kann es aufgrund der Erwärmung zu einer Ausdehnung des Gehäuses kommen, wenn der Außenring eng in das Gehäuse eingepasst ist.
- In Abb. 16 ist das Ölbad dargestellt. Das Lager sollte sich nicht in direktem Kontakt mit der Wärmequelle befinden.
- Üblicherweise wird einige cm über dem Boden des Behälters ein Sieb angebracht. Zwischen Lager und Sieb befinden sich kleine Stützböcke.
- Vermeiden Sie den Kontakt des Lagers mit einer lokalen Wärmequelle, da dies zu einer erheblichen Erhöhung der Temperatur und damit zu einer Verringerung der Ringhärte führen könnte.
- Häufig werden Flammbrenner verwendet. Wir empfehlen ein Gerät zur automatischen Temperaturkontrolle.
- Wenn die Verwendung eines offenen erwärmten Ölbad aufgrund der Sicherheitsbestimmungen ausgeschlossen ist, kann eine Öl-Wasser-Mischung von 15 % verwendet werden. Diese Mischung kann auf bis zu 93° C erhitzt werden, ohne dass sie sich entzündet.

Dornpresse-Methode

- Eine andere Montagemethode, die normalerweise nur für kleinere Lager verwendet wird, besteht darin, das Lager auf die Welle bzw. in das Gehäuse zu drücken. Hierfür kann eine Dornpresse und ein Montagerohr verwendet werden (vgl. Abb. 17).
- Das Rohr sollte aus weichem Stahl bestehen und einen geringfügig größeren Innendurchmesser als die Welle aufweisen.
- Der Außendurchmesser des Rohrs darf den Durchmesser der Wellenverstärkung nicht überschreiten, der im Katalog von Timken® für Zylinderrollenlager (Bestell-Nr. E10446-DE) angegeben ist. Sie finden ihn unter www.timken.com.
- Das Rohr muss an beiden Enden fest verschlossen werden. Es muss innen und außen sorgfältig gereinigt werden, und es sollte lang genug sein, um nach der Montage des Lagers das Ende der Welle abzudecken.
- Wenn der Außenring in das Gehäuse gedrückt wird, muss der Außendurchmesser etwas kleiner als die Gehäusebohrung sein. Der Innendurchmesser darf nicht kleiner als der empfohlene Durchmesser der Gehäuseverstärkung sein, der in der Maßtabelle im Katalog von Timken für Zylinderrollenlager (Bestell-Nr. E10446-DE) angegeben ist. Sie finden ihn unter www.timken.com.
- Bestreichen Sie die Welle mit einem leichten Maschinenöl, um die für die Pressspannung erforderliche Kraft zu verringern.
- Setzen Sie das Lager vorsichtig auf die Welle, und vergewissern Sie sich, dass es nicht an der Wellenachse verkantet.
- Üben Sie mit dem Dornkolben einen gleichmäßigen Druck aus, um das Lager fest gegen die Schulter zu drücken.
- Versuchen Sie niemals, eine Pressspannung auf einer Welle durch Druck auf den Außenring bzw. eine Pressspannung in einem Gehäuse durch Druck auf den Innenring herzustellen.

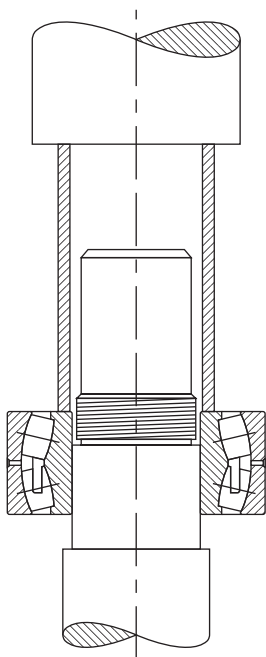


Abb. 17. Dornpresse-Methode.

Montage von Pendelrollenlagern mit Kegelbohrung

- Positionieren Sie das Lager aufrecht, so dass Innen- und Außenring parallel zueinander stehen.
- Platzieren Sie die Daumen auf der Innenringbohrung und drehen Sie den Innenring auf die Entfernung von zwei oder drei Rollenlängen.
- Positionieren Sie die einzelnen Rollen-Reihen so, dass auf beiden Seiten des Lagers sich ein Rollkörper an der Spitze des Innenrings befindet.
- Wenn der Rollkörper korrekt positioniert ist, führen Sie ein dünnes Blatt der Fühlerlehre zwischen Rollkörper und Außenring ein.
- Schieben Sie die Lehre vorsichtig zwischen die obere Rolle und die Lauffläche des Außenrings. Wiederholen Sie diesen Vorgang jeweils mit dickeren Lehren-Blättern, bis Sie eine finden, der nicht mehr hindurchpasst.
- Das dickste Blatt, welches gerade noch hindurchpasst, ist ein Maß für die Radialluft vor der Installation.
- Beginnen Sie mit dem Einbau, indem Sie die Kegelwelle mit einer dünnen Schicht Maschinenöl bestreichen.
- Schieben Sie das Lager so weit auf die Welle, wie von Hand möglich.
- Wenn die Kontermutter festgezogen wird, baut sich die Presspassung auf und der Innenring dehnt sich aus.
- Führen Sie regelmäßig Messungen durch, um die Reduktion die Radialluft im Auge zu behalten.
- Setzen Sie den Vorgang fort, bis der gewünschte Reduktionsgrad erreicht ist. Gehen Sie nicht über den empfohlenen Wert hinaus.
- Vergewissern Sie sich zur abschließenden Überprüfung, dass die verbleibende Radialluft dem minimal montierbaren Wert entspricht, bzw. unter dem Wert liegt, der für das Spiel in Tabelle 5 angegeben ist.
- Während des Einbaus muss die Radialluft am nicht belasteten Rollkörper überprüft werden. Wenn dieser sich an der Unterseite befindet, vergewissern Sie sich, dass der Rollkörper fest an der Innenseite des Innenrings ansitzt.
- Wenn die empfohlene die Radialluft-Reduzierung -Reduktion erreicht ist, wurde das Lager ordnungsgemäß montiert.
- Schließen Sie den Vorgang ab, indem Sie den Haken des Sicherungsrings in den Schlitz der Kontermutter hämmern oder die Sicherungsplatte befestigen.



Abb. 18: Messung des RIC vor der Installation.

WELLEN- UND GEHÄUSEPASSUNG

WELLEN- UND GEHÄUSEPASSUNGEN FÜR PENDELROLLENLAGER

Diese Tabelle dient als Richtlinie zum Festlegen der Wellen- und Gehäusepassungen bei bestimmten Betriebsbedingungen.

TABELLE 6: WELLENPASSUNG FÜR RADIAL-PENDELROLLENLAGER

| | Bedingungen | Beispiele | Wellendurchmesser | | Toleranz-Symbol ⁽¹⁾ | Anmerkungen |
|---|---|---|-------------------------------|--------|--------------------------------|---|
| | | | mm | | | |
| Belastung für feststehenden Innenring | Der Innenring ist leicht auf der Welle verschiebbar | Welle mit zwei Lagern | Wellengrößen siehe Tabelle 8. | | s4 | Wellengrößen siehe Tabelle 8. |
| | Der Innenring ist nur schwer auf der Welle verschiebbar | Radlager an nicht-rotierender Welle Spann- und Seilrollen | Alle Durchmesser | | g6 h6 | |
| Belastung für rotierenden Innenring oder unbestimmte Lastrichtung | Leichte und variable Lasten $P \leq 0,07 C$ | Elektrische Maschinen und Apparate, Werkzeugmaschinen, Pumpen, Lüftungsanlagen, Industrielastwagen | über | inkl. | k6 | In sehr präzisen Anwendungen werden k5 und m5 anstelle von k6 und m6 verwendet. |
| | | | 18 | 100 | | |
| | 100 | 200 | m6 | | | |
| | 18 | 65 | m5 | | | |
| | Normale und schwere Lasten $P > 0,07$ $C \leq 0,25 C$ | Allgemeine Anwendungen, Elektromotoren, Turbinen, Pumpen, Verbrennungsmotoren, Zahnradgetriebe, Holzbearbeitungsmaschinen | 65 | 100 | m6 | |
| | | | 100 | 140 | n6 | |
| | | | 140 | 280 | p6 | |
| | | | 280 | 500 | r6 | |
| | Sehr schwere Lasten und Stoßbelastungen $P > 0,25 C$ | Achslagergehäuse für Lokomotiven und andere schwere Schienenfahrzeuge, Traktionsmotoren | 500 | und up | r7 | |
| | | | 18 | 65 | m6 | |
| 65 | | | 100 | n6 | | |
| 100 | | | 140 | p6 | | |
| | | | 140 | 200 | r6 | |
| | | | 200 | 500 | r7 | |
| LAGER MIT KEGELBOHRUNG UND ADAPTERHÜLSE | | | | | | |
| | Alle Lasten | Allgemeine Anwendungen | Alle Durchmesser | | | Siehe die Tabellen zur RIC-Reduktion auf den Seiten 19 bis 20. |

⁽¹⁾Für Stahlvollwellen. Toleranzwerte finden Sie in den Tabellen auf den Seiten 28 bis 31.

TABELLE 7: GEHÄUSEPASSUNGEN FÜR PENDELROLLENLAGER

| Bedingungen | | Beispiele | Toleranz-Symbol ⁽¹⁾ | Anmerkungen | | |
|--|--|---|--|-------------------------------------|--|---|
| Gehäuse für einteilige Lager | Belastung für rotierenden Außenring | Variable Lasten | Exzenterwellen mit zwei Lagern | P6 | Der Außenring ist nicht axial verschiebbar. | |
| | | Schwere Lasten auf Lagern in dünnwandigen Gehäusen | Stützrollen für Kräne, Radnaben, Kurbellager | P7 | | |
| | | Normale und schwere Lasten | Radnaben, Kurbellager | N7 | | |
| | | Leichte und variable Lasten | Rollen für Förderbänder, Seilrollen, Spannrollen | M7 | | |
| Gehäuse für geteilte oder einteilige Lager | Unbestimmte Lastrichtung | Schwere Stoßbelastungen | Elektrische Traktionsmotoren | K7 | Der Außenring ist generell nicht axial verschiebbar. | |
| | | Normale und schwere Lasten, Axialverschiebung des Außenrings nicht erforderlich | Elektromotoren, Pumpen, Hauptlager für Kurbelwellen | | | |
| | Belastung für feststehenden Außenring | Normale und leichte Lasten, Axialverschiebung des Außenrings empfohlen | Elektromotoren, Pumpen, Hauptlager für Kurbelwellen | J7 | Der Außenring ist generell axial verschiebbar. | |
| | | Stoßbelastungen, zeitweilige vollständige Entlastung | Achslagergehäuse für Schienenfahrzeuge | | | |
| Gehäuse für geteilte oder einteilige Lager | Belastung für feststehenden Außenring | Alle Lasten | Lageranwendungen allgemein, Achslagergehäuse für Schienenfahrzeuge | H7 | Der Außenring ist leicht axial verschiebbar. | |
| | | Normale und leichte Lasten, Lasten unter einfachen Betriebsbedingungen | Transmissionsgetriebe | H8 | | |
| | | Durchgehende Welle mit Wärmezufuhr | Trockenzylinder | G7 | | |
| One-piece bearing housing | Anwendungen, die erhöhte Genauigkeit erfordern | Große Laufgenauigkeit und leichte Durchbiegungen unter variablen Lasten | Für Hauptspindeln in Werkzeugmaschinen | Außendurchmesser unter 125 mm | M6 | Der Außenring ist nicht axial verschiebbar. |
| | | | | Außendurchmesser von 125 bis 250 mm | N6 | |
| | | | | Außendurchmesser über 250 mm | P6 | |
| | | Große Laufgenauigkeit unter leichten Lasten und unbestimmter Lastrichtung | Festlager in Hochgeschwindigkeits-Zentrifugalkompressoren | K6 | Der Außenring ist generell nicht axial verschiebbar. | |
| | | Große Laufgenauigkeit, Axialverschiebung des Außenrings empfohlen | Loslager in Hochgeschwindigkeits-Zentrifugalkompressoren | J6 | Der Außenring ist leicht axial verschiebbar. | |

⁽¹⁾Gehäuse aus Gusseisen oder Stahl. Toleranzwerte finden Sie in den Tabellen auf den Seiten 32 bis 35. Bei Leichtmetallgehäusen werden generell Toleranzen gewählt, die eine geringfügig festere Passung bieten, als in der Tabelle angegebenen.

s4-Passungen

Eine Fliehkraftbelastung erzeugt eine Last auf dem rotierenden Außenring und eine feststehende Last auf dem Innenring, selbst dann, wenn der Innenring rotiert. Dies macht eine feste Passung des Außenrings im Gehäuse erforderlich (P6-Passung, wie in Tabelle 12 angegeben) und eine s4-lose Passung des Innenrings an der Welle, wie in Tabelle 8 angegeben. Das Standard-W33-Lager mit Schmiernuten und -bohrung kann verwendet werden.

Die Passung mit der Bezeichnung s4, wie auf dieser Seite angegeben, stellt eine besondere Passungstoleranz dar, die von Timken speziell für Anwendungen mit Fliehkraftbelastung entwickelt wurde. Sie entspricht NICHT den ISO-Normen, die ebenfalls als Wellenpassungen mit s4-Präferenz veröffentlicht werden.

TABELLE 8: s4-PASSUNGEN

| Informationen zur Nominalbohrung finden Sie in den Maßtabellen. | | | | | |
|---|---------|-------------------------------|-------------------|--------|------------------|
| Bohrung | | Abweichung zur Nominalbohrung | | | |
| Über | Inkl. | Toleranz ⁽¹⁾ | Wellendurchmesser | | Passung |
| mm | mm | mm | Max. | Min. | mm |
| 50,000 | 80,000 | -0,015 | -0,025 | -0,036 | 0,010L 0,036L |
| 80,000 | 120,000 | -0,020 | -0,033 | -0,043 | 0,013L 0,043L |
| 120,000 | 180,000 | -0,025 | -0,041 | -0,053 | 0,015L 0,053L |
| 180,000 | 250,000 | -0,030 | -0,048 | -0,064 | 0,018L 0,064L |

⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Diese Tabellen dienen als Richtlinie zum Festlegen der Wellen- und Gehäusepassungen bei bestimmten Betriebsbedingungen.

WELLENTOLERANZEN BEI PENDELROLLENLAGERN

TABELLE 9: PENDELROLLENLAGER – WELLENTOLERANZEN

| Lagerbohrung | | | g6 | | | h6 | | | h5 | | | j5 | | |
|------------------------|----------|-------------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|
| Nominal (Max.) Über | Inkl. | Toleranz ⁽¹⁾ | Wellendurchmesser | | Passung | Wellendurchmesser | | Passung | Wellendurchmesser | | Passung | Wellendurchmesser | | Passung |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 3,000 | 6,000 | -0,008 | -0,004 | -0,012 | 0,012L 0,004T | 0,000 | -0,008 | 0,008L 0,008T | 0,000 | -0,005 | 0,005L 0,008T | +0,003 | -0,002 | 0,002L 0,011T |
| 6,000 | 10,000 | -0,008 | -0,005 | -0,014 | 0,014L 0,003T | 0,000 | -0,009 | 0,009L 0,008T | 0,000 | -0,006 | 0,006L 0,008T | +0,004 | -0,002 | 0,002L 0,012T |
| 10,000 | 18,000 | -0,008 | -0,006 | -0,017 | 0,017L 0,002T | 0,000 | -0,011 | 0,011L 0,008T | 0,000 | -0,008 | 0,008L 0,008T | +0,005 | -0,003 | 0,003L 0,013T |
| 18,000 | 30,000 | -0,010 | -0,007 | -0,020 | 0,020L 0,003T | 0,000 | -0,013 | 0,013L 0,010T | - | - | - | +0,005 | -0,004 | 0,004L 0,015T |
| 30,000 | 50,000 | -0,014 | -0,009 | -0,025 | 0,025L 0,003T | 0,000 | -0,016 | 0,016L 0,012T | - | - | - | +0,006 | -0,005 | 0,005L 0,018T |
| 50,000 | 80,000 | -0,015 | -0,010 | -0,029 | 0,029L 0,005T | 0,000 | -0,019 | 0,019L 0,015T | - | - | - | +0,006 | -0,007 | 0,007L 0,021T |
| 80,000 | 120,000 | -0,020 | -0,012 | -0,034 | 0,034L 0,008T | 0,000 | -0,022 | 0,022L 0,020T | - | - | - | +0,006 | -0,009 | 0,009L 0,026T |
| 120,000 | 180,000 | -0,025 | -0,014 | -0,039 | 0,039L 0,011T | 0,000 | -0,025 | 0,025L 0,025T | - | - | - | +0,007 | -0,011 | 0,011L 0,032T |
| 180,000 | 200,000 | -0,030 | -0,015 | -0,044 | 0,044L 0,015T | 0,000 | -0,029 | 0,029L 0,030T | - | - | - | +0,007 | -0,013 | 0,013L 0,037T |
| 200,000 | 225,000 | -0,030 | -0,015 | -0,044 | 0,044L 0,015T | 0,000 | -0,029 | 0,029L 0,030T | - | - | - | +0,007 | -0,013 | 0,013L 0,037T |
| 225,000 | 250,000 | -0,030 | -0,015 | -0,044 | 0,044L 0,015T | 0,000 | -0,029 | 0,029L 0,030T | - | - | - | +0,007 | -0,013 | 0,013L 0,037T |
| 250,000 | 280,000 | -0,035 | -0,017 | -0,049 | 0,049L 0,018T | 0,000 | -0,032 | 0,032L 0,035T | - | - | - | +0,007 | -0,016 | 0,016L 0,042T |
| 280,000 | 315,000 | -0,035 | -0,017 | -0,049 | 0,049L 0,018T | 0,000 | -0,032 | 0,032L 0,035T | - | - | - | +0,007 | -0,016 | 0,016L 0,042T |
| 315,000 | 355,000 | -0,040 | -0,018 | -0,054 | 0,054L 0,022T | 0,000 | -0,036 | 0,036L 0,040T | - | - | - | +0,007 | -0,018 | 0,018L 0,047T |
| 355,000 | 400,000 | -0,040 | -0,018 | -0,054 | 0,054L 0,022T | 0,000 | -0,036 | 0,036L 0,040T | - | - | - | +0,007 | -0,018 | 0,018L 0,047T |
| 400,000 | 450,000 | -0,045 | -0,020 | -0,060 | 0,060L 0,025T | 0,000 | -0,040 | 0,040L 0,045T | - | - | - | +0,007 | -0,020 | 0,020L 0,052T |
| 450,000 | 500,000 | -0,045 | -0,020 | -0,060 | 0,060L 0,025T | 0,000 | -0,040 | 0,040L 0,045T | - | - | - | +0,007 | -0,020 | 0,020L 0,052T |
| 500,000 | 560,000 | -0,050 | -0,022 | -0,066 | 0,066L 0,028T | 0,000 | -0,044 | 0,044L 0,050T | - | - | - | +0,008 | -0,022 | 0,022L 0,058T |
| 560,000 | 630,000 | -0,050 | -0,022 | -0,066 | 0,066L 0,028T | 0,000 | -0,044 | 0,044L 0,050T | - | - | - | +0,008 | -0,022 | 0,022L 0,058T |
| 630,000 | 710,000 | -0,075 | -0,024 | -0,074 | 0,074L 0,051T | 0,000 | -0,050 | 0,050L 0,075T | - | - | - | +0,010 | -0,025 | 0,025L 0,085T |
| 710,000 | 800,000 | -0,075 | -0,024 | -0,074 | 0,074L 0,051T | 0,000 | -0,050 | 0,050L 0,075T | - | - | - | +0,010 | -0,025 | 0,025L 0,085T |
| 800,000 | 900,000 | -0,100 | -0,026 | -0,082 | 0,082L 0,074T | 0,000 | -0,056 | 0,056L 0,100T | - | - | - | +0,012 | -0,028 | 0,028L 0,112T |
| 900,000 | 1000,000 | -0,100 | -0,026 | -0,082 | 0,082L 0,074T | 0,000 | -0,056 | 0,056L 0,100T | - | - | - | +0,012 | -0,028 | 0,028L 0,112T |
| 1000,000 | 1120,000 | -0,125 | -0,028 | -0,094 | 0,094L 0,097T | 0,000 | -0,066 | 0,066L 0,125T | - | - | - | +0,013 | -0,033 | 0,033L 0,138T |
| 1120,000 | 1250,000 | -0,125 | -0,028 | -0,094 | 0,094L 0,097T | 0,000 | -0,066 | 0,066L 0,125T | - | - | - | +0,013 | -0,033 | 0,033L 0,138T |

HINWEIS: Toleranz und Wellendurchmesser werden in der Tabelle als Abweichungen von der nominalen Lagerbohrung dargestellt.

⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Diese Tabellen dienen als Richtlinie zum Festlegen der Wellen- und Gehäusepassungen bei bestimmten Betriebsbedingungen.

| j6 | | | k5 | | | k6 | | | m5 | | |
|---------------------------|--------|------------------|---------------------------|--------|------------------|---------------------------|--------|------------------|---------------------------|---------|------------------|
| Wellendurchmesser Max. | Min. | Passung | Wellendurchmesser Max. | Min. | Passung | Wellendurchmesser Max. | Min. | Passung | Wellendurchmesser Max. | Min. | Passung |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| +0,006 | -0,002 | 0,002L 0,014T | +0,006 | +0,001 | 0,001T 0,014T | - | - | - | +0,009 | +0,004 | 0,004T 0,017T |
| +0,007 | -0,002 | 0,002L 0,015T | +0,007 | +0,001 | 0,001T 0,015T | - | - | - | +0,012 | +0,006 | 0,006T 0,020T |
| +0,008 | -0,003 | 0,003L 0,016T | +0,009 | +0,001 | 0,001T 0,017T | - | - | - | +0,015 | +0,007 | 0,007T 0,023T |
| +0,009 | -0,004 | 0,004L 0,019T | +0,011 | +0,002 | 0,002T 0,021T | - | - | - | +0,017 | +0,008 | 0,008T 0,027T |
| +0,011 | -0,005 | 0,005L 0,023T | +0,013 | +0,002 | 0,002T 0,025T | +0,018 | +0,002 | 0,002T 0,030T | +0,020 | +0,009 | 0,009T 0,032T |
| +0,012 | -0,007 | 0,007L 0,027T | +0,015 | +0,002 | 0,002T 0,030T | +0,021 | +0,002 | 0,002T 0,036T | +0,024 | +0,011 | 0,011T 0,039T |
| +0,013 | -0,009 | 0,009L 0,033T | +0,018 | +0,003 | 0,003T 0,038T | +0,025 | +0,003 | 0,003T 0,045T | +0,028 | +0,013 | 0,013T 0,048T |
| +0,014 | -0,011 | 0,011L 0,039T | +0,021 | +0,003 | 0,003T 0,046T | +0,028 | +0,003 | 0,003T 0,053T | +0,033 | +0,015 | 0,015T 0,058T |
| +0,016 | -0,013 | 0,013L 0,046T | +0,024 | +0,004 | 0,004T 0,054T | - | - | - | +0,037 | +0,017 | 0,017T 0,067T |
| +0,016 | -0,013 | 0,013L 0,046T | +0,024 | +0,004 | 0,004T 0,054T | - | - | - | +0,037 | +0,017 | 0,017T 0,067T |
| +0,016 | -0,013 | 0,013L 0,046T | +0,024 | +0,004 | 0,004T 0,054T | - | - | - | +0,037 | +0,017 | 0,017T 0,067T |
| +0,016 | -0,016 | 0,016L 0,051T | +0,027 | +0,004 | 0,004T 0,062T | - | - | - | +0,043 | +0,020 | 0,020T 0,078T |
| +0,016 | -0,016 | 0,016L 0,051T | +0,027 | +0,004 | 0,004T 0,062T | - | - | - | +0,043 | +0,020 | 0,020T 0,078T |
| +0,018 | -0,018 | 0,018L 0,058T | +0,029 | +0,046 | 0,004T 0,069T | - | - | - | +0,046 | +0,021 | 0,021T 0,086T |
| +0,018 | -0,018 | 0,018L 0,058T | +0,029 | +0,004 | 0,004T 0,069T | - | - | - | +0,046 | +0,021 | 0,021T 0,086T |
| +0,020 | -0,020 | 0,020L 0,065T | +0,032 | +0,005 | 0,005T 0,077T | - | - | - | +0,050 | +0,023 | 0,023T 0,095T |
| +0,020 | -0,020 | 0,020L 0,065T | +0,032 | +0,005 | 0,005T 0,077T | - | - | - | +0,050 | +0,023 | 0,023T 0,095T |
| +0,022 | -0,022 | 0,022L 0,072T | +0,030 | 0,000 | 0,000T 0,080T | - | - | - | +0,056 | +0,026 | 0,026T 0,106T |
| +0,022 | -0,022 | 0,022L 0,072T | +0,030 | 0,000 | 0,000T 0,080T | - | - | - | +0,056 | +0,026 | 0,026T 0,106T |
| +0,025 | -0,025 | 0,025L 0,100T | +0,035 | 0,000 | 0,000T 0,110T | - | - | - | +0,065 | +0,030 | 0,030T 0,140T |
| +0,025 | -0,025 | 0,025L 0,100T | +0,035 | 0,000 | 0,000T 0,110T | - | - | - | +0,065 | +0,030 | 0,030T 0,140T |
| +0,025 | -0,025 | 0,028L 0,128T | +0,040 | 0,000 | 0,000T 0,140T | - | - | - | +0,074 | +0,0030 | 0,034T 0,174T |
| +0,028 | -0,028 | 0,028L 0,128T | +0,040 | 0,000 | 0,000T 0,140T | - | - | - | +0,074 | +0,034 | 0,034T 0,174T |
| +0,028 | -0,028 | 0,033L 0,158T | +0,046 | 0,000 | 0,000T 0,171T | - | - | - | +0,086 | +0,040 | 0,040T 0,211T |
| +0,033 | -0,033 | 0,033L 0,158T | +0,046 | 0,000 | 0,000T 0,171T | - | - | - | +0,086 | +0,040 | 0,040T 0,211T |

Diese Tabellen dienen als Richtlinie zum Festlegen der Wellen- und Gehäusepassungen bei bestimmten Betriebsbedingungen.

TABELLE 10: PENDELROLLENLAGER – WELLENTOLERANZEN

| Lagerbohrung | | | m6 | | | n6 | | | p6 | | | r6 | | | r7 | | |
|----------------|---------|-------------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|
| Nominal (Max.) | | Toleranz ⁽¹⁾ | Wellendurchmesser | | Passung | Wellendurchmesser | | Passung | Wellendurchmesser | | Passung | Wellendurchmesser | | Passung | Wellendurchmesser | | Passung |
| Über | Inkl. | | Max. | Min. | | Max. | Min. | | Max. | Min. | | Max. | Min. | | Max. | Min. | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 3,000 | 6,000 | -0,008 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6,000 | 10,000 | -0,008 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10,000 | 18,000 | -0,008 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18,000 | 30,000 | -0,010 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30,000 | 50,000 | -0,014 | +0,025 | +0,009 | 0,009T 0,037T | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 50,000 | 80,000 | -0,015 | +0,030 | +0,011 | 0,011T 0,045T | +0,039 | +0,020 | 0,020T 0,054T | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 80,000 | 120,000 | -0,020 | +0,035 | +0,013 | 0,013T 0,055T | +0,045 | +0,023 | 0,023T 0,065T | +0,059 | +0,037 | 0,037T 0,079T | - | - | - | - | - | - |
| 120,000 | 180,000 | -0,025 | +0,040 | +0,015 | 0,015T 0,065T | +0,052 | +0,027 | 0,027T 0,077T | +0,068 | +0,043 | 0,043T 0,093T | +0,090 | +0,065 | 0,065T 0,115T | - | - | - |
| 180,000 | 200,000 | -0,030 | +0,046 | +0,017 | 0,017T 0,076T | +0,060 | +0,031 | 0,031L 0,090T | +0,079 | +0,050 | 0,050T 0,109T | +0,106 | +0,077 | 0,077T 0,136T | - | - | - |
| 200,000 | 225,000 | -0,030 | +0,046 | +0,017 | 0,017T 0,076T | +0,060 | +0,031 | 0,031L 0,090T | +0,079 | +0,050 | 0,050T 0,109T | +0,109 | +0,080 | 0,080T 0,139T | +0,126 | +0,080 | 0,080T 0,156T |
| 225,000 | 250,000 | -0,030 | +0,046 | +0,017 | 0,017T 0,076T | +0,060 | +0,031 | 0,031L 0,090T | +0,079 | +0,050 | 0,050T 0,109T | +0,113 | +0,084 | 0,084T 0,143T | +0,130 | +0,084 | 0,084T 0,160T |
| 250,000 | 280,000 | -0,035 | +0,052 | +0,020 | 0,020T 0,087T | +0,066 | +0,034 | 0,034L 0,101T | +0,088 | +0,056 | 0,056T 0,123T | +0,126 | +0,094 | 0,094T 0,161T | +0,146 | +0,094 | 0,094T 0,181T |
| 280,000 | 315,000 | -0,035 | +0,052 | +0,020 | 0,020T 0,087T | +0,066 | +0,034 | 0,034L 0,101T | +0,088 | +0,056 | 0,056T 0,123T | +0,130 | +0,098 | 0,098T 0,165T | +0,150 | +0,098 | 0,098T 0,185T |

HINWEIS: Toleranz und Wellendurchmesser werden in der Tabelle als Abweichungen von der nominalen Lagerbohrung dargestellt.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Diese Tabellen dienen als Richtlinie zum Festlegen der Wellen- und Gehäusepassungen bei bestimmten Betriebsbedingungen.

Fortsetzung von der vorhergehenden Seite.

| Lagerbohrung | | | m6 | | | n6 | | | p6 | | | r6 | | | r7 | | |
|----------------|----------|-------------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|
| Nominal (Max.) | | Toleranz ⁽¹⁾ | Wellendurchmesser | | | Wellendurchmesser | | | Wellendurchmesser | | | Wellendurchmesser | | | Wellendurchmesser | | |
| Über | Inkl. | | Max. | Min. | Passung | Max. | Min. | Passung | Max. | Min. | Passung | Max. | Min. | Passung | Max. | Min. | Passung |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 315,000 | 355,000 | -0,040 | +0,057 | +0,021 | 0,021T 0,097T | +0,073 | +0,037 | 0,037T 0,113T | +0,098 | +0,062 | 0,062T 0,138T | +0,144 | +0,108 | 0,108T 0,184T | +0,165 | +0,108 | 0,108T 0,205T |
| 355,000 | 400,000 | -0,040 | - | - | - | +0,073 | +0,037 | 0,037T 0,113T | +0,098 | +0,062 | 0,062T 0,138T | +0,150 | +0,114 | 0,114T 0,190T | +0,171 | +0,114 | 0,114T 0,211T |
| 400,000 | 450,000 | -0,045 | - | - | - | +0,080 | +0,040 | 0,040T 0,125T | +0,108 | +0,068 | 0,068T 0,153T | +0,166 | +0,126 | 0,126T 0,211T | +0,189 | +0,126 | 0,126T 0,234T |
| 450,000 | 500,000 | -0,045 | - | - | - | +0,080 | +0,040 | 0,040T 0,125T | +0,108 | +0,068 | 0,068T 0,153T | +0,172 | +0,132 | 0,132T 0,217T | +0,195 | +0,132 | 0,132T 0,240T |
| 500,000 | 560,000 | -0,050 | - | - | - | - | - | - | +0,122 | +0,078 | 0,078T 0,172T | +0,194 | +0,150 | 0,150T 0,244T | +0,220 | +0,150 | 0,150T 0,270T |
| 560,000 | 630,000 | -0,050 | - | - | - | - | - | - | +0,122 | +0,078 | 0,078T 0,172T | +0,199 | +0,155 | 0,155T 0,249T | +0,225 | +0,155 | 0,155T 0,275T |
| 630,000 | 710,000 | -0,075 | - | - | - | - | - | - | +0,138 | +0,088 | 0,088T 0,213T | +0,225 | +0,175 | 0,175T 0,300T | +0,255 | +0,175 | 0,175T 0,330T |
| 710,000 | 800,000 | -0,075 | - | - | - | - | - | - | +0,138 | +0,088 | 0,088T 0,213T | +0,235 | +0,185 | 0,185T 0,310T | +0,265 | +0,185 | 0,185T 0,340T |
| 800,000 | 900,000 | -0,100 | - | - | - | - | - | - | +0,156 | +0,100 | 0,100T 0,256T | +0,266 | +0,210 | 0,210T 0,366T | +0,300 | +0,210 | 0,210T 0,400T |
| 900,000 | 1000,000 | -0,100 | - | - | - | - | - | - | +0,156 | +0,100 | 0,100T 0,256T | +0,276 | +0,220 | 0,220T 0,366T | +0,0310 | +0,220 | 0,220T 0,410T |
| 1000,000 | 1120,000 | -0,125 | - | - | - | - | - | - | +0,186 | +0,120 | 0,120T 0,311T | +0,316 | +0,250 | 0,250T 0,441T | +0,355 | +0,250 | 0,250T 0,480T |
| 1120,000 | 1250,000 | -0,125 | - | - | - | - | - | - | +0,186 | +0,120 | 0,120T 0,311T | +0,326 | +0,260 | 0,260T 0,451T | +0,365 | +0,260 | 0,260T 0,490T |

HINWEIS: Toleranz und Wellendurchmesser werden in der Tabelle als Abweichungen von der nominalen Lagerbohrung dargestellt.

⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Diese Tabellen dienen als Richtlinie zum Festlegen der Wellen- und Gehäusepassungen bei bestimmten Betriebsbedingungen.

GEHÄUSETOLERANZEN BEI PENDELROLLENLAGERN

TABELLE 11: PENDELROLLENLAGER – GEHÄUSETOLERANZEN

| Außendurchmesser des Lagers | | | F7 | | | G7 | | | H6 | | | H7 | | |
|-----------------------------|----------|-------------------------|----------------|---------|------------------|----------------|--------|------------------|----------------|-------|------------------|----------------|-------|------------------|
| Nominal (Max.) Über | Inkl. | Toleranz ⁽¹⁾ | Gehäusebohrung | | Passung | Gehäusebohrung | | Passung | Gehäusebohrung | | Passung | Gehäusebohrung | | Passung |
| mm | mm | mm | Max. | Min. | mm | Max. | Min. | mm | Max. | Min. | mm | Max. | Min. | mm |
| 10,000 | 18,000 | -0,008 | +0,034 | +0,016 | 0,016L 0,042L | +0,024 | +0,002 | 0,006L 0,032L | +0,011 | 0,000 | 0,000L 0,019L | +0,018 | 0,000 | 0,000L 0,026L |
| 18,000 | 30,000 | -0,009 | +0,041 | +0,020 | 0,020L 0,050L | +0,028 | +0,007 | 0,007L 0,037L | +0,013 | 0,000 | 0,000L 0,022L | +0,021 | 0,000 | 0,000L 0,030L |
| 30,000 | 50,000 | -0,011 | +0,050 | +0,025 | 0,025L 0,061L | +0,034 | +0,009 | 0,009L 0,045L | +0,016 | 0,000 | 0,000L 0,027L | +0,025 | 0,000 | 0,000L 0,036L |
| 50,000 | 80,000 | -0,023 | +0,060 | +0,030 | 0,030L 0,073L | +0,040 | +0,010 | 0,010L 0,053L | +0,019 | 0,000 | 0,000L 0,032L | +0,030 | 0,000 | 0,000L 0,059L |
| 80,000 | 120,000 | -0,015 | +0,071 | +0,036 | 0,036L 0,086L | +0,047 | +0,012 | 0,012L 0,062L | +0,022 | 0,000 | 0,000L 0,037L | +0,035 | 0,000 | 0,000L 0,050L |
| 120,000 | 150,000 | -0,018 | +0,083 | +0,043 | 0,043L 0,101L | +0,054 | +0,014 | 0,014L 0,072L | +0,025 | 0,000 | 0,000L 0,043L | +0,040 | 0,000 | 0,000L 0,058L |
| 150,000 | 180,000 | -0,025 | +0,083 | +0,043 | 0,043L 0,108L | +0,054 | +0,014 | 0,014L 0,079L | +0,025 | 0,000 | 0,000L 0,050L | +0,040 | 0,000 | 0,000L 0,065L |
| 180,000 | 250,000 | -0,030 | +0,096 | +0,050 | 0,050L 0,126L | +0,061 | +0,015 | 0,015L 0,091L | +0,029 | 0,000 | 0,000L 0,059L | +0,046 | 0,000 | 0,000L 0,076L |
| 250,000 | 315,000 | -0,035 | +0,108 | +0,056 | 0,056L 0,143L | +0,069 | +0,017 | 0,017L 0,104L | +0,032 | 0,000 | 0,000L 0,067L | +0,052 | 0,000 | 0,000L 0,087L |
| 315,000 | 400,000 | -0,040 | +0,119 | +0,062 | 0,063L 0,159L | +0,075 | +0,018 | 0,018L 0,115L | +0,089 | 0,000 | 0,000L 0,129L | +0,057 | 0,000 | 0,000L 0,097L |
| 400,000 | 500,000 | -0,045 | +0,131 | +0,068 | 0,068L 0,176L | +0,083 | +0,020 | 0,020L 0,128L | +0,097 | 0,000 | 0,000L 0,142L | +0,063 | 0,000 | 0,000L 0,108L |
| 500,000 | 630,000 | -0,050 | +0,146 | +0,076 | 0,076L 0,196L | +0,092 | +0,022 | 0,022L 0,142L | +0,110 | 0,000 | 0,000L 0,160L | +0,070 | 0,000 | 0,000L 0,120L |
| 630,000 | 800,000 | -0,075 | +0,160 | +0,080 | 0,080L 0,235L | +0,104 | +0,024 | 0,024L 0,179L | +0,125 | 0,000 | 0,000L 0,200L | +0,080 | 0,000 | 0,000L 0,155L |
| 800,000 | 1000,000 | -0,100 | +0,179 | +0,086 | 0,086L 0,276L | +0,116 | +0,026 | 0,026L 0,216L | +0,140 | 0,000 | 0,000L 0,240L | +0,090 | 0,000 | 0,000L 0,190L |
| 1000,000 | 1250,000 | -0,125 | +0,203 | +0,098 | 0,098L 0,328L | +0,133 | +0,028 | 0,028L 0,258L | +0,165 | 0,000 | 0,000L 0,290L | +0,105 | 0,000 | 0,000L 0,230L |
| 1250,000 | 1600,000 | -0,160 | +0,155 | +0,030 | 0,110L 0,395L | +0,155 | +0,030 | 0,030L 0,315L | +0,195 | 0,000 | 0,000L 0,355L | +0,125 | 0,000 | 0,000L 0,355L |
| 1600,000 | 2000,000 | -0,106 | +0,270 | +0,120 | 0,120L 0,470L | +0,182 | +0,032 | 0,032L 0,382L | +0,230 | 0,000 | 0,000L 0,430L | +0,150 | 0,000 | 0,000L 0,350L |
| 2000,000 | 2500,000 | -0,250 | +0,305 | +0,0130 | 0,130L 0,555L | +0,209 | +0,034 | 0,034L 0,459L | +0,280 | 0,000 | 0,000L 0,530L | +0,175 | 0,000 | 0,000L 0,425L |

HINWEIS: Toleranz und Wellendurchmesser werden in der Tabelle als Abweichungen vom Nennwert des Lageraußendurchmessers dargestellt.

⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Diese Tabellen dienen als Richtlinie zum Festlegen der Wellen- und Gehäusepassungen bei bestimmten Betriebsbedingungen.

| H8 | | | J6 | | | J7 | | | K6 | | | K7 | | |
|------------------------|-------|------------------|------------------------|--------|------------------|------------------------|--------|------------------|------------------------|--------|------------------|------------------------|--------|------------------|
| Gehäusebohrung Max. | Min. | Passung | Gehäusebohrung Max. | Min. | Passung | Gehäusebohrung Max. | Min. | Passung | Gehäusebohrung Max. | Min. | Passung | Gehäusebohrung Max. | Min. | Passung |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| +0,027 | 0,000 | 0,000L 0,035L | +0,006 | -0,005 | 0,005T 0,014L | +0,10 | -0,008 | 0,008T 0,018L | +0,002 | -0,009 | 0,009T 0,010L | +0,006 | -0,012 | 0,012T 0,014L |
| +0,033 | 0,000 | 0,000L 0,030L | +0,008 | -0,005 | 0,005T 0,017L | +0,012 | -0,009 | 0,009T 0,021L | +0,002 | -0,011 | 0,011T 0,011L | +0,006 | -0,015 | 0,015T 0,015L |
| +0,039 | 0,000 | 0,000L 0,050L | +0,010 | -0,006 | 0,006T 0,021L | +0,014 | -0,011 | 0,011T 0,025L | +0,003 | -0,014 | 0,013T 0,014L | +0,007 | -0,018 | 0,018T 0,018L |
| +0,046 | 0,000 | 0,000L 0,059L | +0,013 | -0,006 | 0,006T 0,026L | +0,018 | -0,012 | 0,012T 0,031L | +0,004 | -0,015 | 0,015T 0,017L | +0,009 | -0,021 | 0,021T 0,022L |
| +0,054 | 0,000 | 0,000L 0,069L | +0,016 | -0,006 | 0,006T 0,031L | +0,022 | -0,013 | 0,013T 0,037L | +0,004 | -0,018 | 0,018T 0,019L | +0,010 | -0,025 | 0,025T 0,025L |
| +0,063 | 0,000 | 0,000L 0,081L | +0,018 | -0,007 | 0,007T 0,036L | +0,026 | -0,014 | 0,014T 0,044L | +0,004 | -0,021 | 0,021T 0,022L | +0,012 | -0,028 | 0,028T 0,030L |
| +0,063 | 0,000 | 0,000L 0,088L | +0,018 | -0,007 | 0,007T 0,043L | +0,026 | -0,014 | 0,014T 0,051L | +0,004 | -0,021 | 0,021T 0,029L | +0,012 | -0,033 | 0,028T 0,037L |
| +0,072 | 0,000 | 0,000L 0,102L | +0,022 | -0,007 | 0,007T 0,052L | +0,030 | -0,016 | 0,016T 0,060L | +0,005 | -0,024 | 0,024T 0,035L | +0,013 | -0,011 | 0,033T 0,043L |
| +0,081 | 0,000 | 0,000L 0,116L | +0,025 | -0,007 | 0,007T 0,060L | +0,036 | -0,016 | 0,016T 0,071L | +0,005 | -0,027 | 0,027T 0,040L | +0,016 | -0,036 | 0,036T 0,051L |
| +0,036 | 0,000 | 0,000L 0,076L | +0,029 | -0,007 | 0,007T 0,069L | +0,039 | -0,018 | 0,018T 0,079L | +0,007 | -0,029 | 0,029T 0,047L | +0,017 | -0,040 | 0,040T 0,057L |
| +0,040 | 0,000 | 0,000L 0,085L | +0,033 | -0,007 | 0,007T 0,078L | +0,043 | -0,020 | 0,020T 0,088L | +0,008 | -0,032 | 0,032T 0,053L | +0,018 | -0,045 | 0,045T 0,063L |
| +0,044 | 0,000 | 0,000L 0,094L | +0,037 | -0,007 | 0,022T 0,098L | +0,048 | -0,022 | 0,022T 0,098L | 0,000 | -0,044 | 0,044T 0,050L | 0,000 | -0,070 | 0,070T 0,050L |
| +0,050 | 0,000 | 0,000L 0,125L | +0,040 | -0,010 | 0,010T 0,115L | +0,056 | -0,024 | 0,024T 0,131L | 0,000 | -0,050 | 0,050T 0,075L | 0,000 | -0,080 | 0,080T 0,075L |
| +0,056 | 0,000 | 0,000L 0,156L | +0,046 | -0,010 | 0,010T 0,146L | +0,064 | -0,026 | 0,026T 0,164L | 0,000 | -0,056 | 0,056T 0,100L | 0,000 | -0,090 | 0,090T 0,100L |
| +0,066 | 0,000 | 0,000L 0,191L | +0,056 | -0,010 | 0,010T 0,181L | +0,077 | -0,028 | 0,028T 0,202L | 0,000 | -0,066 | 0,066T 0,125L | 0,000 | -0,105 | 0,105T 0,125L |
| +0,078 | 0,000 | 0,000L 0,238L | +0,068 | -0,010 | 0,010T 0,228L | +0,095 | -0,030 | 0,030T 0,255L | 0,000 | -0,078 | 0,078T 0,160L | 0,000 | -0,125 | 0,125T 0,160L |
| +0,092 | 0,000 | 0,000L 0,292L | +0,082 | -0,010 | 0,110T 0,282L | +0,118 | -0,032 | 0,032T 0,318L | 0,000 | -0,092 | 0,092T 0,200L | 0,000 | -0,150 | 0,150T 0,200L |
| +0,110 | 0,000 | 0,000L 0,360L | +0,100 | -0,010 | 0,010T 0,350L | +0,141 | -0,034 | 0,034T 0,391L | 0,000 | -0,110 | 0,110T 0,250L | 0,000 | -0,175 | 0,175T 0,250L |

Diese Tabellen dienen als Richtlinie zum Festlegen der Wellen- und Gehäusepassungen bei bestimmten Betriebsbedingungen.

TABELLE 12: PENDELROLLENLAGER – GEHÄUSETOLERANZEN

| Außendurchmesser des Lagers | | | M6 | | | M7 | | | N6 | | |
|-----------------------------|----------|-------------------------|----------------|--------|------------------|----------------|--------|------------------|----------------|--------|------------------|
| Nominal (Max.) | | Toleranz ⁽¹⁾ | Gehäusebohrung | | Passung | Gehäusebohrung | | Passung | Gehäusebohrung | | Passung |
| Über | Inkl. | | Max. | Min. | | Max. | Min. | | Max. | Min. | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 10,000 | 18,000 | -0,008 | -0,004 | -0,015 | 0,015T 0,004L | 0,000 | -0,018 | 0,018T 0,008L | -0,009 | -0,020 | 0,020T 0,001T |
| 18,000 | 30,000 | -0,009 | -0,004 | -0,017 | 0,017T 0,005L | 0,000 | -0,021 | 0,021T 0,009L | -0,007 | -0,028 | 0,024T 0,002T |
| 30,000 | 50,000 | -0,011 | -0,004 | -0,020 | 0,020T 0,007L | 0,000 | -0,025 | 0,025T 0,011L | -0,012 | -0,028 | 0,028T 0,001T |
| 50,000 | 80,000 | -0,013 | -0,005 | -0,024 | 0,024T 0,008L | 0,000 | -0,030 | 0,030T 0,013L | -0,014 | -0,033 | 0,033T 0,001T |
| 80,000 | 120,000 | -0,015 | -0,006 | -0,028 | 0,028T 0,009L | 0,000 | -0,035 | 0,035T 0,015L | -0,016 | -0,038 | 0,038T 0,001T |
| 120,000 | 150,000 | -0,018 | -0,008 | -0,033 | 0,033T 0,010L | 0,000 | -0,040 | 0,040T 0,018L | -0,020 | -0,045 | 0,045T 0,002T |
| 150,000 | 180,000 | -0,025 | -0,008 | -0,033 | 0,033T 0,017L | 0,000 | -0,040 | 0,040T 0,025L | -0,020 | -0,045 | 0,045T 0,005T |
| 180,000 | 250,000 | -0,030 | -0,008 | -0,037 | 0,037T 0,022L | 0,000 | -0,046 | 0,046T 0,030L | -0,022 | -0,051 | 0,051T 0,008T |
| 250,000 | 315,000 | -0,035 | -0,009 | -0,041 | 0,041T 0,026L | 0,000 | -0,052 | 0,052T 0,035L | -0,025 | -0,057 | 0,057T 0,010T |
| 315,000 | 400,000 | -0,040 | -0,010 | -0,046 | 0,046T 0,030L | 0,000 | -0,057 | 0,057T 0,040L | -0,026 | -0,062 | 0,062T 0,014T |
| 400,000 | 500,000 | -0,045 | -0,010 | -0,050 | 0,050T 0,035L | 0,000 | -0,063 | 0,063T 0,045L | -0,027 | -0,067 | 0,067T 0,018T |
| 500,000 | 630,000 | -0,050 | -0,026 | -0,070 | 0,070T 0,024L | -0,026 | -0,096 | 0,096T 0,024L | -0,044 | -0,088 | 0,088T 0,006T |
| 630,000 | 800,000 | -0,075 | -0,030 | -0,080 | 0,080T 0,045L | -0,030 | -0,110 | 0,110T 0,045L | -0,050 | -0,100 | 0,100T 0,025T |
| 800,000 | 1000,000 | -0,100 | -0,034 | -0,090 | 0,090T 0,066L | -0,034 | -0,124 | 0,124T 0,066L | -0,056 | -0,112 | 0,112T 0,044T |
| 1000,000 | 1250,000 | -0,125 | -0,040 | -0,106 | 0,106T 0,085L | -0,040 | -0,145 | 0,145T 0,085L | -0,066 | -0,132 | 0,132T 0,059T |
| 1250,000 | 1600,000 | -0,160 | -0,048 | -0,126 | 0,126T 0,112L | -0,048 | -0,173 | 0,173T 0,112L | -0,078 | -0,156 | 0,156T 0,082T |
| 1600,000 | 2000,000 | -0,200 | -0,058 | -0,150 | 0,150T 0,142L | -0,058 | -0,208 | 0,208T 0,142L | -0,092 | -0,184 | 0,184T 0,108T |
| 2000,000 | 2500,000 | -0,250 | -0,068 | -0,178 | 0,178T 0,182L | -0,068 | -0,243 | 0,243 0,182L | -0,110 | -0,220 | 0,285T 0,140T |

HINWEIS: Toleranz und Wellendurchmesser werden in der Tabelle als Abweichungen vom Nennwert des Lageraußendurchmessers dargestellt.

⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Diese Tabellen dienen als Richtlinie zum Festlegen der Wellen- und Gehäusepassungen bei bestimmten Betriebsbedingungen.

| N7 | | | P6 | | | P7 | | |
|----------------|--------|------------------|----------------|--------|------------------|----------------|--------|------------------|
| Gehäusebohrung | | Passung | Gehäusebohrung | | Passung | Gehäusebohrung | | Passung |
| Max. | Min. | | Max. | Min. | | Max. | Min. | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| -0,005 | -0,023 | 0,023T 0,003L | -0,015 | -0,026 | 0,026T 0,007T | -0,011 | -0,029 | 0,029T 0,003T |
| -0,007 | -0,028 | 0,028T 0,002L | -0,018 | -0,031 | 0,031T 0,009T | -0,014 | -0,035 | 0,035T 0,005T |
| -0,008 | -0,033 | 0,033T 0,003L | -0,021 | -0,037 | 0,037T 0,010T | -0,017 | -0,042 | 0,042T 0,006T |
| -0,009 | -0,039 | 0,039T 0,004L | -0,026 | -0,045 | 0,045T 0,013T | -0,021 | -0,051 | 0,051T 0,008T |
| -0,010 | -0,045 | 0,045T 0,005L | -0,030 | -0,052 | 0,052T 0,015T | -0,024 | -0,059 | 0,059T 0,009T |
| -0,012 | -0,052 | 0,061T 0,018L | -0,036 | -0,061 | 0,061T 0,018T | -0,028 | -0,068 | 0,068T 0,010T |
| -0,012 | -0,052 | 0,052T 0,013L | -0,036 | -0,061 | 0,061T 0,011T | -0,028 | -0,068 | 0,068T 0,003T |
| -0,014 | -0,060 | 0,060T 0,016L | -0,041 | -0,070 | 0,070T 0,011T | -0,033 | -0,079 | 0,079T 0,003T |
| -0,014 | -0,066 | 0,066T 0,021L | -0,047 | -0,079 | 0,079T 0,012T | -0,036 | -0,088 | 0,088T 0,001T |
| -0,016 | -0,073 | 0,073T 0,024L | -0,051 | -0,087 | 0,087T 0,011T | -0,041 | -0,098 | 0,098T 0,001T |
| -0,017 | -0,080 | 0,080T 0,028L | -0,055 | -0,095 | 0,095T 0,010T | -0,045 | -0,108 | 0,108T 0,000T |
| -0,044 | -0,114 | 0,114T 0,006L | -0,078 | -0,122 | 0,122T 0,028T | -0,078 | -0,148 | 0,148T 0,028T |
| -0,050 | -0,130 | 0,130T 0,025L | -0,088 | -0,138 | 0,138T 0,013T | -0,088 | -0,168 | 0,168T 0,013T |
| -0,056 | -0,146 | 0,146T 0,044L | -0,100 | -0,156 | 0,156T 0,000T | -0,100 | -0,190 | 0,190T 0,000T |
| -0,066 | -0,171 | 0,171T 0,059L | -0,120 | -0,186 | 0,186T 0,005L | -0,120 | -0,225 | 0,225T 0,005T |
| -0,078 | -0,203 | 0,203T 0,082L | -0,140 | -0,218 | 0,218T 0,020L | -0,140 | -0,265 | 0,265T 0,020L |
| -0,092 | -0,242 | 0,242T 0,108L | -0,170 | -0,262 | 0,262T 0,030L | -0,170 | -0,320 | 0,320T 0,030L |
| -0,110 | -0,285 | 0,285T 0,140L | -0,195 | -0,305 | 0,305T 0,055L | -0,195 | -0,370 | 0,370T 0,055L |

BETRIEBSTEMPERATUREN

Lager werden in einer Vielzahl von Anwendungen und Umgebungen eingesetzt. In den meisten Fällen stellt die Betriebstemperatur der Lager kein Problem dar. Bei einigen Anwendungen kommt es jedoch zu außergewöhnlich hohen Drehzahlen oder zu extremen Temperaturen. In diesen Fällen muss darauf geachtet werden, dass die Temperaturgrenzwerte des Lagers nicht überschritten werden. Die unteren Temperaturgrenzwerte basieren in erster Linie auf dem Einsatzbereich des Schmiermittels. Die oberen Temperaturgrenzwerte basieren auf den technischen Grenzen des Materials und/oder des Schmiermittels. Sie können aber auch von den Genauigkeitsanforderungen der Geräte abhängen, in die die Lager eingebaut werden. Diese Einschränkungen werden im Folgenden behandelt.

BESCHRÄNKUNGEN BEI LAGERMATERIALIEN

Standard-Lagerstähle mit Standard-Wärmebehandlung verlieren bei Temperaturen, die weit über 120° C (250° F) liegen, ihre Minimalhärte von 58 HRC.

Die Abmessungsstabilität von Timken-Lagern wird durch sorgfältige Auswahl angemessener Wärmebehandlungsverfahren reguliert. Timken Standard-Kegelrollen- und Kugellager sind maßstabilsiert von -54° C (-65° F) bis 120° C (250° F), während Standard-Pendelrollenlager bis 200° C (392° F) und Standard-Zylinderrollenlager bis 150° C (302° F) maßstabilsiert sind. Auf Anfrage können diese Lager auch mit höheren Stabilitätswerten bestellt werden, wie unten aufgeführt. Die folgenden Bezeichnungen stimmen mit DIN Standard 623 überein.

TABELLE 13.

| Wärme-Stabilitätsbezeichnung | Maximale Betriebstemperatur | |
|------------------------------|-----------------------------|-----|
| | °C | °F |
| S0 | 150 | 302 |
| S1 | 200 | 392 |
| S2 | 250 | 482 |
| S3 | 300 | 572 |
| S4 | 350 | 662 |

Bei maßstabilsierten Produkten (S1 – S4) können während des Betriebs aufgrund von Gefügeumwandlungen noch Abmessungsveränderungen auftreten. Zu diesen Veränderungen gehören kontinuierliches Temperieren von Martensit und Zersetzung von Restaustenit. Die Größenordnung einer Veränderung ist abhängig von der Betriebstemperatur, der Temperaturzeit der Zusammensetzung und der Wärmebehandlung des Stahls.

Bei Temperaturen, die die in Tabelle 13 angegebenen Grenzwerte übersteigen, sind spezielle hochwärmefeste Stähle erforderlich. Wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Timken, wenn Sie Fragen zur Verfügbarkeit spezieller Teilenummern und Sonderausführungen mit wärmebeständiger oder hochwärmefester Stähle haben.

Empfohlene Materialien zur Verwendung in Kugeln, Ringen und Rollen bei verschiedenen Betriebstemperaturen sind in Tabelle 14 aufgelistet.

Ebenso sind dort Empfehlungen zur chemischen Zusammensetzung und zur Härte sowie Informationen zur Abmessungsstabilität aufgeführt.

Die Betriebstemperatur beeinflusst Dicke und Festigkeit des Schmierfilms, zwei Faktoren, die sich unmittelbar auf die Lebensdauer des Lagers auswirken. Extrem hohe Temperatur kann zu einer verringerten Filmdicke führen, die wiederum Reibung an Unebenheiten der Kontaktflächen verursachen können.

Die Betriebstemperatur kann auch die Leistung der Käfige, Dichtungen und Deckscheiben beeinträchtigen, was wiederum die Lagerleistung beeinflussen kann. Materialien für diese Komponenten und deren Betriebstemperaturbereiche sind in Tabelle 15 aufgelistet.

BESCHRÄNKUNGEN BEI DEN SCHMIERMITTELN

Das Anlaufmoment in Anwendungen mit Fettschmierung erhöht sich bei kalten Temperaturen für gewöhnlich signifikant. Das Anlaufmoment ist nicht in erster Linie abhängig von der Konsistenz oder den Gleiteigenschaften des Schmierfettes. Vielmehr ist es meist abhängig von den Fließeigenschaften des Fetts.

Der obere Temperaturgrenzwert für Schmierfette ist im allgemeinen abhängig von den thermischen Bedingungen und der Oxidationsstabilität des im Schmierfett enthaltenen Basisöls und der Effizienz der Oxidationshemmer.

Weitere Informationen zu Schmiermittelbeschränkungen finden Sie im Abschnitt Schmiermittel und Dichtungen auf Seite 41.

TECHNISCHE VORAUSSETZUNGEN

Der Anwendungskonstrukteur muss die Effekte der Temperatur auf die Leistung der zu entwickelnden Geräte ermitteln. Z.B. Spindeln in Präzisionswerkzeugmaschinen können sehr anfällig für Wärmeausdehnung sein. Bei einigen Spindeln muss der Temperaturanstieg gegenüber der Umgebung zwischen 20 und 35° C (36 bis 45° F) gehalten werden.

Die meisten Industriemaschinen können bei beträchtlich höheren Temperaturen arbeiten. Beispielsweise basiert thermische Nennleistungen in Zahnradgetrieben auf einem Wert von 93° C (200° F). Maschinen wie Gasturbinen arbeiten bei Temperaturen über 100° C (212° F) kontinuierlich. Der Betrieb bei hohen Temperaturen über längere Zeiträume kann jedoch Wellen- und Gehäusemaße beeinträchtigen, wenn Welle und Gehäuse nicht sachgerecht bearbeitet und wärmebehandelt wurden.

Obwohl Lager bei bis zu 120° C (250° F) zufriedenstellend arbeiten, ist eine obere Temperaturbeschränkung auf 80° C bis zu maximal 95° C (176° F bis 203° F) sinnvoll. Höhere Betriebstemperaturen steigern das Risiko einer Beschädigung durch zeitweilige Temperaturspitzen. Anwendungstests mit Prototypen können beim Definieren des Betriebstemperaturbereichs helfen und sollten nach Möglichkeit durchgeführt werden. Es liegt in der Verantwortung des Geräteentwicklers, alle relevanten Faktoren abzuwägen und eine Entscheidung über die zufriedenstellende Betriebstemperatur zu treffen.

In den Tabellen 14 und 15 sind Standard-Betriebstemperaturen für herkömmliche Lagermaterialien aufgeführt. Sie sollten nur zu Orientierungszwecken verwendet werden. Andere Lagermaterialien sind auf Anfrage erhältlich. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Timken-Techniker.

TABELLE 14. BETRIEBSTEMPERATUREN FÜR LAGERMATERIALIEN

| Material | Ungefähre chemische Zusammensetzung in % | Temp. °F | Härte in HRC | -73 °C | -54 °C | -17 °C | 38 °C | 93 °C | 121 °C | 149 °C | 204 °C | 260 °C | 316 °C | 371 °C | 427 °C |
|--|---|------------------|----------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | -100 °F | -65 °F | 0 °F | 100 °F | 200 °F | 250 °F | 300 °F | 400 °F | 500 °F | 600 °F | 700 °F | 800 °F |
| Niedriglegierte Kohlenstoff-Chrom-Lagerstähle. 52100 und andere gemäß ASTM A295 | 1C 0.5–1.5Cr 0.35Mn | 70 | 60 | STABILISIERUNG DER STANDARDABMESSUNGEN < 0,0001 cm/cm Abmessungsänderung bei 2500 Stunden und 100 °C (212 °F). Gute Oxidationsbeständigkeit. | | | | | | | | | | | |
| Niedriglegierte Kohlenstoff-Chrom-Lagerstähle. 52100 und andere gemäß ASTM A295 | 1C 0.5–1.5Cr 0.35Mn | 70 350 450 | 58 56 54 | Hitze stabilisiert durch FS136, < 0,0001 cm/cm Abmessungsänderung bei 2500 Stunden und 149 °C (300 °F). Bei einer stabilisierenden Hitzebehandlung ist A295-Stahl für viele Anwendungen im Bereich von 177 bis 232 °C (350 bis 450 °F) geeignet; die Dimensionsstabilität liegt jedoch unter der Stabilität bei Temperaturen unterhalb von 177 °C (350 °F). Wenn äußerste Stabilität erforderlich ist, sollten Materialien aus der folgenden Gruppe „316 °C (600 °F)“ verwendet werden. | | | | | | | | | | | |
| Tiefgehärtete Stähle großer Durchmesser gemäß ASTM A485 | 1C 1–1.8Cr 1–1.5Mn.06Si | 70 450 600 | 58 55 52 | Stabilisiert durch Hitzebehandlung und Härtung, < 0,0001 cm/cm Dimensionsänderung bei 2500 Stunden und 149 °C (300 °F). | | | | | | | | | | | |
| Einsatzstähle gemäß ASTM A534 a) niedriglegiert 4118, 8X19, 5019, 8620 (Nickel-Molybdän-Sorten) b) hoher Nickelgehalt 3310 | Ni-Moly: 0.2C, 0.4-2.0Mn, 0.3-0.8Cr, 0-2.0Ni, 0-0.3Mo .0.1C, 1.5Cr, 0.4Mn, 3.5Ni | 70 | 58 | Nickel-Molybdän-Stahlsorten, die häufig für eine zusätzliche Verformbarkeit in Innenringen von Lagern mit Sperrvorrichtung eingesetzt werden. 3311 und andere werden für Sektionsringe besonderer Stärke eingesetzt. | | | | | | | | | | | |
| Korrosionsbeständiger rostfreier Stahl 440C gemäß ASTM A756 | 1C 18Cr | 70 | 58 | Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit. | | | | | | | | | | | |
| Korrosionsbeständiger rostfreier Stahl 440C gemäß ASTM A756 | 1C 18Cr | 70 450 600 | 58 55 52 | Hitze stabilisiert für maximale Härte bei hohen Temperaturen (FS238). Gute Oxidationsbeständigkeit bei höheren Temperaturen. Hinweis: Tragfähigkeit fällt bei höheren Temperaturen schneller ab, als bei M50 unten. Dies sollte bei hohen Lasten berücksichtigt werden, < 0,0001 cm/cm Abmessungsänderung in 1200 Stunden. | | | | | | | | | | | |
| M-50 mittlere bis hohe Drehzahl | 4Cr 4Mo 1V 0.8C | 70 450 600 | 60 59 57 | Empfohlen, wenn stabile Hochfestigkeit bei erhöhten Temperaturen erforderlich ist, < 0,0001 cm/cm Abmessungsänderung in 1200 Stunden bei 316 °C (600 °F). | | | | | | | | | | | |

Hinweis: Ähnlich wie im Katalog für Timken Pendelrollenlager sind ASTM A295-Lagerstahlsorten für viele Anwendungen bis zu einer Temperatur von 212 °C (413 °F) geeignet, die Abmessungsstabilität ist jedoch geringer als bei Temperaturen unter 100 °C (212 °F).

TABELLE 15: BETRIEBSTEMPERATUREN FÜR KÄFIGE, ABSCHIRMUNGEN UND DICHTUNGEN

| | -54 °C -65 °F | -17 °C 0 °F | 38 °C 100 °F | 93 °C 200 °F | 149 °C 300 °F | 204 °C 400 °F | 260 °C 500 °F | 316 °C 600 °F | 371 °C 700 °F | 427 °C 800 °F |
|--|------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| KÄFIGE | | | | | | | | | | |
| 6/6 Nylon (PRB), gegossen | | | | | | | | | | |
| Fiberglasverstärktes 6/6 Nylon (PRC), gegossen | | | | | | | | | | |
| Phenolharzlaminat | | | | | | | | | | |
| Kohlenstoffarmer Stahl, gepresst | | | | | | | | | | |
| Edelstahl, gepresst | | | | | | | | | | |
| Bronze, gefräst | | | | | | | | | | |
| Gefräste Eisensiliziumbronze | | | | | | | | | | |
| Stahl, gefräst | | | | | | | | | | |
| ABSCHIRMUNGEN | | | | | | | | | | |
| Kohlenstoffarmer Stahl | | | | | | | | | | |
| Edelstahl | | | | | | | | | | |
| Nylon | | | | | | | | | | |
| DICHTUNGEN | | | | | | | | | | |
| Buna N | | | | | | | | | | |
| Polyacryl | | | | | | | | | | |
| Fluorelastomer | | | | | | | | | | |
| Stabilisierter TFE-Fluorkohlenstoff ⁽¹⁾ | | | | | | | | | | |
| TFE-Fluorkohlenstoff ⁽¹⁾ (mit Glasgewebe) | | | | | | | | | | |

⁽¹⁾Eingeschränkte Lebensdauer über diesen Temperaturen.

WÄRMEERZEUGUNG UND -ABLEITUNG

Die Betriebstemperatur von Lagern hängt von einer Reihe verschiedener Faktoren ab, einschließlich der Wärmezeugung aller beteiligten Wärmequellen, der Wärmeleitung zwischen diesen Quellen und der Fähigkeit des Systems, die Hitze abzuleiten. Zu den Wärmequellen zählen z. B. Lager, Dichtungen, Getriebe, Kupplungen und die Ölversorgung. Die Wärmeableitung wird von vielen Faktoren beeinflusst, einschließlich des Materials und der Bauart von Welle und Gehäuse, dem Schmiermittelkreislauf sowie den externen Umgebungsbedingungen. In den folgenden Abschnitten werden diese und andere Faktoren beschrieben.

WÄRMEERZEUGUNG

Unter normalen Betriebsbedingungen werden das größte Drehmoment und die meiste Wärme im Lager durch elastohydrodynamische Reibungsverluste an den Kontaktstellen von Rolle und Ring erzeugt.

Die Wärmezeugung ist das Produkt aus dem Drehmoment und der Drehzahl des Lagers. Die erzeugte Wärme kann mit der folgenden Gleichung berechnet werden.

$$Q_{\text{gen}} = k_4 n M$$

Drehmomentberechnungen für Pendelrollenlager, finden Sie in den folgenden Abschnitten.

WÄRMEABLEITUNG

Es ist relativ schwierig, die Wärmeableitung eines Lagers in einer bestimmten Anwendung zu bestimmen. Im Allgemeinen zählen folgende Aspekte zu den Faktoren, die eine Wärmeableitung beeinflussen:

1. Temperaturgradient vom Lager zum Gehäuse. Dieser ist von der Größe des Gehäuses und externen Kühlelementen abhängig, wie z. B. Lüfter, Wasserkühlung oder Belüftung durch die rotierenden Komponenten.
2. Temperaturgradient vom Lager zur Welle. Die Temperatur der Welle ist von allen weiteren Wärmequellen, wie z. B. Getriebe oder zusätzliche Lager, und deren Nähe zu dem Lager abhängig, dessen Wärmeableitung berechnet wird.
3. Die durch ein Ölkreislaufsystem abgeführte Wärme.

Das Ausmaß, in dem die Punkte 1 und 2 gesteuert werden können, hängt von der Anwendung ab. Zu den Hitzeableitungs-Modi zählen die Leitung durch das System, Konvektion entlang der inneren und äußeren Oberflächen des Systems, und der Austausch durch Abstrahlung zu und von benachbarten Komponenten. Bei vielen Anwendungen kann die gesamte Wärmeableitung in zwei Kategorien unterteilt werden: Wärme, die durch den Ölkreislauf abgeleitet wird und Wärme, die durch die Komponenten abgeleitet wird.

Wärmeableitung durch den Ölkreislauf

Die Menge der durch das Schmiermittel abgeleiteten Wärme kann einfacher gesteuert werden. In Tauchschmierungssystemen kann die Temperatur des Öltanks durch Kühlschlangen gesteuert werden.

Die Wärmemenge, die in Ölkreislaufsystemen durch das Schmiermittel abgeführt wird, kann mithilfe der folgenden Gleichungen abgeschätzt werden.

$$Q_{\text{oil}} = k_6 C_p \rho f (\theta_o - \theta_i)$$

Wobei:

$$\begin{aligned} k_6 &= 1,67 \times 10^{-5} \text{ für } Q_{\text{oil}} \text{ in W} \\ &= 1,67 \times 10^{-2} \text{ für } Q_{\text{oil}} \text{ in Btu/min} \end{aligned}$$

Wenn es sich beim Schmiermittel im Kreislauf um Mineralöl handelt, kann die abgeleitete Wärme zudem wie folgt abgeschätzt werden:

$$Q_{\text{oil}} = k_5 f (\theta_o - \theta_i)$$

Für die Gleichungen zur Wärmezeugung und -ableitung auf dieser Seite gelten folgende Faktoren.

Wobei:

$$\begin{aligned} k_5 &= 28 \text{ für } Q_{\text{oil}} \text{ in W wenn } f \text{ in L/min und } \theta \text{ in } ^\circ\text{C} \\ &= 0,42 \text{ für } Q_{\text{oil}} \text{ in Btu/min wenn } f \text{ in U.S. pt/min} \\ &\text{ und } \theta \text{ in } ^\circ\text{F} \end{aligned}$$

DREHMOMENT

BETRIEBSDREHMOMENT-M

Der Drehwiderstand eines Rollenlagers hängt von Last, Drehzahl, Schmierungsbedingungen und lagerinternen Eigenschaften ab.

Die folgenden Formeln helfen bei der Abschätzung der Werte für das Betriebsdrehmoment des Lagers. Die Formeln gelten nur für ölgeschmierte Lager. Für Lager, die mit Fett oder einem Ölgemisch geschmiert werden, ist das Drehmoment normalerweise niedriger, auch wenn dies bei fettgeschmierten Systemen von Menge und Konsistenz des Fettes abhängt. Außerdem wird für die Formeln vorausgesetzt, dass sich das Laufmoment des Lagers nach einer „Einlaufphase“ stabilisiert hat.

TABELLE 16: KOEFFIZIENTEN FÜR DIE DREHMOMENTGLEICHUNG

| Lagertyp | Maßreihen | f_0 | f_1 |
|-------------------|-----------|-------|---------|
| Pendelrollenlager | 30 | 4,5 | 0,00017 |
| | 39 | 4,5 | 0,00017 |
| | 40 | 6,5 | 0,00027 |
| | 31 | 5,5 | 0,00027 |
| | 41 | 7 | 0,00049 |
| | 22 | 4 | 0,00019 |
| | 32 | 6 | 0,00036 |
| | 03 | 3,5 | 0,00019 |
| | 23 | 4,5 | 0,00030 |

PENDELROLLENLAGER

Die Drehmomentgleichungen für Pendelrollenlager lauten wie folgt, wobei die Koeffizienten auf der Baureihe basieren und in folgender Tabelle aufgeführt sind:

$$M = \left\{ \begin{array}{l} f_1 F_B \text{ dm} + 10^{-7} f_0 (v \times n)^{2/3} \text{ dm}^3, \text{ wenn } (v \times n) \geq 2000 \\ f_1 F_B \text{ dm} + 160 \times 10^{-7} f_0 \text{ dm}^3, \text{ wenn } (v \times n) < 2000 \end{array} \right\}$$

Hinweis: die Viskosität ist in der Einheit Centistoke angegeben.

Der Term „Last“ (F_B) hängt wie folgt vom Lagertyp ab:

Radiales Pendelrollenlager: $F_B = \max \left(\begin{array}{l} 0,8F_a \cot \alpha \\ \text{oder} \\ F_r \end{array} \right)$

SCHMIERUNG

Um die reibungsarmen Eigenschaften eines Lagers zu erhalten, ist eine Schmierung für folgende Zwecke erforderlich:

- Minimierung des Rollwiderstands, die durch die Deformierung von Rollenelementen und Laufbahn unter Last (aufgrund der Trennung der Kontaktflächen) verursacht wird.
- Minimierung der Gleitreibung zwischen den Rollenelementen, Laufflächen und Käfig.
- Wärmeableitung (mit Ölschmierung).
- Schutz vor Korrosion und Schmutzeintritt (bei Fettschmierung).



SCHMIERUNG

Aufgrund der großen Anzahl unterschiedlicher Lagertypen und Betriebsbedingungen ist es nicht möglich, einfache, allgemeine Regeln oder Richtlinien zur Wahl des richtigen Schmiermittels festzulegen. Während der Entwicklungsphase sollte zuerst überlegt werden, ob für den spezifischen Einsatzzweck eine Öl- oder eine Fettschmierung verwendet werden soll. Die jeweiligen Vorteile von Öl und Fett sind in folgender Tabelle umrissen. Wenn Hitze vom Lager abgeleitet werden muss, sollte Öl verwendet werden. Bei Anwendungen mit sehr hohen Drehzahlen wird meist Öl verwendet.

TABELLE 17: VORTEILE VON ÖL UND FETT

| Öl | Schmierfett |
|-------------------------------------|---|
| Leitet Hitze vom Lager ab | Vereinfacht Dichtungsdesign und dient als Dichtmittel |
| Leitet Feuchtigkeit und Partikel ab | Erlaubt die Vorschmierung versiegelter oder abgeschirmter Lager |
| Einfach zu steuernde Schmierung | Seltener Schmierungen erforderlich |

ÖLSCHMIERUNG

Wenn als Schmiermittel für Lager Öle verwendet werden, sollte es sich nur um qualitativ hochwertige Mineralöle bzw. synthetische Öle mit den gleichen Eigenschaften handeln. Die Auswahl der geeigneten Öle richtet sich neben der Schmiermethode nach der Drehzahl des Lagers, der Belastung und der Betriebstemperatur. Zusätzlich zum Vorangegangenen bietet Öl als Schmiermittel die folgenden Funktionen und Vorteile:

- Bei hohen Drehzahlen bzw. Temperaturen eignet sich Öl besser als Schmiermittel. Es kann gekühlt werden, um die Temperatur des Lagers zu verringern.
- Die für das Lager erforderliche Menge an Schmiermittel lässt sich leichter handhaben und kontrollieren. Öl ist schwieriger als Fett im Lager zurückzuhalten. Der Schmiermittelverbrauch ist möglicherweise höher als bei Fett.
- Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, Öl in das Lager zu leiten, z. B. durch Tropenschmierung, Dochtschmierung, mit Hilfe eines Druck-Kreislaufsystems, durch ein Ölbad oder als Luft-Öl-Gemisch. Welche Methode am besten geeignet ist, ist vom jeweiligen Anwendungstyp abhängig.
- Öl lässt sich in Umwälzsystemen leichter rein halten.

Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, Öl in das Lagergehäuse zu leiten. Besonders häufig werden folgende Systeme verwendet:

- **Ölbad.** Das Gehäuse enthält eine Wanne, durch die die Rollenelemente des Lagers laufen. Der Ölstand darf generell den Mittelpunkt des niedrigsten Rollenelements nicht übersteigen. Bei hohen Drehzahlen sollte ein niedrigerer Ölstand verwendet werden, um die Bewegungen des Öls zu verringern. Mithilfe von Messlehren oder gesteuerten Abflussleitungen lässt sich der ordnungsgemäße Ölstand einstellen und beibehalten.
- **Kreislaufsystem.** Dieses System bietet folgende Vorteile:
 - Eine angemessene Ölversorgung, sowohl zur Kühlung als auch zur Schmierung.
 - Eine maßgenaue Steuerung der Ölmenge für jedes Lager.
 - Durch den Spüleffekt werden Verunreinigungen und Feuchtigkeit aus dem Lager beseitigt.
 - Geeignet für viele Lagersysteme.
 - Mit großem Tank für geringeren Verschleiß. Die längere Lebensdauer des Schmiermittels führt zu einer höheren Wirtschaftlichkeit.
 - Mit integrierten ÖlfILTERGERÄTEN.
 - Positivkontrolle zum gezielten Einsatz des Schmiermittels.
 - Ein herkömmliches Ölkreislaufsystem besteht aus einem Öltank, einer Pumpe, Leitungen und einem Filter. Möglicherweise ist ein Wärmeaustausch erforderlich.
- **Ölnebel schmierung.** Ölnebel schmiersysteme werden in Anwendungen mit hohen Drehzahlen im Dauerbetrieb verwendet. Mit diesem System lässt sich die Menge des Schmiermittels für die Lager präzise steuern. Das Öl kann abgemessen, durch Druckluft zerstäubt und mit Luft vermischt werden, oder es kann mithilfe eines Venturi-Effekts aus einem Tank abgeleitet werden. In beiden Fällen wird die Luft gefiltert und unter ausreichenden Druck gesetzt, um eine ordnungsgemäße Schmierung der Lager zu gewährleisten. Die Steuerung dieses Schmierstypens erfolgt durch die Überwachung der Betriebstemperaturen der zu schmierenden Lager. Der andauernde Durchfluss der Druckluft und des Öls durch die im System verwendeten Labyrinthdichtungen verhindert den Eintritt von Verunreinigungen aus der Umgebung in das System.

Der erfolgreiche Betrieb dieses Systemtyps basiert auf den folgenden Faktoren:

- Ordnungsgemäße Platzierung der Anschlüsse für den Schmiermitteleintritt in Bezug auf die zu schmierenden Lager.
- Vermeidung von extremem Druckabfall durch Hohlräume im System.
- Auf die jeweilige Anwendung abgestimmter Luftdruck und Ölmenge.
- Ordnungsgemäßes Absaugen des Luft-Öl-Gemischs nach erfolgter Schmierung.

Um das „Benetzen“ der Lager sicherzustellen und mögliche Schäden an den Rollenelementen und Ringen zu vermeiden, ist es erforderlich, das System für das Ölgemisch einige Minuten vor dem Starten des Geräts anzuschalten. Die Bedeutung des „Benetzens“ des Lagers vor dem Einschalten ist vorteilhaft und ist besonders wichtig bei Geräten, die längere Zeit außer Betrieb waren.

Schmieröle sind im Handel in vielen unterschiedlichen Ausführungen erhältlich, für Fahrzeuge, für industrielle Zwecke, für Flugzeuge und für andere Verwendungsbereiche. Öle werden unterteilt in mineralische Öle (aus Rohöl raffiniert) und synthetische Öle (durch chemische Synthese hergestellt).

MINERALÖLE

Mineralische Öle werden aus einem Erdölkohlenwasserstoff hergestellt, der aus Rohöl gewonnen wird, mit Zusätzen zum Verbessern bestimmter Eigenschaften. Mineralische Öle werden für fast alle ölgeschmierten Anwendungen für Lager verwendet.

SYNTHETISCHE ÖLE

Synthetische Öle lassen sich in zahlreiche Kategorien einteilen und umfassen Polyalphaolefine, Silikone, Polyglykole und verschiedene Ester. Synthetische Öle sind im Allgemeinen weniger oxidationsanfällig und können bei extrem heißen und kalten Temperaturen eingesetzt werden. Physikalische Eigenschaften wie z. B. Druck-Viskositäts-Koeffizienten variieren je nach Öltyp. Dies sollten Sie bei der Auswahl des Öls berücksichtigen.

Polyalphaolefine (PAO) verfügen über Kohlenwasserstoffverbindungen, die mineralischen Ölen ähneln, sowohl was die chemische Struktur als auch die Druck-Viskositäts-Koeffizienten betrifft. Daher wird PAO-Öl hauptsächlich in Anwendungen zum Schmieren von Lagern verwendet, wenn extreme Temperaturen (heiß und kalt) herrschen, oder wenn eine besonders lange Lebensdauer des Schmiermittels erforderlich ist.

Silikon-, Ester- und Polyglykolöle basieren auf Sauerstoffverbindungen, die große strukturelle Unterschiede zu mineralischen Ölen und PAO-Ölen aufweisen. Dieser Unterschied hat weitreichende Auswirkungen auf die physikalischen Eigenschaften, da die Druck-Viskositäts-Koeffizienten niedriger sein können als bei Mineralölen und PAO-Ölen. Dies bedeutet, dass diese Typen von synthetischen Ölen möglicherweise bei Betriebstemperatur einen dünneren elastohydrodynamischen (EHD) Film bilden als Mineralöle oder PAO-Öle mit der gleichen Viskosität. Diese Verringerung der Dicke des Schmierfilms kann zur Reduzierung der Lebensdauer der Lager und zu einem erhöhten Verschleiß führen.

VISKOSITÄT

Bei jeder Anwendung für Lager sollten bei der Auswahl der Ölviskosität bestimmte Faktoren berücksichtigt werden: Belastung, Drehzahl, Lagereinstellung, Öltyp und anwendungsspezifische Faktoren. Da sich die Ölviskosität umgekehrt proportional zur Temperatur verhält, muss ein Viskositätswert immer mit der Temperatur angegeben werden, bei der er bestimmt wurde. Öl mit hoher Viskosität wird für Anwendungen mit niedrigen Drehzahlen oder hoher Umgebungstemperatur verwendet. Niedrigviskoses Öl wird für Anwendungen mit hohen Drehzahlen oder niedriger Umgebungstemperatur verwendet.

Es gibt verschiedene Klassifikationen von Öl, die auf dem Viskositätsgrad basieren. Am gebräuchlichsten sind die Klassifizierungen der Society of Automotive Engineers (SAE) für Motoren- und Getriebeöl. Die American Society for Testing and Materials (ASTM) und die Internationale Organisation für Normung (ISO) haben für industrielle Flüssigkeiten Standardviskositätsklassen festgelegt. In Abb. 145 wird das ISO/ASTM-Klassifikationssystem mit dem SAE-Klassifikationssystem bezüglich der Viskosität bei 40° C verglichen.

VERGLEICH DER VISKOSITÄTSKLASSIFIKATION

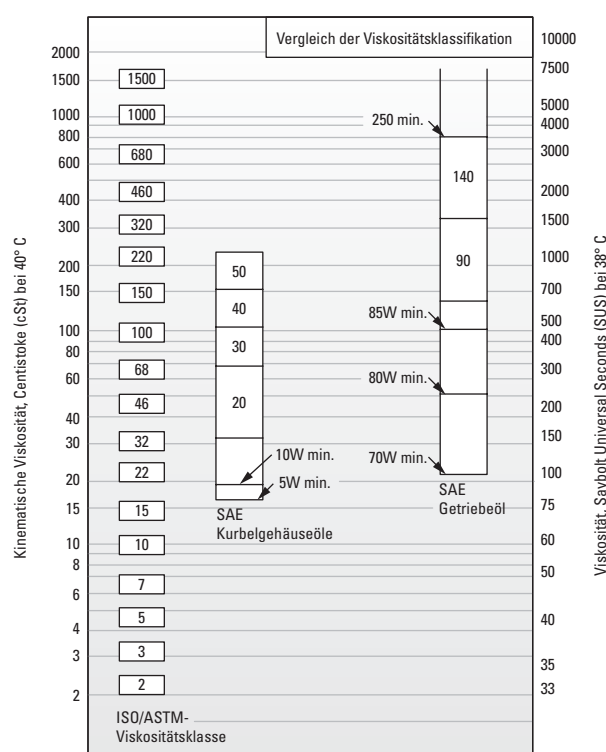


Abb. 19. Vergleich zwischen ISO/ASTM-Klassen (ISO 3448/ASTM D2442) und SAE-Klassen (SAE J 300-80 für Kurbelgehäuseöle, SAE J 306-81 für Achs- und Schaltgetriebeöle).

Das ASTM/ISO-Viskositätsklassensystem für industrielle Öle ist im Folgenden abgebildet.

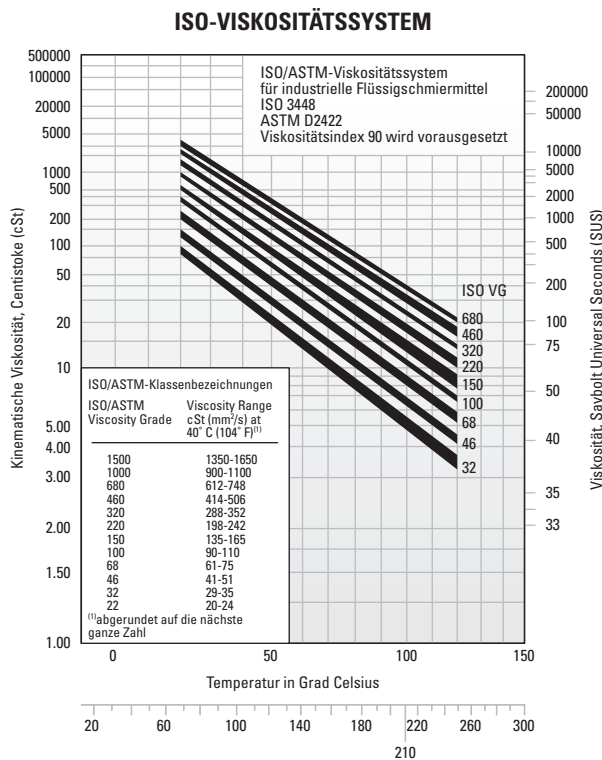


Abb. 20: Viskositätsklassensystem für industrielle Öle

TYPISCHE SCHMIERÖLE FÜR LAGER

In diesem Abschnitt sind die Eigenschaften und die Charakteristik von Schmiermitteln für typische Anwendungen von Rollenlagern aufgeführt. Diese allgemeinen Eigenschaften sind das Ergebnis eines langen und erfolgreichen Einsatzes in diesen Anwendungen.

Universalschmieröl mit Rost- und Oxidationsschutz

Universalschmieröle mit Rost- und Oxidationsschutz sind die häufigsten industriellen Schmiermittel. Sie werden zum Schmieren von Timken®-Lagern in allen Arten von industriellen Anwendungen verwendet, bei denen keine besonderen Bedingungen vorliegen.

TABELLE 18: EMPFOHLENE UNIVERSALSCHMIERÖLE MIT ROST- UND OXIDATIONSSCHUTZ

| Eigenschaften | |
|--------------------|--|
| Lagerbestand | Durch Lösungsmittel aufbereitetes, mineralisches Öl mit hohem Viskositätsindex |
| Additive | Mit Korrosions- und Oxidationsschutz |
| Viskositätsindex | mindestens 80 |
| Fließpunkt | Maximal -10° C |
| Viskositätsklassen | ISO/ASTM 32 bis 220 |

Für einige Anwendungen mit niedrigen Drehzahlen und/oder hoher Umgebungstemperatur ist eine höhere Viskositätsklasse erforderlich. Für Anwendungen mit hohen Drehzahlen und/oder niedrigen Temperaturen ist eine niedrigere Viskositätsklasse erforderlich.

Industrielles Hochdruck-Getriebeöl

Hochdruck-Getriebeöle werden in den meisten schweren Industriegeräten als Schmiermittel für Lager von Timken verwendet. Sie sind auf außergewöhnliche Stoßbelastungen ausgelegt, wie sie häufig bei Hochleistungsgeräten auftreten.

TABELLE 19: EIGENSCHAFTEN DES EMPFOHLENEN INDUSTRIELLEN HOCHDRUCK-GETRIEBEÖLS

| Eigenschaften | |
|--------------------|---|
| Lagerbestand | Durch Lösungsmittel aufbereitetes, mineralisches Öl mit hohem Viskositätsindex |
| Additive | Mit Korrosions- und Oxidationsschutz Hochdruck-Additive ⁽¹⁾ – mind. 15,8 kg (35 lb.) |
| Viskositätsindex | mindestens 80 |
| Fließpunkt | Maximal -10° C |
| Viskositätsklassen | ISO/ASTM 100, 150, 220, 320, 460 |

⁽¹⁾ASTM D 2782

Industrielle Hochdruck-Getriebeöle sollten aus einer hochraffinierten, mineralölbasierten Grundlage mit passenden Inhibitoren und Additiven bestehen. Sie sollten keine Stoffe enthalten, die bei Lagern zu Korrosion oder Abrieb führen. Die Inhibitoren sollten das Lager langfristig vor Oxidation und bei Feuchtigkeit vor Korrosion schützen. Die Öle sollten während des Betriebs nicht schäumen und über gute Wasserabscheideeigenschaften verfügen. Ein Hochdruck-Additiv schützt vor Riefenbildung unter Grenzschmierungsbedingungen. Die empfohlenen Viskositätsklassen sind für einen großen Bereich geeignet. Für Anwendungen mit hohen Temperaturen und/oder niedrigen Drehzahlen sind im Allgemeinen höhere Viskositätsklassen erforderlich. Bei niedrigen Temperaturen und/oder hohen Drehzahlen ist die Verwendung einer niedrigeren Viskositätsklasse erforderlich.

FETTSCHMIERUNG

Die Fettschmierung ist grundsätzlich für Anwendungen mit niedrigen und mittleren Drehzahlen geeignet, bei denen die Betriebstemperatur die Beschränkungen des Fetts nicht übersteigt. Es gibt kein universell einsetzbares Schmierfett für Lager. Jedes Fett besitzt limitierende Eigenschaften und Kennzahlen.

Fette bestehen aus einem Basisöl, einem Verdickungsmittel und Additiven. Herkömmliche Fette zur Lagerschmierung bestehen aus einem Öl auf Erdölbasis, das bis zur gewünschten Konsistenz mit metallischen Seifenverbindungen verdickt wird. Bei moderneren Ölen auf synthetischer Basis werden organische und anorganische Verdickungsmittel verwendet. In Tabelle 20 ist die Zusammensetzung typischer Schmierfette zusammengefasst.

TABELLE 20: ZUSAMMENSETZUNG VON FETTEN

| Basisöl | + | Verdickungsmittel | + | Additive | = | Schmierfett |
|-------------------|---|--|---|----------------------------------|---|-------------|
| Mineralöl | | Seifen und Komplexseifen mit Lithium, Aluminium, Barium oder Kalzium | | Korrosionsschutzmittel | | |
| Synthetische | | Seifenfreie (anorganische) Microgele (Ton), Ruß, Kieselgel, PTFE | | Farbstoffe | | |
| Kohlenwasserstoff | | Seifenfreie (organische) Polyharnstoffverbindungen | | Kleber | | |
| Ester | | | | Metaldeaktivatoren | | |
| Perfluorierte Öle | | | | Oxidationshemmer | | |
| Silikon | | | | EP-Additive zum Verschleißschutz | | |

Fette auf Kalzium- und Aluminiumbasis verfügen über eine hervorragende Wasserbeständigkeit und werden für industrielle Zwecke eingesetzt, bei denen das Eindringen von Wasser ein Problem darstellt. Fette auf Lithiumbasis sind universell einsetzbar und werden für industrielle Anwendungen und Radlager eingesetzt.

Synthetische Basisöle, z. B. Ester, organische Ester und Silikone, die mit herkömmlichen Verdickungsmitteln und Additiven verwendet werden, besitzen typischerweise höhere Betriebstemperaturen, die über denen von mineralölbasierten Fetten liegen. Synthetische Fette können für den Einsatz im Temperaturbereich zwischen -73 °C und 288 °C entwickelt werden.

In der folgenden Tabelle finden sich die allgemeinen Eigenschaften verbreiteter Verdickungsmittel, die mit Ölen auf Mineralölbasis verwendet werden.

TABELLE 21: ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN VON VERDICKUNGSMITTELN FÜR DEN EINSATZ VON ÖLEN AUF MINERALÖLBASIS

| Verdickungsmittel | Typischer Tropfpunkt | | Maximaltemperatur | | Typische Wasserbeständigkeit |
|-------------------|----------------------|------|-------------------|-----|------------------------------|
| | °C | °F | °C | °F | |
| Lithiumseife | 193 | 380 | 121 | 250 | Gut |
| Lithiumkomplex | 260+ | 500+ | 149 | 300 | Gut |
| Aluminiumkomplex | 249 | 480 | 149 | 300 | Hervorragend |
| Calciumsulfonat | 299 | 570 | 177 | 350 | Hervorragend |
| Polyharnstoff | 260 | 500 | 149 | 300 | Gut |

Der Einsatz der Verdickungsmittel in Tabelle 21 mit synthetischen Ölen auf Kohlenwasserstoff- oder Esterbasis erhöht die maximale Betriebstemperatur um etwa 10 °C (50 °F).

Der Einsatz von Polyharnstoffen als Verdickungsmittel für Schmierflüssigkeiten ist eine der bedeutendsten Entwicklungen in der Schmiertechnik seit über 30 Jahren. Polyharnstofffette bieten in einem breiten Spektrum von Lageranwendungen hervorragende Leistungen und haben sich in einem relativ kurzen Zeitraum als werksseitig genutztes Schmiermittel für Kugellager durchgesetzt.

NIEDRIGE TEMPERATUREN

Das Anlaufmoment bei fettgeschmierten Lagern kann bei niedrigen Temperaturen entscheidend sein. Einige Fette schmieren zwar hinreichend, solange das Lager in Betrieb ist, der Widerstand bei einer Anlaufbewegung kann jedoch enorm sein. Bei bestimmten kleineren Lagern kann es sogar vorkommen, dass bei sehr niedrigen Temperaturen der Startvorgang nicht mehr möglich ist. Bei solchen Betriebsbedingungen werden daher grundsätzlich Fette benötigt, die Öle mit Tieftemperatureigenschaften enthalten.

Bei einem breiten Betriebstemperaturbereich bieten synthetische Fette einige Vorteile. Synthetische Fette bieten ein geringes Start- und Betriebsdrehmoment bei Temperaturen mit bis zu -73 °C (-100 °F). In bestimmten Situationen bieten diese Fette diesbezüglich sogar eine bessere Leistung als Öl.

Ein wichtiger Aspekt bei Schmierfetten ist, dass das Anlaufmoment nicht zwangsläufig von der Konsistenz oder den Gleiteigenschaften des Fettes abhängt. Das Anlaufmoment ist eher von den spezifischen Fließigenschaften eines bestimmten Fettes abhängig und kann am besten anhand der Erfahrungen aus der praktischen Anwendung eingeschätzt werden.

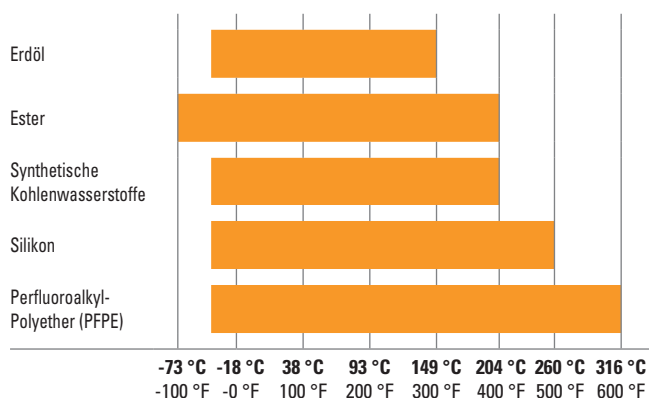
HOHE TEMPERATUREN

Der obere Temperaturgrenzwert für Schmierfette ist grundsätzlich von der thermischen Stabilität und Oxidationsstabilität der Flüssigkeit und der Effizienz der Oxidationshemmer abhängig. Der Temperaturbereich von Fetten wird sowohl durch den Tropfpunkt des Verdickungsmittels als auch durch die Zusammensetzung des Basisöls bestimmt. In Tabelle 22 werden die Temperaturbereiche verschiedener Basisöle veranschaulicht, die bei der Fettherstellung zum Einsatz kommen.

Nach einer Faustregel, die auf jahrelangen Tests fettgeschmierter Lager basiert, halbiert sich die Lebensdauer des Schmierfetts, wenn die Temperatur um 10 °C (50 °F) ansteigt. Wenn ein bestimmtes Fett beispielsweise bei einer Temperatur von 90 °C (194 °F) über eine Lebensdauer von 2000 Stunden verfügt, würde ein Temperaturanstieg auf 100 °C (212 °F) die Lebensdauer des Fetts auf etwa 1000 Stunden verkürzen. Andererseits könnte man bei einer Senkung der Betriebstemperatur auf 80 °C (176 °F) von einer Erhöhung der Lebensdauer auf 4000 Stunden ausgehen.

Thermische Stabilität, Oxidationsbeständigkeit und Temperaturbeschränkungen müssen bei der Auswahl von Fetten für Hochtemperaturanwendungen daher immer berücksichtigt werden. Bei nicht nachschmierbaren Anwendungen sind bei Betriebstemperaturen über 121 °C (250 °F) hochraffinierte Mineralöle oder chemisch stabile synthetische Flüssigkeiten als Ölkomponente des Fetts erforderlich.

TABELLE 22: TEMPERATURBEREICHE FÜR BASISÖLE IN SCHMIERFETTEN



VERSCHMUTZUNG

Abrieb

Wenn Rollenlager in sauberen Umgebungen betrieben werden, ist die primäre Schadensursache eine Materialermüdung der Rollkontaktoberflächen. Wenn jedoch das Lagersystem durch Partikel kontaminiert wird, treten wahrscheinlich Schäden wie erste Überrollungsmarkierungen auf, die die Lebensdauer des Lagers verkürzen können.

Wenn Verunreinigungen aus der Umgebung oder metallische Verschleißablagerungen von Anwendungsbestandteilen das Schmiermittel verunreinigen, kann Verschleiß die Hauptursache von Lagerschäden werden. Bei einem erhöhtem Lagerverschleiß treten danach Änderungen an den entscheidenden Lagerbereichen, Rollen und Führungsborden auf, die den Betrieb der Maschine beeinträchtigen können.

Bei Lagern, die mit kontaminierten Schmiermitteln betrieben werden, ist der Anfangsverschleiß höher als bei Lagern, deren Schmiermittel nicht kontaminiert sind. Wenn keine weiteren Verunreinigungen in das System gelangen, sinkt die Verschleißrate jedoch schnell ab. Die Partikelgröße sinkt während des normalen Betriebs durch Kontakt mit den Lageroberflächen.

Wasser

Wasser und Feuchtigkeit stellen eine besondere Gefahr für Lagerschäden dar. Schmierfette können einen gewissen Schutz vor dieser Kontamination bieten. Bestimmte Fette, z. B. Kalzium- und Aluminiumkomplexe, verfügen über eine hohe Wasserbeständigkeit.

Fette mit Natriumseifen sind wasserlöslich und sollten daher nicht für Anwendungen verwendet werden, in denen Wasser zum Einsatz kommt.

Wasser in Schmierölen kann sowohl in Lösung als auch in Suspension einen nachteiligen Einfluss auf die Ermüdungslebensdauer von Lagern ausüben. Wasser kann außerdem Verätzungen verursachen, die die Ermüdungslebensdauer zusätzlich verkürzen. Der genaue Mechanismus, durch den Wasser die Ermüdungslebensdauer verringert, ist bisher nicht bekannt. Eine Theorie besagt, dass Wasser in die mikroskopisch kleinen Risse der Lagerringe eindringt, die durch die wiederkehrenden Belastungszyklen verursacht werden. Dies führt zu Korrosion und Wasserstoffversprödung innerhalb der Risse, weshalb diese schneller auf Abplatzungen inakzeptabler Größe anwachsen.

Wasserbasierte Flüssigkeiten, z. B. Wasser-Glykollgemische und invertierte Emulsionen, können ebenfalls zu einer kürzeren Ermüdungslebensdauer führen. Wasser aus diesen Quellen kann zwar nicht als Kontamination bezeichnet werden, hat jedoch die gleichen Auswirkungen wie Wasser in Schmiermitteln, die oben beschrieben wurden.

AUSWAHL VON SCHMIERFETTEN

Die erfolgreiche Verwendung von Lagerfett hängt von den physikalischen und chemischen Eigenschaften des Schmiermittels und von Anwendung und Umweltbedingungen ab. Da es häufig schwierig ist, das richtige Schmierfett für ein bestimmtes Lager bei bestimmten Betriebsbedingungen auszuwählen, sollten Sie sich mit Ihrem Schmiermittellieferanten oder Gerätehersteller in Verbindung setzen, um spezifische Fragen zu den Schmieranforderungen Ihrer Anwendung zu klären. Allgemeine Richtlinien zur Schmierung in allen Einsatzgebieten erhalten Sie außerdem bei Ihrem Ansprechpartner bei Timken.

Schmierfette müssen hinsichtlich ihrer Konsistenz und der Betriebstemperatur sorgfältig ausgewählt werden. Bis zu einem festgelegten Grad sollte keine Verdickung, Abscheidung von Öl, Säurebildung oder Härtung auftreten. Das Fett sollte glatt, nicht faserig und vollständig frei von chemisch aktiven Bestandteilen sein. Der Tropfpunkt sollte deutlich über der Betriebstemperatur liegen.

Anwendungsspezifische Schmiermittel von Timken® wurden auf der Grundlage unserer Fachkenntnisse über Tribologie und reibungsarme Lager entwickelt, um eine optimale allgemeine Systemleistung zu gewährleisten. Schmiermittel von Timken unterstützen den effizienten Betrieb von Lagern und verwandten Komponenten bei anspruchsvollen industriellen Betriebsabläufen. In schwierigen Umgebungen bieten hitzebeständige, abnutzungsresistente und wasserabstoßende Zusätze einen überragenden Schutz. Tabelle 23 bietet einen Überblick über Schmierfette für allgemeine Anwendungen von Timken. Wenden Sie sich an Ihre Ansprechpartner bei Timken, um ausführlichere Veröffentlichungen zu Schmierlösungen von Timken zu erhalten.

TABELLE 23: AUSWAHLHILFE FÜR SCHMIERFETTE

| UMGEBUNG | | ANWENDUNG |
|--|---|---|
| Hoher Verschleiß • Mittlere Lasten Mittlere Drehzahlen Mittlere Temperaturen | → | Landwirtschaft • Buchsen/Kugelgelenke LKW- und PKW-Radlager Hohe Beanspruchung |
| ↓ | | ↓ |
| Extreme Hitze • Schwere Lasten Hoher Gleitverschleiß Schmutzige Umgebungen Niedrige Drehzahlen • Stoßbelastungen | → | Landwirtschaft/Bergbau • Zementfabriken Baugewerbe/Off-Road • Steinbruch Erdbaumaschinen Fuhrparkausrüstung • Schwerindustrie Gelenkbolzen/Zahnwellen |
| ↓ | | ↓ |
| Nasse und korrosive Bedingungen Leise Umgebungen • Leichte Lasten Mittlere bis hohe Drehzahlen Mittlere Temperaturen Leichte Lasten Mittlerer Wasserbereich | → | Leicht belastete Stehlageregehäuse Umlenkrollen • Ofenförderanlagen Elektromotoren • Gebläse • Pumpen Lichtmaschinen • Generatoren |
| ↓ | | ↓ |
| Korrosive Medien • Extreme Hitze Schwere Lasten • Nasse Bedingungen Niedrige bis mittlere Drehzahlen | → | Aluminiumwerke • Papierfabriken Stahlwerke • Ölplattformen Stromerzeugung |
| ↓ | | ↓ |
| Zufälliger Lebensmittelkontakt Heiße und kalte Temperaturen Mittlere bis hohe Drehzahlen Mittlere Lasten | → | Lebensmittel- und Getränkeindustrie Arzneimittel |
| ↓ | | ↓ |
| Extreme niedrige oder hohe Temperaturen Schwere Lasten Korrosive Medien Niedrige bis mittlere Drehzahlen | → | Hauptlager von Windenergieanlagen Zellstoff- und Papiermaschinen Allgemeine Schwerindustrie Maritime Anwendungen Zentralschmiersysteme |
| ↓ | | ↓ |
| Mittlere Drehzahlen Leichte bis mittlere Lasten Mittlere Temperaturen Mittlerer Wasserbereich | → | Allgemeine industrielle Anwendungen Bolzen und Buchsen • Stützrollen Wasserpumpen Gleitlager und reibungsarme Lager |

Diese Auswahlhilfe ist nicht dazu bestimmt, die Spezifikationen des Geräteherstellers, der für die Leistung verantwortlich ist, zu ersetzen.

Für viele Lageranwendungen sind Schmierstoffe mit besonderen Eigenschaften bzw. Schmiermittel erforderlich, die speziell für bestimmte Umgebungen entwickelt wurden. Dazu gehören folgende Bereiche:

- Reibkorrosion (Passungsrost)
- Chemische und Lösungsmittelbeständigkeit
- Lebensmittelverarbeitung

Bei Fragen bezüglich dieser oder anderer Bereiche mit speziellen Anforderungen an Schmierstoffe, wenden Sie sich an einen Timken-Ingenieur.

RICHTLINIEN ZUR VERWENDUNG VON SCHMIERFETTEN

Es ist wichtig, dass für jede Anwendung die richtige Menge Schmierfett verwendet wird. Bei normalen Industrieanwendungen sollte die Füllung zwischen einem Drittel und der Hälfte der Lagerbohrung liegen. Eine geringere Menge an Schmierfett kann zu einer mangelhaften Schmierung führen. Eine größere Menge kann zu unerwünschten Bewegungen führen. Durch beide Bedingungen kann eine Überhitzung ausgelöst werden. Bei steigender Temperatur nimmt die Viskosität des Schmierfetts ab, und es wird dünner. Dies kann zu einer Verringerung der Schmierwirkung und zu zunehmendem Schmierfettaustritt aus dem Lager führen. Zudem können sich die Bestandteile des Schmierstoffs voneinander trennen, was zu einem vollständigen Abbau der Schmiereigenschaften führt. Mit dem Zerfall des Schmierstoffs nimmt das Drehmoment zu. Wenn eine zu große Schmierfettmenge bewegt wird, kann auch dies aufgrund des durch das Fett verursachten Widerstands zu einem höheren Drehmoment führen.

Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn im Gehäuse ausreichender Platz für überschüssiges Fett aus dem Lager vorhanden ist. Es ist jedoch ebenso wichtig, dass das Schmierfett das gesamte Lager umgibt. Große Hohlräume zwischen einzelnen Lagern sollten mit Schmierfett gefüllt werden, um das Austreten des Fetts aus dem Lagerbereich zu verhindern.

Nur bei Anwendungen mit niedriger Drehzahl darf das Gehäuse vollständig mit Schmierfett gefüllt sein. Durch dieses Schmierverfahren kann das Eintreten von Fremdstoffen in Fällen verhindert werden, in denen der Ausschluss von Schadstoffen und Feuchtigkeit durch die vorhandenen Dichtungen nicht gewährleistet werden kann.

Bei längeren Standzeiten ist es in der Regel ratsam, die Gehäuse zum Schutz der Lageroberflächen vollständig mit Schmierfett zu füllen. Vor der erneuten Inbetriebnahme sollte das überschüssige Schmierfett entfernt und der ordnungsgemäße Füllstand wiederhergestellt werden.

Wenn bei Anwendungen eine Fettschmierung verwendet wird, sollte das Gehäuse im oberen Bereich auf gegenüberliegenden Seiten mit einem Schmiernippel und einer Entlüftung ausgestattet sein. In der Nähe des Gehäusebodens sollte eine Ablassschraube angebracht sein, damit altes Schmierfett aus dem Lager abgeführt werden kann.

Um Schäden zu verhindern, sollten die Lager in regelmäßigen Abständen nachgeschmiert werden. Es ist nicht ganz einfach, die Nachschmierintervalle festzulegen. Wenn in Ihrem Werk keine praktischen Erfahrungen mit dieser oder anderen Anwendungen vorhanden sind, wenden Sie sich an den Schmiermittellieferanten.

Schmiermittel von Timken unterstützen den effizienten Betrieb von Lagern und verwandten Komponenten bei anspruchsvollen industriellen Betriebsabläufen. In schwierigen Umgebungen bieten hitzebeständige, abnutzungsresistente und wasserabstoßende Zusätze einen zusätzlichen Schutz. Timken bietet zudem eine Reihe von Ein- und Mehrpunktschmiervorrichtungen, mit denen die Verteilung der Schmierstoffe vereinfacht wird.



Abb. 21: Schmierfett kann einfach von Hand aufgetragen werden.



Abb. 22: Mechanische Schmiervorrichtung

Anwendungsmethoden für Schmiermittel

Für die Lagerschmierung in Industrieanwendungen ist die Verwendung von Schmierfetten im Allgemeinen einfacher als die von Ölen. Für die meisten Lager, die von Anfang an mit Fett geschmiert wurden, ist ein regelmäßiges Nachschmieren erforderlich, um den effizienten Betrieb zu gewährleisten.

Das Schmierfett sollte in das Lager hineingerieben werden, damit es zwischen die Rollelemente, d. h. zwischen die Rollen und Kugeln gelangt. Bei Kegelrollenlagern sollte der Schmierstoff von der breiten Seite hin zur schmalen Seite des Lagers aufgetragen werden, um eine gleichmäßige Verteilung sicherzustellen.

Lager kleinerer und mittlerer Größe können ganz einfach von Hand geschmiert werden (Abb. 21). In Betrieben, in denen die Lager häufig nachgeschmiert werden, kann eine mechanische Schmiervorrichtung hilfreich sein, mit der das Schmiermittel unter Druck durch das Lager gepresst wird (Abb. 22). Unabhängig von der angewendeten Methode sollte nach dem Schmieren der inneren Lagerbereiche auch außen auf den Rollen und Kugeln eine kleine Menge Fett aufgetragen werden.

Beim Festlegen der Nachschmierzyklen sind zwei Faktoren ausschlaggebend: die Betriebstemperatur und die Wirksamkeit der Dichtung. Für Anwendungen mit hoher Betriebstemperatur ist das Nachschmieren im Allgemeinen häufiger erforderlich. Je schlechter eine Dichtung abdichtet, desto größer ist der Fettverlust und desto häufiger muss Schmierfett hinzugefügt werden.

Es sollte jedes Mal Schmierfett hinzugefügt werden, wenn die Menge im Lager unter der gewünschten Menge liegt. Schmierstoffe sollten ersetzt werden, wenn die Schmiereigenschaften durch Verunreinigung, hohe Temperaturen, Wasser, Oxidation oder beliebige andere Faktoren verringert sind. Weitere Informationen zu geeigneten Nachschmierzyklen erhalten Sie vom Gerätehersteller oder von einem Timken-Ingenieur.

KONSISTENZ

Die Konsistenz von Schmierstoffen kann sehr unterschiedlich ausfallen. Es gibt sowohl halbflüssige Stoffe, die kaum dichter sind als zähflüssiges Öl, als auch feste Sorten mit der Konsistenz von weichem Holz.

Die Konsistenz wird mit einem Penetrometer gemessen, mit dem ein Standardgewicht in Form eines Kegels in den Schmierstoff fallen gelassen wird. Der Weg, den der Kegel beim Eindringen zurücklegt (gemessen in Zehntelmillimetern in einem bestimmten Zeitraum), ist die Durchdringungszahl.

Nachfolgend finden Sie die Klassifikation der Fettkonsistenz des National Lubricating Grease Institute (NLGI):

TABELLE 24: NLGI-KLASSIFIKATIONEN

| NLGI-Fettqualitäten | Durchdringungszahl |
|---------------------|--------------------|
| 0 | 355-385 |
| 1 | 310-340 |
| 2 | 265-295 |
| 3 | 220-250 |
| 4 | 175-205 |
| 5 | 130-160 |
| 6 | 85-115 |

Die Schmierfettkonsistenz ist nicht unveränderlich. Normalerweise wird das Fett beim Scheren oder „Arbeiten“ weicher. Im Labor wird dieses „Arbeiten“ simuliert, indem ein Lochblech in einem geschlossenen Fettbehälter auf und ab bewegt wird. Dieses „Arbeiten“ kann nicht mit den starken Scherkräften in einem Lager verglichen werden und ist deshalb nicht unbedingt auf die tatsächliche Leistung übertragbar.

TABELLE 25: DIAGRAMM ZUR SCHMIERFETTVERTRÄGLICHKEIT

| | Aluminiumkomplex | Bariumkomplex | Calciumstearat | Ca 12-Hydroxy | Calciumkomplex | Calciumsulfonat | Seifenfreier Ton | Lithiumstearat | Li 12-Hydroxy | Lithiumkomplex | Polyharnstoff | Polyurea SS |
|---|------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|-------------|
| Aluminiumkomplex | Beste Wahl | Unpassend | Unpassend | Passend | Unpassend | Grenzwertig | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Passend | Unpassend | Passend |
| Timken Food Safe | Beste Wahl | Unpassend | Unpassend | Passend | Unpassend | Grenzwertig | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Passend | Unpassend | Passend |
| Bariumkomplex | Unpassend | Beste Wahl | Unpassend | Passend | Unpassend | Passend | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Grenzwertig |
| Calciumstearat | Unpassend | Unpassend | Beste Wahl | Passend | Unpassend | Passend | Passend | Passend | Grenzwertig | Passend | Unpassend | Passend |
| Ca 12-Hydroxy | Passend | Passend | Passend | Beste Wahl | Grenzwertig | Grenzwertig | Passend | Passend | Passend | Passend | Unpassend | Passend |
| Calciumkomplex | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Grenzwertig | Beste Wahl | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Passend | Passend | Passend |
| Calciumsulfonat | Grenzwertig | Passend | Passend | Grenzwertig | Unpassend | Beste Wahl | Unpassend | Grenzwertig | Grenzwertig | Passend | Unpassend | Passend |
| Timken Premium Mill Timken Heavy-Duty Moly | Grenzwertig | Passend | Passend | Grenzwertig | Unpassend | Beste Wahl | Unpassend | Grenzwertig | Grenzwertig | Passend | Unpassend | Passend |
| Seifenfreier Ton | Unpassend | Unpassend | Passend | Passend | Unpassend | Unpassend | Beste Wahl | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Grenzwertig |
| Lithiumstearat | Unpassend | Unpassend | Passend | Passend | Unpassend | Grenzwertig | Unpassend | Beste Wahl | Passend | Passend | Unpassend | Passend |
| Lithium 12-Hydroxy | Unpassend | Unpassend | Grenzwertig | Passend | Unpassend | Grenzwertig | Unpassend | Passend | Beste Wahl | Passend | Unpassend | Passend |
| Lithiumkomplex | Passend | Unpassend | Passend | Passend | Passend | Passend | Unpassend | Passend | Passend | Beste Wahl | Unpassend | Passend |
| Polyharnstoff, konventionell | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Passend | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Unpassend | Beste Wahl | Passend |
| Polyharnstoff, scherbeständig | Passend | Grenzwertig | Passend | Passend | Passend | Passend | Grenzwertig | Passend | Passend | Passend | Passend | Beste Wahl |
| Timken Multi-Use | Unpassend | Unpassend | Grenzwertig | Passend | Unpassend | Grenzwertig | Unpassend | Passend | Beste Wahl | Passend | Unpassend | Passend |
| Timken All -Purpose Timken Synthetic | Passend | Unpassend | Passend | Passend | Passend | Passend | Unpassend | Passend | Passend | Beste Wahl | Unpassend | Passend |
| Timken Pillow Block | Passend | Grenzwertig | Passend | Passend | Passend | Passend | Grenzwertig | Passend | Passend | Passend | Passend | Beste Wahl |

⚠️ WARNUNG

Das Mischen von Schmierfetten kann zu fehlerhafter Lagerschmierung führen. Befolgen Sie stets die Schmieranweisungen des Geräteherstellers.

FETTSCHMIERUNGEN FÜR LAGER-GEHÄUSE-BAUGRUPPEN

Bei gängigen Anwendungen werden in der Regel zur Lagerschmierung Fette auf Basis von Polyharnstoff und Lithium bevorzugt. Sie bieten Vorteile bei Anwendungen mit hoher Feuchtigkeit. Beide Fette zeichnen sich durch wasserbeständige Eigenschaften aus. Die Temperaturbereiche von Standardfetten finden Sie in Tabelle 22.

Schmierfett muss hinsichtlich seiner Konsistenz bei Betriebstemperatur sorgfältig ausgewählt werden. Bis zu einem festgelegten Grad sollte keine Verdickung, Abscheidung von Öl, Säurebildung oder Härtung auftreten. Das Fett sollte glatt, nicht faserig und vollständig frei von chemisch aktiven Bestandteilen sein. Der Schmelzpunkt sollte deutlich über der Betriebstemperatur liegen. Bei extremer Belastung oder sehr niedrigen Drehzahlen sollten Hochdruck-Additive in Betracht gezogen werden, die adhäsiven Verschleiß vermindern.

Das Reibungsmoment wird durch die Quantität und Qualität des Schmiermittels beeinflusst. Eine zu große Schmierfettmenge kann dazu führen, dass das Fett zu stark bewegt wird. Die negativen Auswirkungen dieser Bewegung erhöhen sich mit steigenden Betriebsdrehzahlen. Die Bewegung führt zu extremen Temperaturen, einer Aufspaltung des Fetts in seine Einzelbestandteile und zu einer deutlichen Verringerung der Schmierleistung. Bei Anwendungen mit normalen Drehzahlen sollte die Füllung des Gehäuses zwischen einem Drittel und der Hälfte liegen. Nur bei Anwendungen mit niedriger Drehzahl darf das Gehäuse vollständig mit Schmierfett gefüllt sein. Durch dieses Schmierverfahren kann das Eintreten von Fremdstoffen in Fällen verhindert werden, in denen der Ausschluss von Schadstoffen und Feuchtigkeit durch die vorhandenen Dichtungen nicht gewährleistet werden kann.

Bei längeren Standzeiten ist es in der Regel ratsam, die Gehäuse zum Schutz der Lageroberflächen vollständig mit Schmierfett zu füllen. Vor der erneuten Inbetriebnahme sollte das überschüssige Schmierfett entfernt und das ordnungsgemäße Niveau wiederhergestellt werden. Wenn für Anwendungen die Fettschmierung verwendet wird, sollte das Gehäuse im oberen Bereich auf gegenüberliegenden Seiten mit einem Schmiernippel und einer Entlüftung ausgestattet sein. In der Nähe des Gehäusebodens sollte eine Ablassschraube angebracht werden, damit altes Schmierfett aus dem Lager abgeführt werden kann. Durch Nachschmieren in regelmäßigen Abständen lassen sich Schäden am Lager vermeiden. Es ist nicht ganz einfach, die Nachschmierintervalle festzulegen. Wenn in Ihrem Werk keine praktischen Erfahrungen mit dieser oder anderen Anwendungen vorhanden sind, wenden Sie sich an den Schmiermittellieferanten.

UNIVERSELL EINSETZBARE INDUSTRIELLE SCHMIERFETTE

Diese Schmierfette können in der Regel zum Schmieren zahlreicher Timken-Lager in allen Standardanwendungen verwendet werden.

Bei Anwendungen mit extremen Drehzahlen, Lasten, Temperaturen oder Umweltbedingungen sollten Sie besondere Erwägungen treffen.

TABELLE 26: EMPFOHLENE EIGENSCHAFTEN VON SCHMIERFETT MIT LITHIUMSEIFE, LITHIUMKOMPLEX UND CALCIUMSULFONAT

| Verdickungsmitteltyp | Lithiumkomplex oder entsprechend |
|----------------------|--|
| Konsistenz | NLGI Nr. 1 oder Nr. 2 |
| Additive | Verschleißschutz, Korrosions- und Oxidationshemmer |
| Basisöl | Mineralöl oder synthetisches Öl |
| Viskosität bei 40° C | ISO VG 150-220 |
| Viskositätsindex | mind. 80 |
| Fließpunkt | maximal -18° C |

Lithiumfette, Lithiumkomplexfette oder mit Calciumsulfonat verdickte Fette können für die meisten Produkte verwendet werden, die zentral, an einem Punkt oder manuell geschmiert werden. Es sollten glatte, homogene und einheitliche Produkte von hochwertiger Qualität verwendet werden, die aus Mineralöl oder synthetischem Öl, einem Verdickungsmittel und geeigneten Inhibitoren bestehen. Sie sollten keine Stoffe enthalten, die bei Rollenlagern zu Korrosion oder Abrieb führen. Das Schmierfett sollte eine ausgezeichnete mechanische und chemische Stabilität aufweisen und Inhibitoren enthalten, die die Lager in Hochleistungsanwendungen langfristig vor Oxidation und bei Feuchtigkeit vor Korrosion schützen. Die empfohlene Viskosität des Basisöls deckt einen großen Bereich ab. Produkte mit niedriger Viskosität sollten in Anwendungen mit hoher Drehzahl und/oder geringer Last verwendet werden, um die Wärmezeugung und das Drehmoment zu verringern. Produkte mit hoher Viskosität sollten in Anwendungen mit gemäßigter bis niedriger Drehzahl und bei schweren Lasten verwendet werden, um die Dicke des Schmierfilms zu maximieren. Die Drehzahl-Nennwerte für jede Größe/Klasse finden Sie mit der entsprechenden Teilenummer im Abschnitt PENDELROLLENLAGER auf den Seiten 53 bis 72 des Katalogs. Wenn die Drehzahlen einer Anwendung 70 Prozent der Nenndrehzahl für das Schmierfett übersteigen, sollten Sie eine Erhöhung des internen Radialspiels (RIC) um eine Einheit des ISO-Spielbereichs (CNormal bis C3) in Erwägung ziehen. Mischen Sie niemals Schmierfette unterschiedlichen Typs bzw. Herstellers miteinander. Durch mangelnde Kompatibilität kann eine ordnungsgemäße Schmierung verhindert werden. In Tabelle 25 sind die Kompatibilitäten gebräuchlicher Verdickungsmittel für Fette aufgeführt. Weitere Informationen zu spezifischen Anforderungen erhalten Sie von Ihrem Schmiermittellieferanten. Verwenden Sie für allgemeine industrielle Anwendungen ein Schmierfett der NLGI-Klasse Nr. 1 oder Nr. 2, das einen Viskositätsgrad von ISO 150 bis 220 aufweist.

ANWENDUNGEN

Für Anwendungen mit hoher Drehzahl (Betrieb bei 75 Prozent der Nenndrehzahl für das Schmierfett oder höher) kann ein Schmierfett mit einer geringeren Basisöl-Viskosität (ISO 100 bis 150) verwendet werden. Umgekehrt kann für Anwendungen mit niedrigerer Drehzahl ein Schmierfett mit einer höheren Basisöl-Viskosität (ISO 320 bis 460) verwendet werden. Beim Betreiben von Anwendungen mit niedriger Drehzahl sollte bei kälteren Starttemperaturen ($> -18^{\circ}\text{C}$ [0°F]) ein weicherer Schmierfett (NLGI-Klasse 1) mit einem genehmigten Hochdruck-Additiv verwendet werden. Die niedrigere Klasse ermöglicht einen höheren Schmierfett-Durchsatz in den Kontaktbereich des Lagers, und die Hochdruck-Additive verringern den Verschleiß während des Anfahrens. Sie können auch ein Schmierfett mit einer Basisöl-Viskosität von ISO 460 verwenden.

Wenn Sie Anwendungen mit niedrigerer Drehzahl und höheren Temperaturen betreiben

($> 149^{\circ}\text{C}$ [300°F]), wenden Sie sich an einen Timken-Verkaufsvertreter vor Ort.

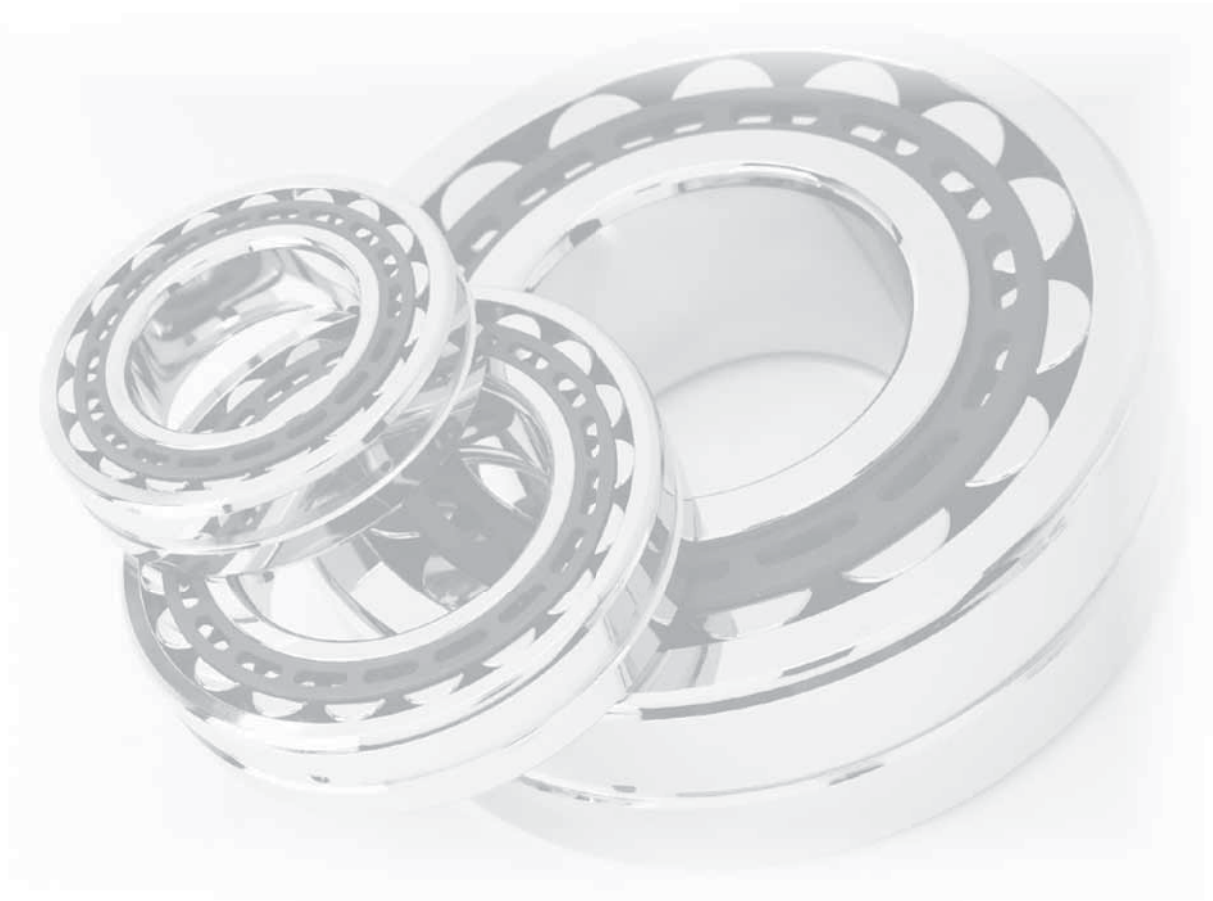
BEFÜLLEN MIT SCHMIERFETT

Füllen Sie bei normalen industriellen Anwendungen den Lagerraum auf 100 Prozent und den Gehäuseraum auf 40 bis 60 Prozent. Füllen Sie bei Anwendungen mit hoher Drehzahl den Lagerraum auf 100 Prozent und den Gehäuseraum auf 30 bis 60 Prozent. Das freie Volumen des Lagers kann durch eine vorherige Volumenberechnung des „massiven Rings“ des Lagers geschätzt werden. Wiegen Sie dann das Lager, und teilen Sie das Gewicht durch die Dichte des Stahls. Dieses „tatsächliche“ Volumen kann dann vom Volumen des „massiven Rings“ subtrahiert werden. Das Ergebnis ist ein Näherungswert des freien Lagervolumens, in das Schmierfett gefüllt werden kann. Wenn Sie das Volumen des Schmierfetts für die Anwendung bestimmt haben, erhalten Sie durch Multiplizieren dieses Werts mit der Dichte des Schmierfetts das ungefähre Gewicht des einzufüllenden Schmierfetts. Füllen Sie nach dem Abwiegen des erforderlichen Schmierfetts ungefähr 75 Prozent der Menge zwischen die Rollen und den Käfig. Verteilen Sie die verbleibende Menge Schmierfett in gleichen Teilen auf den Innen- und den Außenring. Die für die Lagerkomponenten verwendeten Schutzmittel sind mit fast allen industriellen Schmiermitteln kompatibel und sollten vor dem Füllen der Lager nicht abgewischt oder entfernt werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen Timken-Techniker vor Ort.

PENDELROLLENLAGER

Pendelrollenlager von Timken® verfügen über alle Merkmale, für die Timken bekannt ist – überlegene Konstruktion, zuverlässige Leistung und umfassende technische Unterstützung. Pendelrollenlager sind auf hohe Radiallasten und beständige Leistung ausgelegt, selbst bei Fehlausrichtung, ungenügender Schmierung, Verunreinigung, extremen Drehzahlen und außergewöhnlich hohen Belastungen.

| | |
|-------------------------|----|
| Bezeichnungen | 54 |
| Varianten | 55 |
| Pendelrollenlager | 56 |



BEZEICHNUNGEN

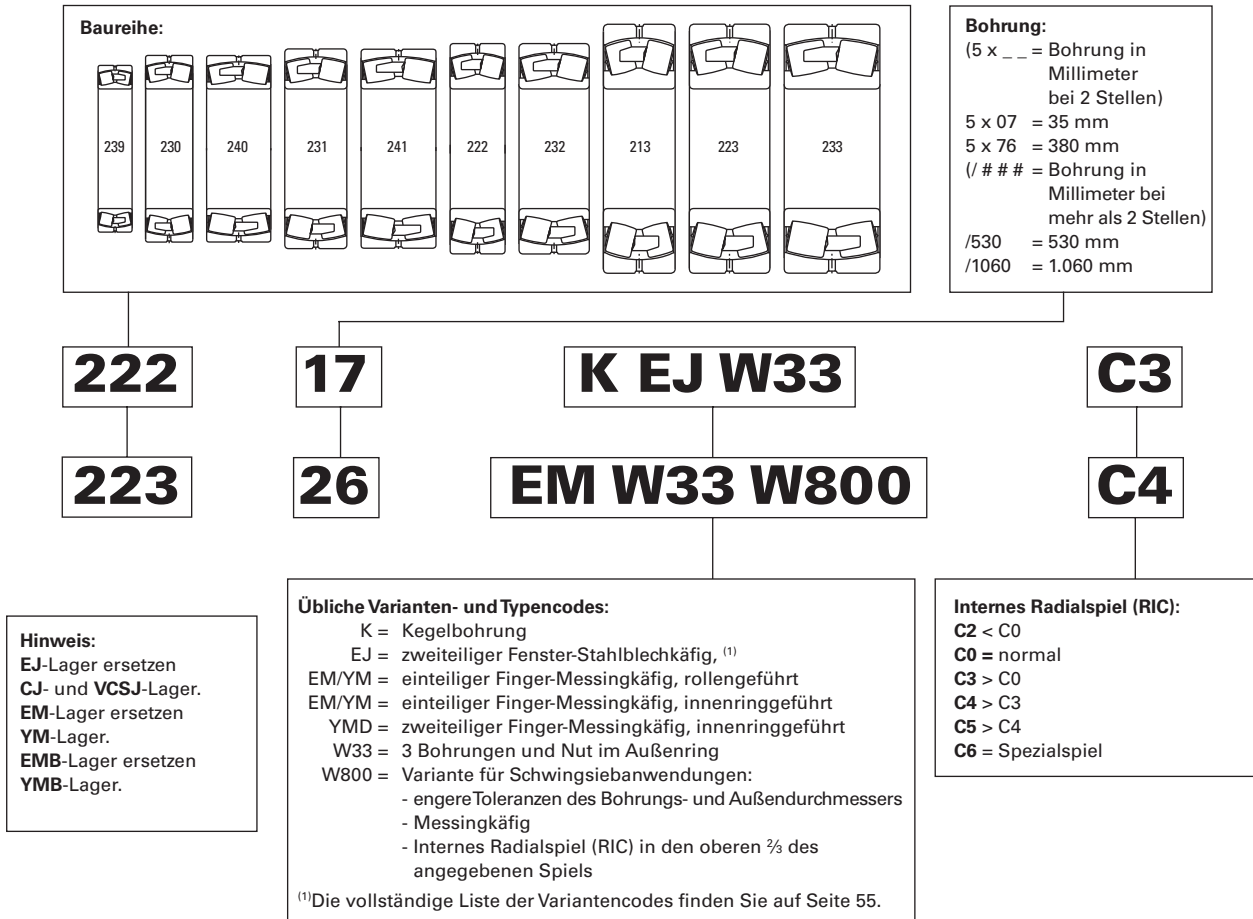


Abb. 23: Bezeichnungen der Pendelrollenlager von Timken.

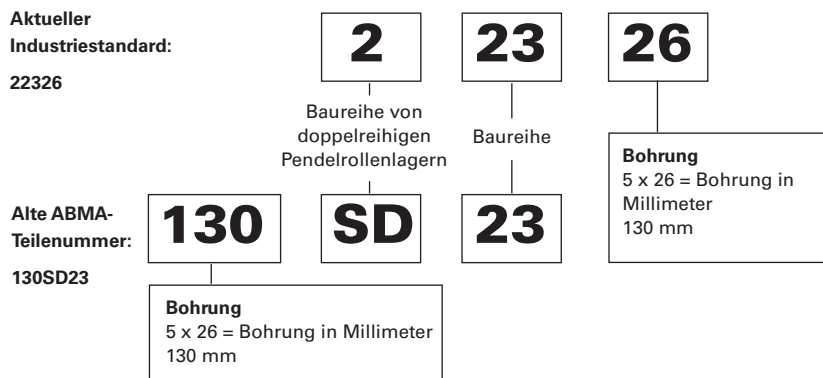


Abb. 24: Gegenüberstellung von aktueller ISO- und alter ABMA-Teilenummer.

TABELLE 27: VARIANTENCODES FÜR PENDELROLLENLAGER VON TIMKEN

| TIMKEN ⁽¹⁾ | SKF ⁽²⁾ | FAG ⁽³⁾ | NSK | Allgemeine Definition von Timken |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------|---|
| EJ | E, EJA, C, CC, CCJA, EC, ECC | E1 | EA | Gestanzter Käfig aus Nitrierstahl – Hochleistung |
| EM | CA, CAC, CAF, ECA, ECAF, CCJA | M | | Einteiliger, rollengeführter und gefräster Messingkäfig – Hochleistung |
| EMB | CAFA, CAMA | MB | | Einteiliger, innenringgeführter und gefräster Messingkäfig – Hochleistung |
| CJ | C, CC, CCJA, EC, ECC | J | Cag, C, CD | Gestanzter Stahlkäfig – Hochleistung |
| YM | CA, CAC, CAF, ECA, ECAF, CCJA | M | CA | Einteiliger, rollengeführter und gefräster Messingkäfig |
| YMB | CAFA, CAMA | MB | CAM, AM | Einteiliger, innenringgeführter und gefräster Messingkäfig |
| YMD | | | | Zweiteiliger, innenringgeführter und gefräster Messingkäfig |
| C2 | C2 | C2 | C2 | Internes Radialspiel (RIC, Radial Internal Clearance) des Lagers kleiner als normal |
| C3 | C3 | C3 | C3 | Internes Radialspiel (RIC, Radial Internal Clearance) des Lagers größer als normal |
| C4 | C4 | C4 | C4 | Internes Radialspiel (RIC, Radial Internal Clearance) des Lagers größer als C3 |
| C5 | C5 | C5 | C5 | Internes Radialspiel (RIC, Radial Internal Clearance) des Lagers größer als C4 |
| C6 | C6 | C6 | CGxx, SLxx | Speziell an die Lagergröße angepasstes RIC |
| S1 ⁽⁴⁾ | S1 | S1 | S11 | Lagerringe maßstabiliert für Betriebstemperaturen bis 200° C (392° F) |
| S2 | S2 | S2 | | Lagerringe maßstabiliert für Betriebstemperaturen bis 250° C (482° F) |
| S3 | S3 | S3 | | Lagerringe maßstabiliert für Betriebstemperaturen bis 300° C (572° F) |
| S4 | S4 | S4 | | Lagerringe maßstabiliert für Betriebstemperaturen bis 350° C (662° F) |
| C02 | C02 | T52BE | P5B, P53 | Innenring mit einer Laufgenauigkeit gemäß P5, W4 (SKF umfasst nicht W4) |
| C04 | C04 | T52BN | P5C, P52 | Außenring mit einer Laufgenauigkeit gemäß P5, W4 (SKF umfasst nicht W4) |
| C08 | C08 | T52BW | P55 | Laufgenauigkeit gemäß P5 (C02 + C04) |
| C08C3 | C083 | C3, T52BW | P55, C3 | Laufgenauigkeit gemäß P5 (C02 + C04), C3 RIC |
| C08C4 | C084 | C4, T52BW | P55, C4 | Laufgenauigkeit gemäß P5 (C02 + C04), C4 RIC |
| K | K | K | K | Kegelbohrung (1:12 am Durchmesser der Baureihen 22, 23, 30, 31, 32, 33, 39) |
| K | K30 | K30 | K30 | Kegelbohrung (1:30 am Durchmesser der Baureihen 40, 41, 42) |
| W4 | W4 | J26A | | Markierung der Punkte mit höchstem und niedrigstem Radialschlag an der Ringaußenseite |
| W6R | | | | Beschichtung ES302 an den Kontakflächen der Rollen |
| W20 | W20 | SY | E3 | Außenring mit Schmieröffnungen |
| W22 | W22 | T50H | S (a, b) | Speziell reduzierte Außendurchmesser-Toleranz an den Außenringen |
| W25 | W73 | | | Außenring mit gegenüberliegenden Schmieröffnungen |
| W31 | W31 | | U22 | Prüfung des Lagers gemäß bestimmter Qualitätskontrollanforderungen |
| W33 | W33 | S | E4 | Standardschmierbohrungen und -nut im Außenring |
| W40 | ECD- | W209 | g | Lager aus einsatzgehärtetem Edelstahl |
| W40I | HA3, ECB- | W209B | g3 | Nur Innenring aus einsatzgehärtetem Edelstahl |
| W40R | | | g1 | Nur Rollkörper aus einsatzgehärtetem Edelstahl |
| W40E | | | g2 | Nur Außenring aus einsatzgehärtetem Edelstahl |
| W45A | VE 553 | | | Bohrungen für Augenschrauben im Außenring für einfacheres Heben und Handling |
| W47 | VA414 (inkl W800 & W47) | T41B (inkl W22 & W47) | | Innenring mit Bohrung in Übergröße |
| W84 | W77 | H44SA, H40 | E42 | Außenring mit verschlossenen Standardschmieröffnungen |
| W841 | W | H40 | | Außenring ohne Schmierbohrung |
| W88 | | | | Speziell reduzierte Bohrungstoleranz am Innenring |
| W89 | | | | Innenring mit Schmierbohrung und -nut |
| W94 | W26 | H40AB | E5 | Innenring mit Schmierbohrungen |
| W507 | W507 | J26A | E4U22, E4P53 | W31 + W33 + W45A |
| W509 | W509 (W26 + W31 + W33) | S.H40A | E7U22 | W31 + W33 + W94 + W45A (soweit möglich) |
| W525 | W525 (W31 + W77) | S.H44S | | W31 + W33 + W84 + W45A (soweit möglich) |
| W800 | VA405 | T41A | U15, VS | Variante für Schwingsiebe (W22 + W88 + internes Radialspiel in den oberen 2/3 des angegebenen Bereichs) |
| W906A | C083HA3 | T52BW.W209B | | C08 + W31 + W33 + W40I + W40R |

⁽¹⁾Timken bietet Lösungen für zahlreiche Anwendungen. Dies ist lediglich eine Liste häufiger Variantencodes.

⁽²⁾E-Suffix für SKF Explorer für bestimmte Größen erhältlich.

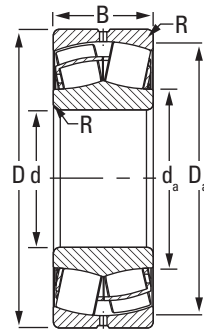
⁽³⁾E1-Suffix für FAG X-life für bestimmte Größen erhältlich.

⁽⁴⁾Standard für alle Pendelrollenlager von Timken.

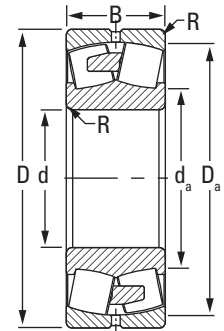
Größtmöglicher Aufwand wurde darauf gelegt, die Genauigkeit der in dieser Schrift enthaltenen Informationen zu gewährleisten, es wird jedoch keine Haftung für Fehler, Auslassungen oder andere Beanstandungen übernommen.

PENDELROLLENLAGER

- Wellen- und Gehäusemaße, das jeweilige interne Spiel, Toleranzen und andere technische Daten für diese Lager finden Sie in diesem Katalog im Abschnitt zur Technik und im „Timken Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).
- Lager sind mit einer Kegelbohrung zur Montage mit einer Hülse erhältlich. Fügen Sie zum Bestellen das Suffix „K“ an die Lagernummer an (z. B. 23120K).
- Wenden Sie sich für aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit der ausgewählten Lager an Ihren Timken-Techniker, und beachten Sie die Informationen unter „www.timken.com“.



EJ



EM/YM

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _G | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|---|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------------|--|---|------|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ (Max.) R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Wärme Öl | | Drehzahl Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0.67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | kg | |
| 22205 | 25 | 52 | 18 | 50,6 | 43,1 | EJ | 1 | 30 | 47 | 0,34 | 2 | 2,98 | 1,96 | 0,032 | 12000 | 9200 | 0,2 |
| 21305 | 25 | 62 | 17 | 55,5 | 44,3 | EJ | 1 | 35 | 55 | 0,27 | 2,48 | 3,7 | 2,43 | 0,037 | 10000 | 8100 | 0,3 |
| 22206 | 30 | 62 | 20 | 67,4 | 60,8 | EJ | 1 | 38 | 56 | 0,31 | 2,15 | 3,2 | 2,1 | 0,037 | 9700 | 7800 | 0,3 |
| 22206 | 30 | 62 | 20 | 64,3 | 56,8 | EM | 1 | 38 | 56 | 0,31 | 2,15 | 3,2 | 2,1 | 0,036 | 9900 | 7900 | 0,3 |
| 21306 | 30 | 72 | 19 | 70,3 | 56,5 | EJ | 1 | 41 | 64 | 0,26 | 2,6 | 3,87 | 2,54 | 0,041 | 8900 | 7200 | 0,4 |
| 22207 | 35 | 72 | 23 | 90,5 | 88 | EJ | 1 | 45 | 65 | 0,31 | 2,21 | 3,29 | 2,16 | 0,041 | 8600 | 6900 | 0,5 |
| 22207 | 35 | 72 | 23 | 86,5 | 82 | EM | 1 | 45 | 65 | 0,31 | 2,21 | 3,29 | 2,16 | 0,043 | 8700 | 7000 | 0,5 |
| 21307 | 35 | 80 | 21 | 90,2 | 77,8 | EJ | 1,5 | 47 | 71 | 0,26 | 2,56 | 3,81 | 2,5 | 0,044 | 7900 | 6400 | 0,5 |
| 22208 | 40 | 80 | 23 | 104 | 99,7 | EJ | 1 | 50 | 73 | 0,27 | 2,47 | 3,67 | 2,41 | 0,044 | 7500 | 6000 | 0,6 |
| 22208 | 40 | 80 | 23 | 99,6 | 93,4 | EM | 1 | 50 | 73 | 0,27 | 2,47 | 3,67 | 2,41 | 0,043 | 7600 | 6100 | 0,5 |
| 21308 | 40 | 90 | 23 | 113 | 102 | EJ | 1,5 | 54 | 80 | 0,26 | 2,64 | 3,93 | 2,58 | 0,048 | 7100 | 5800 | 0,7 |
| 22308 | 40 | 90 | 33 | 155 | 147 | EJ | 1,5 | 53 | 81 | 0,36 | 1,87 | 2,79 | 1,83 | 0,046 | 6700 | 5600 | 1,0 |
| 22308 | 40 | 90 | 33 | 155 | 147 | EM | 1,5 | 53 | 81 | 0,36 | 1,87 | 2,79 | 1,83 | 0,046 | 6700 | 5600 | 1,0 |
| 22209 | 45 | 85 | 23 | 109 | 108 | EJ | 1 | 55 | 77 | 0,26 | 2,64 | 3,93 | 2,58 | 0,046 | 6800 | 5500 | 0,6 |
| 22209 | 45 | 85 | 23 | 104 | 101 | EM | 1 | 55 | 77 | 0,26 | 2,64 | 3,93 | 2,58 | 0,046 | 6900 | 5600 | 0,6 |
| 21309 | 45 | 100 | 25 | 138 | 125 | EJ | 1,5 | 60 | 90 | 0,25 | 2,75 | 4,09 | 2,69 | 0,052 | 6500 | 5300 | 1,0 |
| 22309 | 45 | 100 | 36 | 190 | 182 | EJ | 1,5 | 58 | 90 | 0,36 | 1,9 | 2,83 | 1,86 | 0,049 | 6100 | 5100 | 1,3 |
| 22309 | 45 | 100 | 36 | 190 | 182 | EM | 1,5 | 58 | 90 | 0,36 | 1,9 | 2,83 | 1,86 | 0,049 | 6100 | 5100 | 1,3 |
| 22210 | 50 | 90 | 23 | 117 | 118 | EJ | 1 | 59 | 82 | 0,24 | 2,84 | 4,23 | 2,78 | 0,049 | 6200 | 5000 | 0,6 |
| 22210 | 50 | 90 | 23 | 112 | 112 | EM | 1 | 59 | 82 | 0,24 | 2,84 | 4,23 | 2,78 | 0,048 | 6300 | 5100 | 0,6 |
| 21310 | 50 | 110 | 27 | 163 | 151 | EJ | 2 | 67 | 99 | 0,24 | 2,83 | 4,21 | 2,76 | 0,055 | 5900 | 4900 | 1,2 |
| 22310 | 50 | 110 | 40 | 238 | 241 | EJ | 2 | 65 | 98 | 0,36 | 1,89 | 2,81 | 1,85 | 0,055 | 5500 | 4600 | 1,9 |
| 22310 | 50 | 110 | 40 | 238 | 241 | EM | 2 | 65 | 98 | 0,36 | 1,89 | 2,81 | 1,85 | 0,055 | 5500 | 4600 | 1,9 |
| 22211 | 55 | 100 | 25 | 140 | 142 | EJ | 1,5 | 66 | 91 | 0,23 | 2,95 | 4,4 | 2,89 | 0,052 | 5800 | 4700 | 0,9 |
| 22211 | 55 | 100 | 25 | 134 | 134 | EM | 1,5 | 66 | 91 | 0,23 | 2,95 | 4,4 | 2,89 | 0,051 | 5800 | 4700 | 0,8 |
| 21311 | 55 | 120 | 29 | 188 | 176 | EJ | 2 | 73 | 108 | 0,24 | 2,81 | 4,18 | 2,75 | 0,058 | 5500 | 4500 | 1,6 |

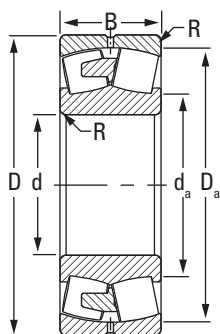
⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometriefaktor für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

Fortsetzung auf der nächsten Seite



EMB/YMB

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _G | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|------|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0,67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | kg | |
| 22311 | 55 | 120 | 43 | 279 | 284 | EJ | 2 | 69 | 106 | 0,36 | 1,89 | 2,81 | 1,84 | 0,057 | 5100 | 4300 | 2,4 |
| 22311 | 55 | 120 | 43 | 266 | 265 | EM | 2 | 69 | 106 | 0,36 | 1,89 | 2,81 | 1,84 | 0,057 | 5200 | 4400 | 2,4 |
| 22212 | 60 | 110 | 28 | 169 | 174 | EJ | 1,5 | 72 | 100 | 0,24 | 2,84 | 4,23 | 2,78 | 0,055 | 5500 | 4400 | 1,2 |
| 22212 | 60 | 110 | 28 | 163 | 164 | EM | 1,5 | 72 | 100 | 0,24 | 2,84 | 4,23 | 2,78 | 0,055 | 5500 | 4500 | 1,2 |
| 21312 | 60 | 130 | 31 | 225 | 219 | EJ | 2 | 80 | 116 | 0,23 | 2,91 | 4,33 | 2,84 | 0,062 | 5100 | 4200 | 2,0 |
| 22312 | 60 | 130 | 46 | 321 | 329 | EJ | 2 | 77 | 117 | 0,34 | 1,98 | 2,94 | 1,93 | 0,061 | 4700 | 4000 | 3,0 |
| 22312 | 60 | 130 | 46 | 306 | 307 | EM | 2 | 77 | 117 | 0,34 | 1,98 | 2,94 | 1,93 | 0,061 | 4900 | 4100 | 3,0 |
| 22213 | 65 | 120 | 31 | 206 | 216 | EJ | 1,5 | 78 | 109 | 0,24 | 2,79 | 4,15 | 2,73 | 0,058 | 5100 | 4200 | 1,6 |
| 22213 | 65 | 120 | 31 | 198 | 204 | EM | 1,5 | 78 | 109 | 0,24 | 2,79 | 4,15 | 2,73 | 0,058 | 5200 | 4200 | 1,6 |
| 21313 | 65 | 140 | 33 | 259 | 254 | EJ | 2 | 86 | 126 | 0,23 | 2,94 | 4,37 | 2,87 | 0,065 | 4800 | 3900 | 2,4 |
| 22313 | 65 | 140 | 48 | 361 | 371 | EJ | 2 | 84 | 127 | 0,33 | 2,05 | 3,05 | 2 | 0,064 | 4400 | 3800 | 3,6 |
| 22313 | 65 | 140 | 48 | 344 | 346 | EM | 2 | 84 | 127 | 0,33 | 2,05 | 3,05 | 2 | 0,064 | 4600 | 3900 | 3,6 |
| 22214 | 70 | 125 | 31 | 213 | 231 | EJ | 1,5 | 84 | 114 | 0,23 | 2,9 | 4,32 | 2,84 | 0,063 | 4800 | 3900 | 1,6 |
| 22214 | 70 | 125 | 31 | 205 | 219 | EM | 1,5 | 84 | 114 | 0,23 | 2,9 | 4,32 | 2,84 | 0,062 | 4900 | 4000 | 1,6 |
| 21314 | 70 | 150 | 35 | 292 | 289 | EJ | 2 | 93 | 135 | 0,23 | 2,97 | 4,42 | 2,9 | 0,068 | 4500 | 3700 | 3,0 |
| 22314 | 70 | 150 | 51 | 395 | 414 | EJ | 2 | 91 | 135 | 0,33 | 2,07 | 3,08 | 2,02 | 0,067 | 4200 | 3600 | 4,4 |
| 22314 | 70 | 150 | 51 | 395 | 414 | EM | 2 | 91 | 135 | 0,33 | 2,07 | 3,08 | 2,02 | 0,067 | 4200 | 3600 | 4,4 |
| 22215 | 75 | 130 | 31 | 222 | 240 | EJ | 1,5 | 88 | 120 | 0,22 | 3,14 | 4,67 | 3,07 | 0,062 | 4600 | 3700 | 1,7 |
| 21315 | 75 | 160 | 37 | 322 | 321 | EJ | 2 | 99 | 144 | 0,23 | 2,98 | 4,43 | 2,91 | 0,071 | 4300 | 3600 | 3,5 |
| 22315 | 75 | 160 | 55 | 471 | 510 | EJ | 2 | 97 | 144 | 0,33 | 2,04 | 3,04 | 2 | 0,071 | 3900 | 3300 | 5,4 |
| 22315 | 75 | 160 | 55 | 450 | 478 | EM | 2 | 97 | 144 | 0,33 | 2,04 | 3,04 | 2 | 0,07 | 4000 | 3400 | 5,4 |
| 22216 | 80 | 140 | 33 | 254 | 278 | EJ | 2 | 95 | 129 | 0,22 | 3,14 | 4,67 | 3,07 | 0,065 | 4300 | 3500 | 2,2 |
| 22216 | 80 | 140 | 33 | 245 | 263 | EM | 2 | 95 | 129 | 0,22 | 3,14 | 4,67 | 3,07 | 0,065 | 4400 | 3600 | 2,2 |
| 21316 | 80 | 170 | 39 | 363 | 363 | EJ | 2 | 105 | 153 | 0,22 | 3,01 | 4,47 | 2,94 | 0,073 | 4100 | 3400 | 4,2 |
| 22316 | 80 | 170 | 58 | 522 | 570 | EJ | 2 | 103 | 153 | 0,33 | 2,06 | 3,06 | 2,01 | 0,073 | 3700 | 3200 | 6,4 |
| 22316 | 80 | 170 | 58 | 499 | 534 | EM | 2 | 103 | 153 | 0,33 | 2,06 | 3,06 | 2,01 | 0,073 | 3800 | 3300 | 6,4 |

⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

Fortsetzung auf der nächsten Seite

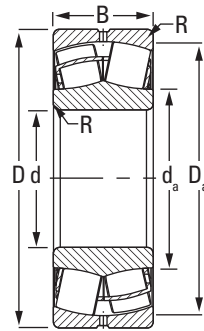
⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometrie-konstante für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

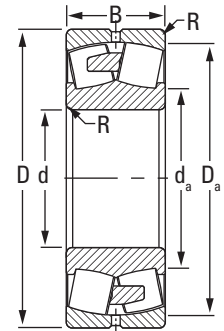
⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

PENDELROLLENLAGER – Fortsetzung

- Wellen- und Gehäusemaße, das jeweilige interne Spiel, Toleranzen und andere technische Daten für diese Lager finden Sie in diesem Katalog im Abschnitt zur Technik und im „Timken Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).
- Lager sind mit einer Kegelbohrung zur Montage mit einer Hülse erhältlich. Fügen Sie zum Bestellen das Suffix „K“ an die Lagernummer an (z. B. 23120K).
- Wenden Sie sich für aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit der ausgewählten Lager an Ihren Timken-Techniker, und beachten Sie die Informationen unter „www.timken.com“.



EJ



EM/YM

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _G | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|--------------------|----------|-------------|-------------------------|----------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|--|---|---|----------------|---|---|-------------------|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | C _G | | Öl U/min | Schmierfett U/min | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0.67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | | | | | |
| 22217 | 85 | 150 | 36 | 297 | 320 | EJ | 2 | 101 | 139 | 0,22 | 3,07 | 4,57 | 3 | 0,068 | 4200 | 3400 | 2,7 |
| 22217 | 85 | 150 | 36 | 286 | 302 | EM | 2 | 101 | 139 | 0,22 | 3,07 | 4,57 | 3 | 0,067 | 4200 | 3400 | 2,7 |
| 21317 | 85 | 180 | 41 | 403 | 407 | EJ | 2,5 | 112 | 162 | 0,22 | 3,04 | 4,53 | 2,97 | 0,076 | 3900 | 3200 | 4,9 |
| 22317 | 85 | 180 | 60 | 569 | 623 | EJ | 2,5 | 110 | 162 | 0,32 | 2,11 | 3,14 | 2,06 | 0,076 | 3500 | 3000 | 7,5 |
| 22317 | 85 | 180 | 60 | 569 | 623 | EM | 2,5 | 110 | 162 | 0,32 | 2,11 | 3,14 | 2,06 | 0,076 | 3500 | 3000 | 7,5 |
| 22218 | 90 | 160 | 40 | 355 | 388 | EJ | 2 | 105 | 146 | 0,23 | 2,9 | 4,31 | 2,83 | 0,07 | 4000 | 3300 | 3,5 |
| 22218 | 90 | 160 | 40 | 355 | 388 | EM | 2 | 105 | 146 | 0,23 | 2,9 | 4,31 | 2,83 | 0,07 | 4000 | 3300 | 3,5 |
| 23218 | 90 | 160 | 52,4 | 436 | 521 | EJ | 2 | 107 | 147 | 0,3 | 2,28 | 3,4 | 2,23 | 0,074 | 3000 | 2600 | 4,5 |
| 23218 | 90 | 160 | 52,4 | 436 | 521 | EM | 2 | 107 | 147 | 0,3 | 2,28 | 3,4 | 2,23 | 0,074 | 3000 | 2600 | 4,5 |
| 21318 | 90 | 190 | 43 | 442 | 449 | EJ | 2,5 | 118 | 171 | 0,22 | 3,05 | 4,55 | 2,99 | 0,079 | 3700 | 3100 | 5,8 |
| 22318 | 90 | 190 | 64 | 634 | 703 | EJ | 2,5 | 116 | 171 | 0,32 | 2,09 | 3,11 | 2,04 | 0,079 | 3300 | 2800 | 8,8 |
| 22318 | 90 | 190 | 64 | 634 | 703 | EM | 2,5 | 116 | 171 | 0,32 | 2,09 | 3,11 | 2,04 | 0,079 | 3300 | 2800 | 8,8 |
| 23318 | 90 | 190 | 73 | 623 | 672 | EM | 2,5 | 110 | 167 | 0,4 | 1,7 | 2,52 | 1,66 | 0,076 | 2400 | 2100 | 9,8 |
| 22219 | 95 | 170 | 43 | 385 | 441 | EJ | 2 | 114 | 155 | 0,23 | 2,88 | 4,29 | 2,82 | 0,076 | 3900 | 3200 | 4,2 |
| 22219 | 95 | 170 | 43 | 385 | 441 | EM | 2 | 114 | 155 | 0,23 | 2,88 | 4,29 | 2,82 | 0,076 | 3900 | 3200 | 4,2 |
| 22319 | 95 | 200 | 67 | 694 | 774 | EJ | 2,5 | 122 | 180 | 0,32 | 2,1 | 3,13 | 2,05 | 0,082 | 3000 | 2600 | 10,2 |
| 22319 | 95 | 200 | 67 | 694 | 774 | EM | 2,5 | 122 | 180 | 0,32 | 2,1 | 3,13 | 2,05 | 0,082 | 3000 | 2600 | 10,2 |
| 24020 | 100 | 150 | 50 | 352 | 506 | EJ | 1,5 | 111 | 139 | 0,29 | 2,32 | 3,45 | 2,26 | 0,074 | 3200 | 2700 | 3,0 |
| 23120 | 100 | 165 | 52 | 446 | 583 | EJ | 2 | 114 | 150 | 0,28 | 2,35 | 3,5 | 2,3 | 0,077 | 3200 | 2700 | 4,4 |
| 23120 | 100 | 165 | 52 | 446 | 583 | EM | 2 | 114 | 150 | 0,28 | 2,35 | 3,5 | 2,3 | 0,077 | 3200 | 2700 | 4,4 |
| 22220 | 100 | 180 | 46 | 435 | 502 | EJ | 2 | 120 | 163 | 0,24 | 2,85 | 4,24 | 2,78 | 0,079 | 3800 | 3100 | 5,0 |
| 22220 | 100 | 180 | 46 | 435 | 502 | EM | 2 | 120 | 163 | 0,24 | 2,85 | 4,24 | 2,78 | 0,079 | 3800 | 3100 | 5,0 |
| 23220 | 100 | 180 | 60,3 | 554 | 678 | EJ | 2 | 119 | 164 | 0,3 | 2,22 | 3,3 | 2,17 | 0,079 | 2700 | 2300 | 6,6 |
| 23220 | 100 | 180 | 60,3 | 554 | 678 | EM | 2 | 119 | 164 | 0,3 | 2,22 | 3,3 | 2,17 | 0,079 | 2700 | 2300 | 6,6 |
| 22320 | 100 | 215 | 73 | 815 | 913 | EJ | 2,5 | 130 | 193 | 0,33 | 2,06 | 3,07 | 2,02 | 0,072 | 2800 | 2400 | 12,8 |
| 22320 | 100 | 215 | 73 | 779 | 856 | EM | 2,5 | 130 | 193 | 0,33 | 2,06 | 3,07 | 2,02 | 0,073 | 2900 | 2500 | 12,8 |

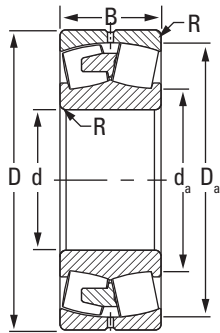
⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometriefaktor für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

Fortsetzung auf der nächsten Seite



EMB/YMB

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _G | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---|--|---|----------------|--|---|---|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Wärme U/min | | Schmierfett U/min | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | e | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | | | | | F _a > e F _r X = 0,67 Y | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | | | | | | | kg | |
| 23022 | 110 | 170 | 45 | 391 | 534 | EJ | 2 | 125 | 158 | 0,23 | 2,9 | 4,32 | 2,84 | 0,081 | 3600 | 2900 | 3,6 |
| 24022 | 110 | 170 | 60 | 493 | 706 | EJ | 2 | 122 | 157 | 0,31 | 2,15 | 3,21 | 2,11 | 0,08 | 2900 | 2500 | 4,9 |
| 23122 | 110 | 180 | 56 | 518 | 686 | EJ | 2 | 126 | 166 | 0,28 | 2,4 | 3,58 | 2,35 | 0,081 | 2900 | 2500 | 5,6 |
| 23122 | 110 | 180 | 56 | 518 | 686 | EM | 2 | 126 | 166 | 0,28 | 2,4 | 3,58 | 2,35 | 0,081 | 2900 | 2500 | 5,6 |
| 24122 | 110 | 180 | 69 | 595 | 811 | EJ | 2 | 124 | 164 | 0,34 | 1,96 | 2,92 | 1,92 | 0,08 | 2100 | 1800 | 6,7 |
| 22222 | 110 | 200 | 53 | 555 | 653 | EJ | 2 | 133 | 182 | 0,25 | 2,73 | 4,06 | 2,67 | 0,084 | 3500 | 2900 | 7,2 |
| 22222 | 110 | 200 | 53 | 555 | 653 | EM | 2 | 133 | 182 | 0,25 | 2,73 | 4,06 | 2,67 | 0,084 | 3500 | 2900 | 7,2 |
| 23222 | 110 | 200 | 69,8 | 710 | 887 | EJ | 2 | 131 | 182 | 0,32 | 2,11 | 3,14 | 2,06 | 0,085 | 2300 | 2000 | 9,6 |
| 23222 | 110 | 200 | 69,8 | 710 | 887 | EM | 2 | 131 | 182 | 0,32 | 2,11 | 3,14 | 2,06 | 0,085 | 2300 | 2000 | 9,6 |
| 22322 | 110 | 240 | 80 | 949 | 1050 | EJ | 2,5 | 144 | 215 | 0,32 | 2,08 | 3,1 | 2,04 | 0,076 | 2500 | 2100 | 17,8 |
| 22322 | 110 | 240 | 80 | 949 | 1050 | EM | 2,5 | 144 | 215 | 0,32 | 2,08 | 3,1 | 2,04 | 0,076 | 2500 | 2100 | 17,8 |
| 23322 | 110 | 240 | 92,1 | 979 | 1080 | EM | 2,5 | 136 | 209 | 0,4 | 1,67 | 2,49 | 1,63 | 0,074 | 1800 | 1600 | 20,4 |
| 23024 | 120 | 180 | 46 | 408 | 574 | EJ | 2 | 134 | 167 | 0,22 | 3,02 | 4,49 | 2,95 | 0,084 | 3300 | 2700 | 4,0 |
| 24024 | 120 | 180 | 60 | 523 | 762 | EJ | 2 | 132 | 167 | 0,29 | 2,32 | 3,45 | 2,26 | 0,083 | 2700 | 2200 | 5,2 |
| 23124 | 120 | 200 | 62 | 621 | 816 | EJ | 2 | 138 | 182 | 0,28 | 2,38 | 3,54 | 2,32 | 0,086 | 2600 | 2200 | 7,9 |
| 23124 | 120 | 200 | 62 | 621 | 816 | EM | 2 | 138 | 182 | 0,28 | 2,38 | 3,54 | 2,32 | 0,086 | 2600 | 2200 | 7,9 |
| 24124 | 120 | 200 | 80 | 778 | 1080 | EJ | 2 | 135 | 182 | 0,36 | 1,86 | 2,77 | 1,82 | 0,086 | 1700 | 1600 | 10,0 |
| 22224 | 120 | 215 | 58 | 647 | 772 | EJ | 2 | 143 | 196 | 0,25 | 2,7 | 4,02 | 2,64 | 0,081 | 3200 | 2600 | 9,0 |
| 22224 | 120 | 215 | 58 | 647 | 772 | EM | 2 | 143 | 196 | 0,25 | 2,7 | 4,02 | 2,64 | 0,081 | 3200 | 2600 | 9,0 |
| 23224 | 120 | 215 | 76 | 824 | 1040 | EJ | 2 | 142 | 197 | 0,32 | 2,1 | 3,13 | 2,05 | 0,075 | 2100 | 1800 | 11,8 |
| 23224 | 120 | 215 | 76 | 824 | 1040 | EM | 2 | 142 | 197 | 0,32 | 2,1 | 3,13 | 2,05 | 0,075 | 2100 | 1800 | 11,8 |
| 22324 | 120 | 260 | 86 | 1130 | 1290 | EJ | 2,5 | 157 | 234 | 0,32 | 2,11 | 3,15 | 2,07 | 0,081 | 2100 | 1900 | 22,0 |
| 22324 | 120 | 260 | 86 | 1080 | 1210 | EM | 2,5 | 157 | 234 | 0,32 | 2,11 | 3,15 | 2,07 | 0,083 | 2200 | 1900 | 22,3 |
| 23324 | 120 | 260 | 106 | 1230 | 1410 | EM | 2,5 | 147 | 226 | 0,43 | 1,57 | 2,34 | 1,54 | 0,079 | 1500 | 1400 | 27,8 |
| 23926 | 130 | 180 | 37 | 302 | 453 | EM | 1 | 142 | 169 | 0,18 | 3,83 | 5,7 | 3,75 | 0,086 | 3000 | 2400 | 2,8 |
| 23026 | 130 | 200 | 52 | 518 | 723 | EJ | 2 | 146 | 185 | 0,23 | 2,94 | 4,37 | 2,87 | 0,089 | 3100 | 2500 | 5,9 |

⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

Fortsetzung auf der nächsten Seite

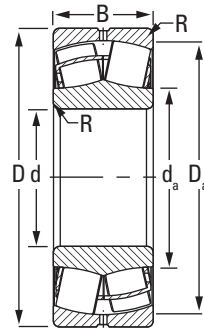
⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometrie-Konstante für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

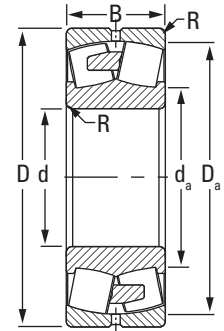
⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

PENDELROLLENLAGER – Fortsetzung

- Wellen- und Gehäusemaße, das jeweilige interne Spiel, Toleranzen und andere technische Daten für diese Lager finden Sie in diesem Katalog im Abschnitt zur Technik und im „Timken Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).
- Lager sind mit einer Kegelbohrung zur Montage mit einer Hülse erhältlich. Fügen Sie zum Bestellen das Suffix „K“ an die Lagernummer an (z. B. 23120K).
- Wenden Sie sich für aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit der ausgewählten Lager an Ihren Timken-Techniker, und beachten Sie die Informationen unter „www.timken.com“.



EJ



EM/YM

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|------|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0.67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | kg | |
| 24026 | 130 | 200 | 69 | 664 | 966 | EJ | 2 | 144 | 185 | 0,31 | 2,21 | 3,29 | 2,16 | 0,088 | 2400 | 2000 | 7,8 |
| 23126 | 130 | 210 | 64 | 679 | 937 | EJ | 2 | 149 | 193 | 0,27 | 2,48 | 3,69 | 2,43 | 0,083 | 2400 | 2000 | 8,6 |
| 23126 | 130 | 210 | 64 | 679 | 937 | EM | 2 | 149 | 193 | 0,27 | 2,48 | 3,69 | 2,43 | 0,083 | 2400 | 2000 | 8,6 |
| 24126 | 130 | 210 | 80 | 798 | 1130 | EJ | 2 | 146 | 192 | 0,34 | 1,99 | 2,96 | 1,94 | 0,082 | 1600 | 1500 | 10,5 |
| 22226 | 130 | 230 | 64 | 757 | 945 | EJ | 2,5 | 155 | 210 | 0,26 | 2,62 | 3,9 | 2,56 | 0,079 | 2900 | 2400 | 11,3 |
| 22226 | 130 | 230 | 64 | 757 | 945 | EM | 2,5 | 155 | 210 | 0,26 | 2,62 | 3,9 | 2,56 | 0,079 | 2900 | 2400 | 11,3 |
| 23226 | 130 | 230 | 80 | 915 | 1170 | EJ | 2,5 | 153 | 211 | 0,32 | 2,14 | 3,19 | 2,09 | 0,079 | 1900 | 1700 | 14,0 |
| 23226 | 130 | 230 | 80 | 915 | 1170 | EM | 2,5 | 153 | 211 | 0,32 | 2,14 | 3,19 | 2,09 | 0,079 | 1900 | 1700 | 14,0 |
| 22326 | 130 | 280 | 93 | 1310 | 1510 | EJ | 3 | 169 | 252 | 0,32 | 2,11 | 3,14 | 2,06 | 0,085 | 1900 | 1700 | 27,4 |
| 22326 | 130 | 280 | 93 | 1250 | 1410 | EM | 3 | 169 | 252 | 0,32 | 2,11 | 3,14 | 2,06 | 0,086 | 2000 | 1800 | 27,8 |
| 23326 | 130 | 280 | 112 | 1340 | 1590 | EM | 3 | 164 | 245 | 0,42 | 1,62 | 2,42 | 1,59 | 0,083 | 1400 | 1200 | 33,8 |
| 23928 | 140 | 190 | 37 | 314 | 477 | EM | 1,5 | 152 | 180 | 0,16 | 4,1 | 6,1 | 4,01 | 0,09 | 2800 | 2200 | 2,9 |
| 23028 | 140 | 210 | 53 | 551 | 802 | EJ | 2 | 158 | 196 | 0,22 | 3,1 | 4,61 | 3,03 | 0,085 | 2800 | 2300 | 6,2 |
| 24028 | 140 | 210 | 69 | 702 | 1060 | EJ | 2 | 154 | 195 | 0,29 | 2,36 | 3,51 | 2,31 | 0,085 | 2100 | 1800 | 8,2 |
| 23128 | 140 | 225 | 68 | 766 | 1070 | EJ | 2 | 160 | 208 | 0,27 | 2,5 | 3,72 | 2,45 | 0,087 | 2100 | 1800 | 10,4 |
| 23128 | 140 | 225 | 68 | 766 | 1070 | EM | 2 | 160 | 208 | 0,27 | 2,5 | 3,72 | 2,45 | 0,087 | 2100 | 1800 | 10,4 |
| 24128 | 140 | 225 | 85 | 894 | 1290 | EJ | 2 | 157 | 206 | 0,34 | 2,01 | 2,99 | 1,96 | 0,086 | 1500 | 1300 | 12,7 |
| 26228 | 140 | 240 | 80 | 863 | 1110 | EM | 2,5 | 161 | 218 | 0,32 | 2,08 | 3,1 | 2,04 | 0,08 | 1500 | 1300 | 14,7 |
| 22228 | 140 | 250 | 68 | 863 | 1060 | EJ | 2,5 | 167 | 228 | 0,25 | 2,67 | 3,98 | 2,61 | 0,082 | 2600 | 2200 | 14,2 |
| 22228 | 140 | 250 | 68 | 863 | 1060 | EM | 2,5 | 167 | 228 | 0,25 | 2,67 | 3,98 | 2,61 | 0,082 | 2600 | 2200 | 14,2 |
| 23228 | 140 | 250 | 88 | 1090 | 1410 | EJ | 2,5 | 165 | 229 | 0,32 | 2,11 | 3,13 | 2,06 | 0,083 | 1700 | 1500 | 18,5 |
| 23228 | 140 | 250 | 88 | 1090 | 1410 | EM | 2,5 | 165 | 229 | 0,32 | 2,11 | 3,13 | 2,06 | 0,083 | 1700 | 1500 | 18,5 |
| 22328 | 140 | 300 | 102 | 1520 | 1780 | EJ | 3 | 182 | 270 | 0,33 | 2,06 | 3,06 | 2,01 | 0,089 | 1700 | 1500 | 34,5 |
| 22328 | 140 | 300 | 102 | 1450 | 1670 | EM | 3 | 182 | 270 | 0,33 | 2,06 | 3,06 | 2,01 | 0,091 | 1800 | 1600 | 35,0 |
| 23328 | 140 | 300 | 118 | 1570 | 1910 | EMB | 3 | 175 | 261 | 0,41 | 1,65 | 2,45 | 1,61 | 0,087 | 1200 | 1100 | 41,7 |
| 23030 | 150 | 225 | 56 | 621 | 911 | EJ | 2 | 169 | 210 | 0,21 | 3,14 | 4,68 | 3,07 | 0,089 | 2600 | 2100 | 7,7 |

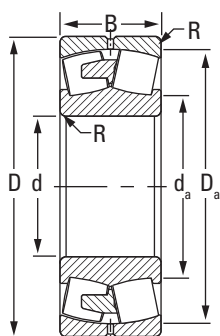
⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometriefaktoren für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

Fortsetzung auf der nächsten Seite



EMB/YMB

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht kg |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|----------------|--|---|------|---------------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Wärme U/min | | Schmierfett U/min | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0,67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | | | | | |
| 23030 | 150 | 225 | 56 | 621 | 911 | EM | 2 | 169 | 210 | 0,21 | 3,14 | 4,68 | 3,07 | 0,089 | 2600 | 2100 | 7,7 |
| 24030 | 150 | 225 | 75 | 808 | 1240 | EJ | 2 | 165 | 209 | 0,29 | 2,32 | 3,46 | 2,27 | 0,088 | 2000 | 1700 | 10,2 |
| 23130 | 150 | 250 | 80 | 1000 | 1390 | EJ | 2 | 173 | 229 | 0,29 | 2,32 | 3,45 | 2,26 | 0,085 | 1900 | 1600 | 16,0 |
| 23130 | 150 | 250 | 80 | 1000 | 1390 | EM | 2 | 173 | 229 | 0,29 | 2,32 | 3,45 | 2,26 | 0,085 | 1900 | 1600 | 16,0 |
| 24130 | 150 | 250 | 100 | 1180 | 1680 | EJ | 2 | 169 | 227 | 0,36 | 1,86 | 2,77 | 1,82 | 0,084 | 1300 | 1200 | 19,4 |
| 22230 | 150 | 270 | 73 | 1000 | 1230 | EJ | 2,5 | 179 | 246 | 0,25 | 2,69 | 4 | 2,63 | 0,087 | 2400 | 2000 | 17,8 |
| 22230 | 150 | 270 | 73 | 1000 | 1230 | EM | 2,5 | 179 | 246 | 0,25 | 2,69 | 4 | 2,63 | 0,087 | 2400 | 2000 | 17,8 |
| 23230 | 150 | 270 | 96 | 1270 | 1660 | EJ | 2,5 | 178 | 247 | 0,32 | 2,08 | 3,1 | 2,04 | 0,087 | 1500 | 1400 | 23,8 |
| 23230 | 150 | 270 | 96 | 1270 | 1660 | EM | 2,5 | 178 | 247 | 0,32 | 2,08 | 3,1 | 2,04 | 0,087 | 1500 | 1400 | 23,8 |
| 22330 | 150 | 320 | 108 | 1700 | 2010 | EJ | 3 | 194 | 288 | 0,33 | 2,08 | 3,09 | 2,03 | 0,093 | 1600 | 1400 | 43,0 |
| 22330 | 150 | 320 | 108 | 1700 | 2010 | EMB | 3 | 194 | 288 | 0,33 | 2,08 | 3,09 | 2,03 | 0,093 | 1600 | 1400 | 43,0 |
| 23330 | 150 | 320 | 128 | 1780 | 2130 | EMB | 3 | 185 | 280 | 0,41 | 1,64 | 2,44 | 1,6 | 0,09 | 1100 | 1000 | 50,4 |
| 23932 | 160 | 220 | 45 | 421 | 654 | EM | 2 | 175 | 207 | 0,18 | 3,78 | 5,63 | 3,7 | 0,09 | 2500 | 2100 | 4,9 |
| 23032 | 160 | 240 | 60 | 705 | 1040 | EJ | 2 | 180 | 224 | 0,22 | 3,12 | 4,65 | 3,05 | 0,093 | 2400 | 2000 | 9,4 |
| 23032 | 160 | 240 | 60 | 705 | 1040 | EM | 2 | 180 | 224 | 0,22 | 3,12 | 4,65 | 3,05 | 0,093 | 2400 | 2000 | 9,4 |
| 24032 | 160 | 240 | 80 | 914 | 1410 | EJ | 2 | 176 | 223 | 0,29 | 2,32 | 3,45 | 2,27 | 0,092 | 1800 | 1500 | 12,5 |
| 23132 | 160 | 270 | 86 | 1160 | 1580 | EJ | 2 | 185 | 248 | 0,29 | 2,33 | 3,46 | 2,27 | 0,088 | 1700 | 1500 | 20,2 |
| 23132 | 160 | 270 | 86 | 1160 | 1580 | EM | 2 | 185 | 248 | 0,29 | 2,33 | 3,46 | 2,27 | 0,088 | 1700 | 1500 | 20,2 |
| 24132 | 160 | 270 | 109 | 1390 | 2000 | EJ | 2 | 181 | 245 | 0,37 | 1,84 | 2,74 | 1,8 | 0,088 | 1100 | 1000 | 25,2 |
| 22232 | 160 | 290 | 80 | 1170 | 1450 | EJ | 2,5 | 192 | 264 | 0,26 | 2,62 | 3,91 | 2,57 | 0,09 | 2200 | 1800 | 23,0 |
| 22232 | 160 | 290 | 80 | 1170 | 1450 | EM | 2,5 | 192 | 264 | 0,26 | 2,62 | 3,91 | 2,57 | 0,09 | 2200 | 1800 | 23,0 |
| 23232 | 160 | 290 | 104 | 1470 | 1940 | EJ | 2,5 | 190 | 264 | 0,33 | 2,06 | 3,06 | 2,01 | 0,091 | 1400 | 1200 | 30,0 |
| 23232 | 160 | 290 | 104 | 1470 | 1940 | EM | 2,5 | 190 | 264 | 0,33 | 2,06 | 3,06 | 2,01 | 0,091 | 1400 | 1200 | 30,0 |
| 22332 | 160 | 340 | 114 | 1890 | 2250 | EJ | 3 | 207 | 306 | 0,32 | 2,09 | 3,11 | 2,04 | 0,096 | 1500 | 1300 | 51,0 |
| 22332 | 160 | 340 | 114 | 1890 | 2250 | EMB | 3 | 207 | 306 | 0,32 | 2,09 | 3,11 | 2,04 | 0,096 | 1500 | 1300 | 51,0 |
| 23332 | 160 | 340 | 136 | 2000 | 2530 | EMB | 3 | 202 | 297 | 0,42 | 1,62 | 2,41 | 1,58 | 0,076 | 980 | 900 | 61,2 |

⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

Fortsetzung auf der nächsten Seite

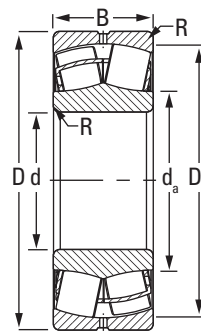
⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometriefaktor für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

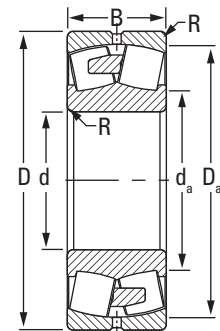
⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

PENDELROLLENLAGER – Fortsetzung

- Wellen- und Gehäusemaße, das jeweilige interne Spiel, Toleranzen und andere technische Daten für diese Lager finden Sie in diesem Katalog im Abschnitt zur Technik und im „Timken Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).
- Lager sind mit einer Kegelbohrung zur Montage mit einer Hülse erhältlich. Fügen Sie zum Bestellen das Suffix „K“ an die Lagernummer an (z. B. 23120K).
- Wenden Sie sich für aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit der ausgewählten Lager an Ihren Timken-Techniker, und beachten Sie die Informationen unter „www.timken.com“.



EJ



EM/YM

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|------|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0.67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | kg | |
| 23934 | 170 | 230 | 45 | 453 | 716 | EM | 2 | 184 | 217 | 0,17 | 4,07 | 6,05 | 3,97 | 0,093 | 2300 | 1900 | 5,2 |
| 23034 | 170 | 260 | 67 | 858 | 1250 | EJ | 2 | 192 | 242 | 0,22 | 3,02 | 4,49 | 2,95 | 0,097 | 2200 | 1800 | 12,8 |
| 23034 | 170 | 260 | 67 | 858 | 1250 | EM | 2 | 192 | 242 | 0,22 | 3,02 | 4,49 | 2,95 | 0,097 | 2200 | 1800 | 12,8 |
| 24034 | 170 | 260 | 90 | 1110 | 1730 | EJ | 2 | 189 | 240 | 0,3 | 2,22 | 3,3 | 2,17 | 0,097 | 1600 | 1400 | 17,2 |
| 23134 | 170 | 280 | 88 | 1220 | 1710 | EJ | 2 | 195 | 258 | 0,28 | 2,39 | 3,55 | 2,33 | 0,091 | 1600 | 1400 | 21,7 |
| 23134 | 170 | 280 | 88 | 1220 | 1710 | EM | 2 | 195 | 258 | 0,28 | 2,39 | 3,55 | 2,33 | 0,091 | 1600 | 1400 | 21,7 |
| 24134 | 170 | 280 | 109 | 1440 | 2110 | EJ | 2 | 192 | 255 | 0,35 | 1,93 | 2,87 | 1,88 | 0,091 | 1000 | 960 | 26,4 |
| 22234 | 170 | 310 | 86 | 1340 | 1680 | EJ | 3 | 204 | 281 | 0,26 | 2,61 | 3,89 | 2,55 | 0,094 | 2000 | 1700 | 28,5 |
| 22234 | 170 | 310 | 86 | 1340 | 1680 | EM | 3 | 204 | 281 | 0,26 | 2,61 | 3,89 | 2,55 | 0,094 | 2000 | 1700 | 28,5 |
| 23234 | 170 | 310 | 110 | 1660 | 2200 | EM | 3 | 202 | 281 | 0,33 | 2,08 | 3,09 | 2,03 | 0,094 | 1200 | 1100 | 36,6 |
| 22334 | 170 | 360 | 120 | 2100 | 2510 | EJ | 3 | 219 | 325 | 0,32 | 2,11 | 3,15 | 2,07 | 0,1 | 1300 | 1200 | 59,9 |
| 22334 | 170 | 360 | 120 | 2100 | 2510 | EMB | 3 | 219 | 325 | 0,32 | 2,11 | 3,15 | 2,07 | 0,1 | 1300 | 1200 | 59,9 |
| 23334 | 170 | 360 | 140 | 2180 | 2620 | EMB | 3 | 208 | 315 | 0,4 | 1,67 | 2,49 | 1,63 | 0,097 | 1100 | 1000 | 70,3 |
| 23936 | 180 | 250 | 52 | 572 | 907 | EJ | 2 | 197 | 235 | 0,18 | 3,77 | 5,62 | 3,69 | 0,098 | 2200 | 1800 | 7,6 |
| 23936 | 180 | 250 | 52 | 572 | 907 | EM | 2 | 197 | 235 | 0,18 | 3,77 | 5,62 | 3,69 | 0,098 | 2200 | 1800 | 7,6 |
| 23036 | 180 | 280 | 74 | 1020 | 1480 | EJ | 2 | 204 | 260 | 0,23 | 2,91 | 4,34 | 2,85 | 0,093 | 2000 | 1700 | 16,8 |
| 23036 | 180 | 280 | 74 | 1020 | 1480 | EM | 2 | 204 | 260 | 0,23 | 2,91 | 4,34 | 2,85 | 0,093 | 2000 | 1700 | 16,8 |
| 24036 | 180 | 280 | 100 | 1320 | 2040 | EJ | 2 | 200 | 258 | 0,32 | 2,13 | 3,17 | 2,08 | 0,093 | 1500 | 1300 | 22,6 |
| 23136 | 180 | 300 | 96 | 1410 | 2000 | EJ | 2,5 | 208 | 275 | 0,29 | 2,32 | 3,45 | 2,27 | 0,095 | 1500 | 1300 | 27,6 |
| 23136 | 180 | 300 | 96 | 1410 | 2000 | EM | 2,5 | 208 | 275 | 0,29 | 2,32 | 3,45 | 2,27 | 0,095 | 1500 | 1300 | 27,6 |
| 24136 | 180 | 300 | 118 | 1650 | 2450 | EJ | 2,5 | 204 | 273 | 0,36 | 1,9 | 2,82 | 1,85 | 0,095 | 950 | 870 | 33,4 |
| 22236 | 180 | 320 | 86 | 1390 | 1790 | EJ | 3 | 215 | 292 | 0,25 | 2,72 | 4,05 | 2,66 | 0,097 | 1900 | 1600 | 29,1 |
| 22236 | 180 | 320 | 86 | 1340 | 1700 | EM | 3 | 215 | 292 | 0,25 | 2,72 | 4,05 | 2,66 | 0,098 | 1900 | 1600 | 29,4 |
| 23236 | 180 | 320 | 112 | 1720 | 2290 | EMB | 3 | 211 | 292 | 0,32 | 2,11 | 3,15 | 2,07 | 0,097 | 1200 | 1100 | 38,6 |
| 22336 | 180 | 380 | 126 | 2290 | 2770 | EJ | 3 | 232 | 343 | 0,32 | 2,13 | 3,17 | 2,08 | 0,083 | 1200 | 1100 | 70,0 |
| 22336 | 180 | 380 | 126 | 2290 | 2770 | EMB | 3 | 232 | 343 | 0,32 | 2,13 | 3,17 | 2,08 | 0,083 | 1200 | 1100 | 70,0 |

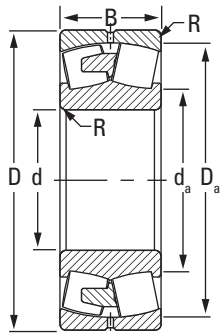
⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometriefaktor für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

Fortsetzung auf der nächsten Seite



EMB/YMB

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfig-typ | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geo-metrie-faktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-------------------------|-------------|----------------|----------------------------|-----------|---|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|----------------|--|---|------|---------|
| | Bohrung d | Außen-durch-messer D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ (Max.) R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Wärme U/min | | Schmierfett U/min | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0,67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | | | | kg | |
| 23938 | 190 | 260 | 52 | 589 | 964 | EM | 2 | 207 | 245 | 0,17 | 4,01 | 5,97 | 3,92 | 0,101 | 2000 | 1700 | 8,0 |
| 23038 | 190 | 290 | 75 | 1060 | 1580 | EJ | 2 | 214 | 270 | 0,23 | 3 | 4,47 | 2,93 | 0,096 | 1900 | 1600 | 17,8 |
| 23038 | 190 | 290 | 75 | 1060 | 1580 | EM | 2 | 214 | 270 | 0,23 | 3 | 4,47 | 2,93 | 0,096 | 1900 | 1600 | 17,8 |
| 24038 | 190 | 290 | 100 | 1330 | 2100 | EJ | 2 | 210 | 268 | 0,31 | 2,2 | 3,27 | 2,15 | 0,096 | 1400 | 1200 | 23,5 |
| 24038 | 190 | 290 | 100 | 1330 | 2100 | EM | 2 | 210 | 268 | 0,31 | 2,2 | 3,27 | 2,15 | 0,096 | 1400 | 1200 | 23,5 |
| 23138 | 190 | 320 | 104 | 1630 | 2340 | EJ | 2,5 | 221 | 293 | 0,3 | 2,26 | 3,36 | 2,21 | 0,099 | 1400 | 1200 | 34,7 |
| 23138 | 190 | 320 | 104 | 1630 | 2340 | EM | 2,5 | 221 | 293 | 0,3 | 2,26 | 3,36 | 2,21 | 0,099 | 1400 | 1200 | 34,7 |
| 24138 | 190 | 320 | 128 | 1870 | 2760 | EJ | 2,5 | 215 | 290 | 0,36 | 1,85 | 2,76 | 1,81 | 0,078 | 880 | 810 | 41,3 |
| 22238 | 190 | 340 | 92 | 1550 | 1960 | EJ | 3 | 226 | 310 | 0,25 | 2,67 | 3,98 | 2,62 | 0,1 | 1800 | 1500 | 36,1 |
| 22238 | 190 | 340 | 92 | 1550 | 1960 | EMB | 3 | 226 | 310 | 0,25 | 2,67 | 3,98 | 2,62 | 0,1 | 1800 | 1500 | 36,1 |
| 23238 | 190 | 340 | 120 | 1940 | 2610 | EJ | 3 | 225 | 311 | 0,32 | 2,1 | 3,12 | 2,05 | 0,1 | 1100 | 980 | 47,1 |
| 23238 | 190 | 340 | 120 | 1940 | 2610 | EMB | 3 | 225 | 311 | 0,32 | 2,1 | 3,12 | 2,05 | 0,1 | 1100 | 980 | 47,1 |
| 22338 | 190 | 400 | 132 | 2490 | 3010 | EJ | 4 | 245 | 361 | 0,32 | 2,12 | 3,15 | 2,07 | 0,086 | 1200 | 1000 | 80,9 |
| 22338 | 190 | 400 | 132 | 2490 | 3010 | EMB | 4 | 245 | 361 | 0,32 | 2,12 | 3,15 | 2,07 | 0,086 | 1200 | 1000 | 80,9 |
| 23940 | 200 | 280 | 60 | 712 | 1130 | EM | 2 | 219 | 263 | 0,19 | 3,65 | 5,43 | 3,57 | 0,105 | 1900 | 1600 | 11,2 |
| 23040 | 200 | 310 | 82 | 1230 | 1760 | EJ | 2 | 225 | 289 | 0,23 | 2,95 | 4,4 | 2,89 | 0,095 | 1800 | 1500 | 22,6 |
| 23040 | 200 | 310 | 82 | 1230 | 1760 | EM | 2 | 225 | 289 | 0,23 | 2,95 | 4,4 | 2,89 | 0,095 | 1800 | 1500 | 22,6 |
| 24040 | 200 | 310 | 109 | 1560 | 2460 | EJ | 2 | 223 | 286 | 0,31 | 2,16 | 3,22 | 2,12 | 0,099 | 1300 | 1100 | 30,0 |
| 24040 | 200 | 310 | 109 | 1560 | 2460 | EM | 2 | 223 | 286 | 0,31 | 2,16 | 3,22 | 2,12 | 0,099 | 1300 | 1100 | 30,0 |
| 23140 | 200 | 340 | 112 | 1720 | 2400 | EJ | 2,5 | 230 | 308 | 0,31 | 2,15 | 3,2 | 2,1 | 0,101 | 1300 | 1200 | 41,1 |
| 23140 | 200 | 340 | 112 | 1660 | 2290 | EMB | 2,5 | 230 | 308 | 0,31 | 2,15 | 3,2 | 2,1 | 0,101 | 1300 | 1200 | 42,0 |
| 24140 | 200 | 340 | 140 | 2030 | 2930 | EJ | 2,5 | 226 | 308 | 0,39 | 1,74 | 2,59 | 1,7 | 0,081 | 850 | 790 | 51,7 |
| 24140 | 200 | 340 | 140 | 2030 | 2930 | EMB | 2,5 | 226 | 308 | 0,39 | 1,74 | 2,59 | 1,7 | 0,081 | 850 | 790 | 51,7 |
| 22240 | 200 | 360 | 98 | 1580 | 2010 | EJ | 3 | 236 | 323 | 0,27 | 2,5 | 3,72 | 2,44 | 0,103 | 1700 | 1500 | 43,6 |
| 22240 | 200 | 360 | 98 | 1580 | 2010 | EMB | 3 | 236 | 323 | 0,27 | 2,5 | 3,72 | 2,44 | 0,103 | 1700 | 1500 | 43,6 |
| 23240 | 200 | 360 | 128 | 2140 | 2890 | EMB | 3 | 237 | 329 | 0,33 | 2,06 | 3,06 | 2,01 | 0,104 | 1000 | 920 | 56,5 |

⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

Fortsetzung auf der nächsten Seite

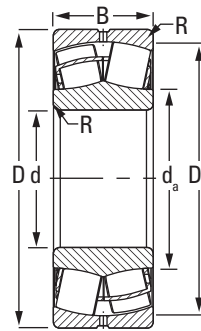
⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometrie-konstante für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

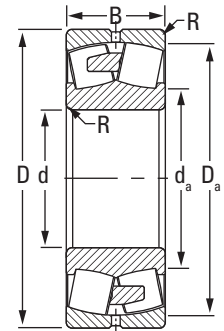
⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

PENDELROLLENLAGER – Fortsetzung

- Wellen- und Gehäusemaße, das jeweilige interne Spiel, Toleranzen und andere technische Daten für diese Lager finden Sie in diesem Katalog im Abschnitt zur Technik und im „Timken Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).
- Lager sind mit einer Kegelbohrung zur Montage mit einer Hülse erhältlich. Fügen Sie zum Bestellen das Suffix „K“ an die Lagernummer an (z. B. 23120K).
- Wenden Sie sich für aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit der ausgewählten Lager an Ihren Timken-Techniker, und beachten Sie die Informationen unter „www.timken.com“.



EJ



EM/YM

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|------|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0.67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | kg | |
| 26340 | 200 | 380 | 126 | 1900 | 2690 | EMB | 4 | 239,8 | 336,7 | 0,33 | 2,02 | 3,01 | 1,98 | 0,105 | 820 | 740 | 66,0 |
| 23340 | 200 | 420 | 165 | 2680 | 3710 | YMB | 4 | 246 | 366 | 0,41 | 1,66 | 2,47 | 1,62 | 0,077 | 710 | 650 | 112,6 |
| 22340 | 200 | 420 | 138 | 2260 | 2910 | YMB | 4 | 247 | 369 | 0,33 | 2,02 | 3,01 | 1,98 | 0,076 | 1100 | 970 | 93,0 |
| 23944 | 220 | 300 | 60 | 739 | 1210 | EM | 2 | 239 | 283 | 0,17 | 3,94 | 5,87 | 3,85 | 0,111 | 1700 | 1400 | 12,0 |
| 23044 | 220 | 340 | 90 | 1340 | 1970 | EJ | 2,5 | 247 | 313 | 0,24 | 2,77 | 4,13 | 2,71 | 0,105 | 1700 | 1400 | 29,8 |
| 23044 | 220 | 340 | 90 | 1340 | 1970 | EM | 2,5 | 247 | 313 | 0,24 | 2,77 | 4,13 | 2,71 | 0,105 | 1700 | 1400 | 29,8 |
| 24044 | 220 | 340 | 118 | 1720 | 2720 | EMB | 2,5 | 245 | 313 | 0,32 | 2,14 | 3,18 | 2,09 | 0,105 | 1200 | 1000 | 39,3 |
| 23144 | 220 | 370 | 120 | 1940 | 2740 | EJ | 3 | 252 | 336 | 0,31 | 2,17 | 3,24 | 2,12 | 0,107 | 1200 | 1000 | 52,8 |
| 23144 | 220 | 370 | 120 | 1940 | 2740 | EMB | 3 | 252 | 336 | 0,31 | 2,17 | 3,24 | 2,12 | 0,107 | 1200 | 1000 | 52,8 |
| 24144 | 220 | 370 | 150 | 2250 | 3220 | EJ | 3 | 248 | 337 | 0,36 | 1,86 | 2,77 | 1,82 | 0,085 | 780 | 720 | 64,0 |
| 24144 | 220 | 370 | 150 | 2250 | 3220 | EMB | 3 | 248 | 337 | 0,36 | 1,86 | 2,77 | 1,82 | 0,085 | 780 | 720 | 64,0 |
| 22244 | 220 | 400 | 108 | 1850 | 2310 | EJ | 3 | 261 | 359 | 0,27 | 2,51 | 3,73 | 2,45 | 0,11 | 1500 | 1300 | 59,4 |
| 22244 | 220 | 400 | 108 | 1850 | 2310 | EMB | 3 | 261 | 359 | 0,27 | 2,51 | 3,73 | 2,45 | 0,11 | 1500 | 1300 | 59,4 |
| 23244 | 220 | 400 | 144 | 2490 | 3350 | EMB | 3 | 257 | 359 | 0,35 | 1,95 | 2,9 | 1,9 | 0,087 | 920 | 830 | 79,4 |
| 26344 | 220 | 420 | 138 | 2270 | 3250 | YMB | 4 | 265 | 372 | 0,33 | 2,04 | 3,03 | 1,99 | 0,081 | 680 | 610 | 88,2 |
| 22344 | 220 | 460 | 145 | 2610 | 3440 | YMB | 4 | 273 | 404 | 0,32 | 2,08 | 3,1 | 2,04 | 0,082 | 960 | 850 | 118,5 |
| 23948 | 240 | 320 | 60 | 785 | 1340 | EM | 2 | 260 | 304 | 0,16 | 4,16 | 6,2 | 4,07 | 0,116 | 1600 | 1300 | 12,9 |
| 23048 | 240 | 360 | 92 | 1440 | 2220 | EJ | 2,5 | 267 | 334 | 0,23 | 2,91 | 4,34 | 2,85 | 0,111 | 1500 | 1300 | 31,9 |
| 23048 | 240 | 360 | 92 | 1400 | 2140 | EM | 2,5 | 267 | 334 | 0,23 | 2,91 | 4,34 | 2,85 | 0,11 | 1500 | 1300 | 32,2 |
| 24048 | 240 | 360 | 118 | 1790 | 2900 | EMB | 2,5 | 265 | 334 | 0,29 | 2,31 | 3,44 | 2,26 | 0,11 | 1100 | 940 | 41,8 |
| 23148 | 240 | 400 | 128 | 2280 | 3330 | EJ | 3 | 276 | 364 | 0,3 | 2,28 | 3,4 | 2,23 | 0,073 | 1100 | 930 | 64,9 |
| 23148 | 240 | 400 | 128 | 2200 | 3180 | EMB | 3 | 276 | 364 | 0,3 | 2,28 | 3,4 | 2,23 | 0,114 | 1100 | 930 | 63,2 |
| 24148 | 240 | 400 | 160 | 2690 | 4050 | EJ | 3 | 270 | 364 | 0,37 | 1,8 | 2,68 | 1,76 | 0,09 | 650 | 610 | 80,5 |
| 24148 | 240 | 400 | 160 | 2690 | 4050 | EMB | 3 | 270 | 364 | 0,37 | 1,8 | 2,68 | 1,76 | 0,09 | 650 | 610 | 80,5 |
| 22248 | 240 | 440 | 120 | 2120 | 2940 | YMB | 3 | 284 | 395 | 0,27 | 2,46 | 3,67 | 2,41 | 0,082 | 1200 | 1000 | 81,1 |
| 23248 | 240 | 440 | 160 | 2780 | 4150 | YMB | 3 | 281 | 394 | 0,35 | 1,92 | 2,86 | 1,88 | 0,082 | 760 | 680 | 108,1 |

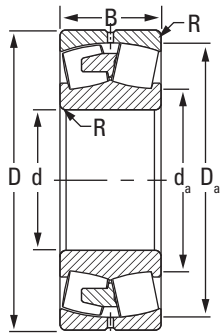
⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometrie-Konstante für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

Fortsetzung auf der nächsten Seite



EMB/YMB

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht kg |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|------|---------------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0,67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | | |
| 26348 | 240 | 460 | 147 | 2650 | 3670 | YMB | 4 | 286 | 410 | 0,32 | 2,08 | 3,1 | 2,04 | 0,085 | 610 | 550 | 113,0 |
| 22348 | 240 | 500 | 155 | 2970 | 3930 | YMB | 4 | 297 | 439 | 0,32 | 2,1 | 3,13 | 2,05 | 0,086 | 860 | 760 | 149,2 |
| 26250 | 250 | 410 | 128 | 2190 | 3150 | YM | 3 | 284,5 | 373,9 | 0,3 | 2,28 | 3,39 | 2,23 | 0,081 | 650 | 590 | 64,0 |
| 23952 | 260 | 360 | 75 | 1120 | 1860 | EM | 2 | 284 | 339 | 0,18 | 3,74 | 5,56 | 3,65 | 0,076 | 1400 | 1200 | 22,8 |
| 23052 | 260 | 400 | 104 | 1820 | 2740 | EJ | 3 | 291 | 369 | 0,24 | 2,85 | 4,24 | 2,78 | 0,078 | 1300 | 1100 | 47,6 |
| 23052 | 260 | 400 | 104 | 1820 | 2740 | EMB | 3 | 291 | 369 | 0,24 | 2,85 | 4,24 | 2,78 | 0,078 | 1300 | 1100 | 47,6 |
| 24052 | 260 | 400 | 140 | 2380 | 3840 | EJ | 3 | 288 | 369 | 0,32 | 2,12 | 3,15 | 2,07 | 0,066 | 930 | 820 | 63,9 |
| 24052 | 260 | 400 | 140 | 2380 | 3840 | EMB | 3 | 288 | 369 | 0,32 | 2,12 | 3,15 | 2,07 | 0,066 | 930 | 820 | 63,9 |
| 23152 | 260 | 440 | 144 | 2440 | 3910 | YMB | 3 | 302 | 400 | 0,3 | 2,23 | 3,31 | 2,18 | 0,086 | 870 | 760 | 90,0 |
| 24152 | 260 | 440 | 180 | 2880 | 4770 | YMB | 3 | 296 | 398 | 0,37 | 1,82 | 2,7 | 1,78 | 0,087 | 570 | 530 | 111,4 |
| 22252 | 260 | 480 | 130 | 2500 | 3480 | YMB | 4 | 309 | 430 | 0,27 | 2,46 | 3,66 | 2,41 | 0,087 | 1100 | 920 | 105,5 |
| 23252 | 260 | 480 | 174 | 3210 | 4830 | YMB | 4 | 308 | 430 | 0,34 | 1,98 | 2,95 | 1,94 | 0,087 | 680 | 610 | 140,1 |
| 22352 | 260 | 540 | 165 | 3390 | 4520 | YMB | 5 | 321 | 475 | 0,32 | 2,13 | 3,17 | 2,08 | 0,091 | 770 | 690 | 184,5 |
| 23352 | 260 | 540 | 206 | 4200 | 5970 | YM | 5 | 318 | 473 | 0,39 | 1,71 | 2,54 | 1,67 | 0,09 | 490 | 450 | 227,0 |
| 23956 | 280 | 380 | 75 | 1170 | 1990 | EMB | 2 | 304 | 360 | 0,17 | 3,95 | 5,88 | 3,86 | 0,079 | 1300 | 1100 | 24,3 |
| 23056 | 280 | 420 | 106 | 1660 | 2790 | YMB | 3 | 312 | 389 | 0,23 | 2,92 | 4,35 | 2,86 | 0,088 | 1100 | 930 | 51,0 |
| 24056 | 280 | 420 | 140 | 2210 | 4080 | YMB | 3 | 310 | 388 | 0,3 | 2,25 | 3,35 | 2,2 | 0,086 | 800 | 700 | 68,0 |
| 23156 | 280 | 460 | 146 | 2530 | 4140 | YMB | 4 | 320 | 419 | 0,3 | 2,26 | 3,36 | 2,21 | 0,09 | 800 | 710 | 94,5 |
| 24156 | 280 | 460 | 180 | 2930 | 5030 | YMB | 4 | 319 | 419 | 0,36 | 1,86 | 2,77 | 1,82 | 0,089 | 540 | 490 | 118,0 |
| 22256 | 280 | 500 | 130 | 2550 | 3730 | YMB | 4 | 331 | 449 | 0,26 | 2,62 | 3,91 | 2,57 | 0,093 | 990 | 850 | 112,1 |
| 23256 | 280 | 500 | 176 | 3360 | 5240 | YMB | 4 | 329 | 450 | 0,33 | 2,07 | 3,08 | 2,02 | 0,092 | 620 | 560 | 149,7 |
| 22356 | 280 | 580 | 175 | 3900 | 5240 | YMB | 5 | 345 | 511 | 0,32 | 2,13 | 3,17 | 2,08 | 0,095 | 690 | 620 | 226,3 |
| 23356 | 280 | 580 | 224 | 4870 | 7010 | YMB | 5 | 341 | 508 | 0,4 | 1,69 | 2,52 | 1,65 | 0,095 | 440 | 410 | 284,0 |
| 23960 | 300 | 420 | 90 | 1430 | 2620 | YMB | 2,5 | 328 | 394 | 0,19 | 3,59 | 5,34 | 3,51 | 0,089 | 1000 | 850 | 38,4 |
| 23060 | 300 | 460 | 118 | 2120 | 3540 | YMB | 3 | 336 | 425 | 0,24 | 2,87 | 4,27 | 2,8 | 0,093 | 980 | 830 | 71,0 |
| 24060 | 300 | 460 | 160 | 2800 | 5160 | YMB | 3 | 334 | 423 | 0,32 | 2,11 | 3,13 | 2,06 | 0,091 | 710 | 620 | 97,4 |

⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

Fortsetzung auf der nächsten Seite

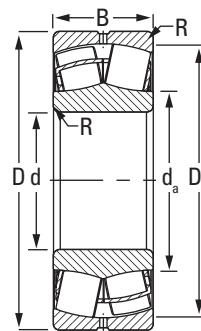
⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometrie-Konstante für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

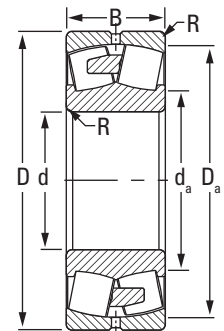
⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

PENDELROLLENLAGER – Fortsetzung

- Wellen- und Gehäusemaße, das jeweilige interne Spiel, Toleranzen und andere technische Daten für diese Lager finden Sie in diesem Katalog im Abschnitt zur Technik und im „Timken Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).
- Lager sind mit einer Kegelbohrung zur Montage mit einer Hülse erhältlich. Fügen Sie zum Bestellen das Suffix „K“ an die Lagernummer an (z. B. 23120K).
- Wenden Sie sich für aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit der ausgewählten Lager an Ihren Timken-Techniker, und beachten Sie die Informationen unter „www.timken.com“.



EJ



EM/YM

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|---|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|-----|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ (Max.) R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0.67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | kg | |
| 23160 | 300 | 500 | 160 | 3070 | 5110 | YMB | 4 | 345 | 453 | 0,3 | 2,25 | 3,35 | 2,2 | 0,093 | 710 | 630 | 128,7 |
| 24160 | 300 | 500 | 200 | 3710 | 6260 | YMB | 4 | 338 | 455 | 0,37 | 1,82 | 2,71 | 1,78 | 0,092 | 460 | 430 | 157,1 |
| 22260 | 300 | 540 | 140 | 3000 | 4380 | YMB | 4 | 355 | 484 | 0,26 | 2,59 | 3,86 | 2,53 | 0,097 | 890 | 770 | 142,0 |
| 23260 | 300 | 540 | 192 | 3840 | 6150 | YMB | 4 | 353 | 482 | 0,34 | 2 | 2,98 | 1,96 | 0,095 | 560 | 510 | 194,5 |
| 23964 | 320 | 440 | 90 | 1450 | 2760 | YMB | 2,5 | 349 | 414 | 0,18 | 3,79 | 5,65 | 3,71 | 0,093 | 940 | 790 | 40,6 |
| 23064 | 320 | 480 | 121 | 2200 | 3850 | YMB | 3 | 357 | 444 | 0,23 | 2,93 | 4,36 | 2,86 | 0,096 | 910 | 780 | 77,4 |
| 24064 | 320 | 480 | 160 | 2850 | 5350 | YMB | 3 | 354 | 444 | 0,3 | 2,24 | 3,34 | 2,19 | 0,094 | 660 | 580 | 102,0 |
| 23164 | 320 | 540 | 176 | 3650 | 5930 | YMB | 4 | 367 | 490 | 0,31 | 2,14 | 3,19 | 2,1 | 0,099 | 650 | 580 | 167,2 |
| 24164 | 320 | 540 | 218 | 4380 | 7510 | YMB | 4 | 362 | 489 | 0,38 | 1,77 | 2,63 | 1,73 | 0,097 | 410 | 380 | 204,6 |
| 22264 | 320 | 580 | 150 | 3390 | 4970 | YMB | 4 | 380 | 519 | 0,26 | 2,58 | 3,84 | 2,52 | 0,099 | 820 | 710 | 177,1 |
| 23264 | 320 | 580 | 208 | 4350 | 7060 | YMB | 4 | 379 | 516 | 0,34 | 1,98 | 2,94 | 1,93 | 0,101 | 510 | 460 | 245,1 |
| 23968 | 340 | 460 | 90 | 1520 | 2970 | YMB | 2,5 | 369 | 435 | 0,17 | 3,98 | 5,93 | 3,89 | 0,096 | 870 | 730 | 43,0 |
| 23068 | 340 | 520 | 133 | 2640 | 4620 | YMB | 4 | 384 | 481 | 0,23 | 2,96 | 4,4 | 2,89 | 0,101 | 830 | 710 | 102,7 |
| 24068 | 340 | 520 | 180 | 3480 | 6500 | YMB | 4 | 377 | 479 | 0,32 | 2,14 | 3,18 | 2,09 | 0,098 | 600 | 530 | 139,0 |
| 23168 | 340 | 580 | 190 | 4110 | 6830 | YMB | 4 | 397 | 526 | 0,3 | 2,22 | 3,3 | 2,17 | 0,103 | 590 | 530 | 210,3 |
| 24168 | 340 | 580 | 243 | 5190 | 8880 | YMB | 4 | 385 | 525 | 0,39 | 1,75 | 2,61 | 1,71 | 0,103 | 370 | 340 | 266,0 |
| 23268 | 340 | 620 | 224 | 5160 | 8200 | YMB | 5 | 399 | 554 | 0,35 | 1,91 | 2,84 | 1,86 | 0,103 | 460 | 420 | 301,5 |
| 23972 | 360 | 480 | 90 | 1560 | 3120 | YMB | 2,5 | 389 | 455 | 0,16 | 4,12 | 6,13 | 4,03 | 0,099 | 810 | 680 | 45,0 |
| 23072 | 360 | 540 | 134 | 2590 | 4600 | YMB | 4 | 403 | 499 | 0,23 | 2,94 | 4,38 | 2,88 | 0,102 | 800 | 680 | 108,3 |
| 24072 | 360 | 540 | 180 | 3570 | 6810 | YMB | 4 | 398 | 500 | 0,3 | 2,24 | 3,33 | 2,19 | 0,104 | 560 | 500 | 145,4 |
| 23172 | 360 | 600 | 192 | 4250 | 7280 | YMB | 4 | 419 | 546 | 0,29 | 2,29 | 3,42 | 2,24 | 0,106 | 560 | 500 | 222,1 |
| 24172 | 360 | 600 | 243 | 5390 | 9520 | YMB | 4 | 406 | 545 | 0,38 | 1,79 | 2,67 | 1,75 | 0,104 | 340 | 320 | 279,5 |
| 22272 | 360 | 650 | 170 | 4210 | 6280 | YMB | 5 | 427 | 583 | 0,25 | 2,66 | 3,95 | 2,6 | 0,106 | 710 | 620 | 245,0 |
| 23272 | 360 | 650 | 232 | 5530 | 8790 | YMB | 5 | 420 | 583 | 0,35 | 1,95 | 2,91 | 1,91 | 0,109 | 430 | 400 | 338,6 |
| 23976 | 380 | 520 | 106 | 1940 | 3920 | YMB | 3 | 416 | 488 | 0,18 | 3,8 | 5,66 | 3,72 | 0,103 | 760 | 640 | 67,1 |
| 23076 | 380 | 560 | 135 | 2800 | 5090 | YMB | 4 | 422 | 520 | 0,22 | 3,08 | 4,58 | 3,01 | 0,105 | 740 | 630 | 114,2 |

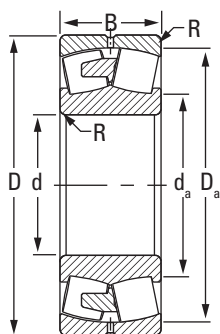
⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometriefaktor für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

Fortsetzung auf der nächsten Seite



EMB/YMB

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|------|--|---|-------|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0,67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | | | U/min | U/min | |
| 24076 | 380 | 560 | 180 | 3670 | 7060 | YMB | 4 | 418 | 520 | 0,29 | 2,32 | 3,45 | 2,27 | 0,104 | 530 | 470 | 151,2 |
| 23176 | 380 | 620 | 194 | 4490 | 7580 | YMB | 4 | 431 | 566 | 0,3 | 2,28 | 3,39 | 2,23 | 0,109 | 530 | 470 | 232,6 |
| 24176 | 380 | 620 | 243 | 5580 | 10100 | YMB | 4 | 427 | 565 | 0,36 | 1,87 | 2,79 | 1,83 | 0,107 | 320 | 300 | 291,0 |
| 22276 | 380 | 680 | 175 | 4540 | 6780 | YMB | 5 | 449 | 611 | 0,25 | 2,71 | 4,03 | 2,65 | 0,11 | 670 | 580 | 274,0 |
| 23276 | 380 | 680 | 240 | 5970 | 9520 | YMB | 5 | 442 | 611 | 0,34 | 1,98 | 2,95 | 1,94 | 0,11 | 410 | 370 | 379,4 |
| 23980 | 400 | 540 | 106 | 1980 | 3990 | YMB | 3 | 436 | 511 | 0,17 | 3,99 | 5,94 | 3,9 | 0,109 | 720 | 600 | 69,2 |
| 23080 | 400 | 600 | 148 | 3310 | 5950 | YMB | 4 | 447 | 555 | 0,23 | 2,98 | 4,44 | 2,92 | 0,111 | 690 | 590 | 148,7 |
| 24080 | 400 | 600 | 200 | 4380 | 8470 | YMB | 4 | 442 | 555 | 0,3 | 2,24 | 3,33 | 2,19 | 0,108 | 490 | 430 | 200,0 |
| 23180 | 400 | 650 | 200 | 4770 | 8110 | YMB | 5 | 454 | 594 | 0,29 | 2,32 | 3,46 | 2,27 | 0,11 | 500 | 450 | 261,6 |
| 24180 | 400 | 650 | 250 | 5810 | 10400 | YMB | 5 | 449 | 594 | 0,35 | 1,91 | 2,84 | 1,87 | 0,11 | 310 | 290 | 322,3 |
| 22280 | 400 | 720 | 185 | 5040 | 7590 | YMB | 5 | 474 | 646 | 0,25 | 2,7 | 4,03 | 2,64 | 0,113 | 620 | 540 | 326,0 |
| 23280 | 400 | 720 | 256 | 6720 | 10800 | YMB | 5 | 466 | 646 | 0,34 | 1,96 | 2,93 | 1,92 | 0,116 | 370 | 340 | 457,5 |
| 22380 | 400 | 820 | 243 | 7220 | 10100 | YMB | 6 | 496 | 729 | 0,3 | 2,28 | 3,4 | 2,23 | 0,119 | 430 | 390 | 618,7 |
| 23984 | 420 | 560 | 106 | 2070 | 4210 | YMB | 3 | 454 | 531 | 0,16 | 4,14 | 6,17 | 4,05 | 0,109 | 680 | 570 | 71,9 |
| 23084 | 420 | 620 | 150 | 3450 | 6360 | YMB | 4 | 467 | 576 | 0,22 | 3,05 | 4,54 | 2,98 | 0,114 | 650 | 560 | 156,0 |
| 24084 | 420 | 620 | 200 | 4390 | 8630 | YMB | 4 | 463 | 575 | 0,29 | 2,37 | 3,52 | 2,31 | 0,111 | 470 | 410 | 206,7 |
| 23184 | 420 | 700 | 224 | 5720 | 9640 | YMB | 5 | 480 | 636 | 0,31 | 2,21 | 3,2 | 2,16 | 0,117 | 450 | 410 | 350,8 |
| 24184 | 420 | 700 | 280 | 6990 | 12400 | YMB | 5 | 474 | 636 | 0,37 | 1,81 | 2,7 | 1,77 | 0,114 | 280 | 260 | 432,6 |
| 23284 | 420 | 760 | 272 | 7360 | 11800 | YMB | 6 | 490 | 681 | 0,35 | 1,9 | 2,83 | 1,86 | 0,119 | 350 | 320 | 525,0 |
| 23988 | 440 | 600 | 118 | 2510 | 5000 | YMB | 3 | 479 | 566 | 0,17 | 3,93 | 5,85 | 3,84 | 0,116 | 630 | 530 | 98,0 |
| 23088 | 440 | 650 | 157 | 3750 | 6970 | YMB | 5 | 489 | 603 | 0,22 | 3,04 | 4,53 | 2,97 | 0,117 | 610 | 520 | 180,0 |
| 24088 | 440 | 650 | 212 | 4910 | 9770 | YMB | 5 | 485 | 603 | 0,29 | 2,31 | 3,44 | 2,26 | 0,115 | 430 | 390 | 241,8 |
| 23188 | 440 | 720 | 226 | 5970 | 10300 | YMB | 5 | 500 | 657 | 0,3 | 2,26 | 3,37 | 2,21 | 0,117 | 430 | 390 | 367,8 |
| 24188 | 440 | 720 | 280 | 7120 | 12900 | YMB | 5 | 495 | 656 | 0,36 | 1,88 | 2,79 | 1,84 | 0,117 | 260 | 250 | 449,1 |
| 23288 | 440 | 790 | 280 | 8090 | 13200 | YMB | 6 | 512 | 710 | 0,35 | 1,95 | 2,91 | 1,91 | 0,123 | 320 | 300 | 602,0 |
| 23992 | 460 | 620 | 118 | 2520 | 5100 | YMB | 3 | 499 | 586 | 0,16 | 4,14 | 6,17 | 4,05 | 0,116 | 600 | 510 | 100,8 |

⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

Fortsetzung auf der nächsten Seite

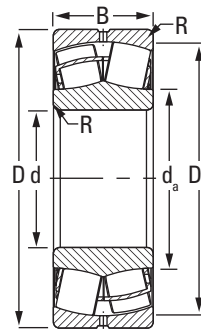
⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometrie konstante für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

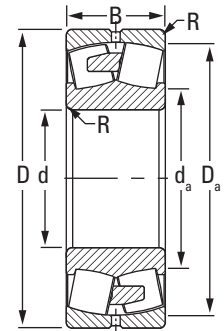
⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

PENDELROLLENLAGER – Fortsetzung

- Wellen- und Gehäusemaße, das jeweilige interne Spiel, Toleranzen und andere technische Daten für diese Lager finden Sie in diesem Katalog im Abschnitt zur Technik und im „Timken Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).
- Lager sind mit einer Kegelbohrung zur Montage mit einer Hülse erhältlich. Fügen Sie zum Bestellen das Suffix „K“ an die Lagernummer an (z. B. 23120K).
- Wenden Sie sich für aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit der ausgewählten Lager an Ihren Timken-Techniker, und beachten Sie die Informationen unter „www.timken.com“.



EJ



EM/YM

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|-----|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0.67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | kg | |
| 23092 | 460 | 680 | 163 | 4060 | 7570 | YMB | 5 | 512 | 631 | 0,22 | 3,06 | 4,56 | 2,99 | 0,118 | 580 | 500 | 205,0 |
| 24092 | 460 | 680 | 218 | 5210 | 10300 | YMB | 5 | 507 | 631 | 0,28 | 2,37 | 3,53 | 2,32 | 0,118 | 410 | 370 | 272,2 |
| 23192 | 460 | 760 | 240 | 6500 | 11100 | YMB | 6 | 524 | 692 | 0,3 | 2,24 | 3,33 | 2,19 | 0,123 | 410 | 370 | 436,9 |
| 24192 | 460 | 760 | 300 | 8200 | 14900 | YMB | 6 | 518 | 692 | 0,37 | 1,84 | 2,74 | 1,8 | 0,121 | 240 | 230 | 547,0 |
| 23292 | 460 | 830 | 296 | 8680 | 14000 | YMB | 6 | 535 | 746 | 0,34 | 1,96 | 2,93 | 1,92 | 0,126 | 310 | 280 | 696,7 |
| 23896 | 480 | 600 | 90 | 1740 | 3930 | YMB | 2,5 | 511 | 576 | 0,13 | 5,38 | 8,01 | 5,26 | 0,117 | 320 | 280 | 57,0 |
| 23996 | 480 | 650 | 128 | 2820 | 5890 | YMB | 4 | 523 | 612 | 0,17 | 3,99 | 5,94 | 3,9 | 0,122 | 570 | 480 | 123,3 |
| 23096 | 480 | 700 | 165 | 4170 | 7980 | YMB | 5 | 532 | 651 | 0,22 | 3,14 | 4,67 | 3,07 | 0,124 | 550 | 470 | 215,0 |
| 24096 | 480 | 700 | 218 | 5450 | 10900 | YMB | 5 | 526 | 652 | 0,28 | 2,45 | 3,64 | 2,39 | 0,121 | 390 | 350 | 282,1 |
| 23196 | 480 | 790 | 248 | 7110 | 12400 | YMB | 6 | 547 | 719 | 0,3 | 2,26 | 3,36 | 2,21 | 0,124 | 380 | 340 | 490,4 |
| 24196 | 480 | 790 | 308 | 8580 | 15900 | YMB | 6 | 542 | 718 | 0,37 | 1,85 | 2,75 | 1,81 | 0,125 | 220 | 210 | 605,3 |
| 23296 | 480 | 870 | 310 | 9860 | 16400 | YMB | 6 | 561 | 779 | 0,35 | 1,92 | 2,85 | 1,87 | 0,131 | 270 | 250 | 821,2 |
| 238/500 | 500 | 620 | 90 | 1750 | 4010 | YMB | 2,5 | 531 | 596 | 0,12 | 5,68 | 8,45 | 5,55 | 0,12 | 310 | 270 | 60,0 |
| 239/500 | 500 | 670 | 128 | 2910 | 6060 | YMB | 4 | 542 | 634 | 0,16 | 4,13 | 6,15 | 4,04 | 0,125 | 540 | 460 | 125,7 |
| 230/500 | 500 | 720 | 167 | 4290 | 8160 | YMB | 5 | 550 | 673 | 0,21 | 3,26 | 4,85 | 3,18 | 0,126 | 530 | 460 | 222,0 |
| 240/500 | 500 | 720 | 218 | 5510 | 11200 | YMB | 5 | 547 | 673 | 0,27 | 2,51 | 3,74 | 2,45 | 0,126 | 370 | 330 | 290,8 |
| 231/500 | 500 | 830 | 264 | 7880 | 13900 | YMB | 6 | 572 | 753 | 0,3 | 2,22 | 3,3 | 2,17 | 0,128 | 350 | 320 | 584,3 |
| 241/500 | 500 | 830 | 325 | 9660 | 17600 | YMB | 6 | 563 | 755 | 0,37 | 1,81 | 2,69 | 1,77 | 0,127 | 210 | 200 | 700,0 |
| 232/500 | 500 | 920 | 336 | 10900 | 17900 | YMB | 6 | 585 | 824 | 0,36 | 1,9 | 2,83 | 1,86 | 0,134 | 260 | 240 | 995,1 |
| 239/530 | 530 | 710 | 136 | 3270 | 6880 | YMB | 4 | 575 | 672 | 0,16 | 4,11 | 6,12 | 4,02 | 0,127 | 500 | 430 | 151,8 |
| 230/530 | 530 | 780 | 185 | 5150 | 9720 | YMB | 5 | 588 | 725 | 0,21 | 3,14 | 4,68 | 3,07 | 0,132 | 480 | 420 | 302,6 |
| 240/530 | 530 | 780 | 250 | 6770 | 13700 | YMB | 5 | 583 | 725 | 0,28 | 2,37 | 3,53 | 2,32 | 0,129 | 340 | 300 | 408,0 |
| 231/530 | 530 | 870 | 272 | 8530 | 15100 | YMB | 6 | 603 | 793 | 0,3 | 2,27 | 3,38 | 2,22 | 0,135 | 320 | 300 | 650,6 |
| 241/530 | 530 | 870 | 335 | 10400 | 19200 | YMB | 6 | 596 | 794 | 0,36 | 1,9 | 2,83 | 1,86 | 0,132 | 190 | 180 | 790,0 |
| 232/530 | 530 | 980 | 355 | 12400 | 20200 | YMB | 7 | 621 | 878 | 0,35 | 1,91 | 2,85 | 1,87 | 0,14 | 240 | 220 | 1164,0 |
| 239/560 | 560 | 750 | 140 | 3500 | 7290 | YMB | 4 | 607 | 710 | 0,16 | 4,21 | 6,27 | 4,12 | 0,134 | 470 | 400 | 172,4 |

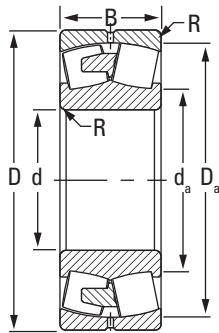
⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometrie konstante für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

Fortsetzung auf der nächsten Seite



EMB/YMB

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht kg |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|-----|---------------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0,67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | | |
| 230/560 | 560 | 820 | 195 | 5690 | 10800 | YMB | 5 | 619 | 764 | 0,22 | 3,14 | 4,67 | 3,07 | 0,133 | 450 | 390 | 349,1 |
| 240/560 | 560 | 820 | 258 | 7140 | 14800 | YMB | 5 | 617 | 761 | 0,28 | 2,42 | 3,6 | 2,37 | 0,134 | 310 | 280 | 463,9 |
| 231/560 | 560 | 920 | 280 | 9240 | 16400 | YMB | 6 | 638 | 838 | 0,29 | 2,33 | 3,47 | 2,28 | 0,14 | 300 | 270 | 751,0 |
| 241/560 | 560 | 920 | 355 | 11700 | 21800 | YMB | 6 | 630 | 839 | 0,36 | 1,87 | 2,78 | 1,83 | 0,14 | 170 | 160 | 941,7 |
| 241/560 | 560 | 920 | 355 | 11700 | 21800 | YMD | 6 | 630 | 839 | 0,36 | 1,87 | 2,78 | 1,83 | 0,14 | 170 | 160 | 941,7 |
| 232/560 | 560 | 1030 | 365 | 13200 | 22300 | YMB | 7 | 661 | 918 | 0,35 | 1,96 | 2,91 | 1,91 | 0,145 | 220 | 200 | 1333,0 |
| 238/600 | 600 | 730 | 98 | 2170 | 5280 | YMB | 2,5 | 634 | 705 | 0,11 | 6,1 | 9,09 | 5,97 | 0,135 | 240 | 210 | 81,0 |
| 239/600 | 600 | 800 | 150 | 3970 | 8600 | YMB | 4 | 650 | 757 | 0,16 | 4,2 | 6,25 | 4,11 | 0,14 | 430 | 370 | 209,6 |
| 230/600 | 600 | 870 | 200 | 6040 | 11700 | YMB | 5 | 664 | 811 | 0,21 | 3,27 | 4,87 | 3,2 | 0,141 | 420 | 360 | 390,0 |
| 230/600 | 600 | 870 | 200 | 6040 | 11700 | YMD | 5 | 664 | 811 | 0,21 | 3,27 | 4,87 | 3,2 | 0,141 | 420 | 360 | 390,0 |
| 240/600 | 600 | 870 | 272 | 8040 | 16800 | YMB | 5 | 658 | 811 | 0,28 | 2,44 | 3,64 | 2,39 | 0,139 | 280 | 260 | 538,9 |
| 240/600 | 600 | 870 | 272 | 8040 | 16800 | YMD | 5 | 658 | 811 | 0,28 | 2,44 | 3,64 | 2,39 | 0,139 | 280 | 260 | 538,9 |
| 231/600 | 600 | 980 | 300 | 10500 | 18800 | YMB | 6 | 681 | 895 | 0,29 | 2,32 | 3,46 | 2,27 | 0,146 | 270 | 250 | 905,0 |
| 241/600 | 600 | 980 | 375 | 12800 | 23800 | YMB | 6 | 673 | 896 | 0,35 | 1,95 | 2,9 | 1,9 | 0,145 | 160 | 150 | 1088,0 |
| 241/600 | 600 | 980 | 375 | 12800 | 23800 | YMD | 6 | 673 | 896 | 0,35 | 1,95 | 2,9 | 1,9 | 0,145 | 160 | 150 | 1088,0 |
| 232/600 | 600 | 1090 | 388 | 15000 | 25700 | YMD | 7 | 702,1 | 975,6 | 0,35 | 1,94 | 2,89 | 1,9 | 0,147 | 200 | 180 | 1565,1 |
| 239/630 | 630 | 850 | 165 | 4740 | 10100 | YMB | 5 | 684 | 804 | 0,17 | 4,02 | 5,99 | 3,93 | 0,145 | 400 | 340 | 267,6 |
| 230/630 | 630 | 920 | 212 | 6940 | 13400 | YMB | 6 | 697 | 858 | 0,21 | 3,18 | 4,74 | 3,11 | 0,144 | 380 | 330 | 477,2 |
| 240/630 | 630 | 920 | 290 | 9010 | 18700 | YMB | 6 | 691 | 857 | 0,28 | 2,41 | 3,59 | 2,36 | 0,143 | 270 | 240 | 647,8 |
| 231/630 | 630 | 1030 | 315 | 11700 | 21200 | YMB | 6 | 715 | 940 | 0,29 | 2,3 | 3,42 | 2,25 | 0,15 | 250 | 230 | 1024,0 |
| 241/630 | 630 | 1030 | 400 | 14300 | 27200 | YMD | 6 | 707 | 940 | 0,36 | 1,88 | 2,81 | 1,84 | 0,147 | 150 | 140 | 1297,0 |
| 238/670 | 670 | 820 | 112 | 2800 | 6870 | YMB | 3 | 709 | 790 | 0,11 | 5,96 | 8,88 | 5,83 | 0,148 | 200 | 180 | 125,5 |
| 239/670 | 670 | 900 | 170 | 5100 | 11000 | YMB | 5 | 727 | 851 | 0,16 | 4,15 | 6,18 | 4,06 | 0,148 | 370 | 320 | 306,7 |
| 230/670 | 670 | 980 | 230 | 7890 | 15800 | YMB | 6 | 744 | 911 | 0,22 | 3,12 | 4,65 | 3,05 | 0,153 | 350 | 310 | 611,0 |
| 240/670 | 670 | 980 | 308 | 10200 | 21800 | YMB | 6 | 738 | 910 | 0,28 | 2,39 | 3,55 | 2,33 | 0,15 | 240 | 220 | 794,5 |
| 231/670 | 670 | 1090 | 336 | 12800 | 23400 | YMB | 6 | 760 | 995 | 0,29 | 2,31 | 3,44 | 2,26 | 0,156 | 230 | 210 | 1208,0 |

⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

Fortsetzung auf der nächsten Seite

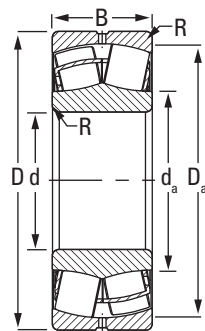
⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometriefaktor für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

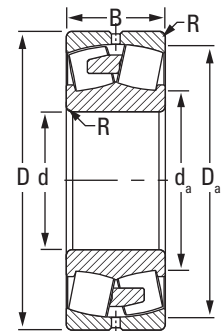
⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

PENDELROLLENLAGER – Fortsetzung

- Wellen- und Gehäusemaße, das jeweilige interne Spiel, Toleranzen und andere technische Daten für diese Lager finden Sie in diesem Katalog im Abschnitt zur Technik und im „Timken Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).
- Lager sind mit einer Kegelbohrung zur Montage mit einer Hülse erhältlich. Fügen Sie zum Bestellen das Suffix „K“ an die Lagernummer an (z. B. 23120K).
- Wenden Sie sich für aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit der ausgewählten Lager an Ihren Timken-Techniker, und beachten Sie die Informationen unter „www.timken.com“.



EJ



EM/YM

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C ₉ | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|-----|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0.67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | kg | |
| 241/670 | 670 | 1090 | 412 | 15700 | 30000 | YMD | 6 | 751 | 996 | 0,36 | 1,9 | 2,82 | 1,85 | 0,156 | 130 | 130 | 1513,4 |
| 232/670 | 670 | 1220 | 438 | 18800 | 31800 | YMD | 9 | 779,1 | 1097,3 | 0,35 | 1,95 | 2,91 | 1,91 | 0,161 | 170 | 160 | 2181,4 |
| 239/710 | 710 | 950 | 180 | 5570 | 12400 | YMB | 5 | 771 | 898 | 0,16 | 4,13 | 6,15 | 4,04 | 0,153 | 340 | 300 | 360,6 |
| 230/710 | 710 | 1030 | 236 | 8370 | 16700 | YMB | 6 | 785 | 960 | 0,21 | 3,26 | 4,86 | 3,19 | 0,158 | 330 | 290 | 658,8 |
| 240/710 | 710 | 1030 | 315 | 10900 | 23100 | YMD | 6 | 779 | 960 | 0,27 | 2,49 | 3,71 | 2,44 | 0,155 | 220 | 200 | 876,6 |
| 231/710 | 710 | 1150 | 345 | 13700 | 25800 | YMB | 7 | 809 | 1048 | 0,28 | 2,38 | 3,54 | 2,32 | 0,159 | 220 | 200 | 1390,0 |
| 241/710 | 710 | 1150 | 438 | 17400 | 33800 | YMD | 7 | 795 | 1051 | 0,36 | 1,89 | 2,81 | 1,84 | 0,158 | 120 | 120 | 1747,0 |
| 232/710 | 710 | 1280 | 450 | 20200 | 35300 | YMD | 9 | 827,4 | 1149 | 0,34 | 1,97 | 2,93 | 1,93 | 0,163 | 150 | 140 | 2485,6 |
| 238/750 | 750 | 920 | 128 | 3430 | 8460 | YMB | 4 | 795 | 886 | 0,12 | 5,8 | 8,64 | 5,68 | 0,155 | 180 | 160 | 211,9 |
| 239/750 | 750 | 1000 | 185 | 6010 | 13400 | YMB | 5 | 813 | 946 | 0,16 | 4,23 | 6,3 | 4,14 | 0,158 | 320 | 280 | 406,3 |
| 230/750 | 750 | 1090 | 250 | 9330 | 18700 | YMB | 6 | 830 | 1016 | 0,21 | 3,26 | 4,85 | 3,18 | 0,164 | 300 | 270 | 786,0 |
| 240/750 | 750 | 1090 | 335 | 12200 | 26100 | YMD | 6 | 824 | 1015 | 0,27 | 2,48 | 3,69 | 2,42 | 0,164 | 200 | 190 | 1049,2 |
| 241/750 | 750 | 1220 | 475 | 19800 | 38700 | YMD | 7 | 839 | 1114 | 0,36 | 1,86 | 2,77 | 1,82 | 0,164 | 110 | 110 | 2150,0 |
| 239/800 | 800 | 1060 | 195 | 6600 | 15000 | YMB | 5 | 866 | 1004 | 0,16 | 4,27 | 6,36 | 4,17 | 0,168 | 290 | 260 | 474,2 |
| 249/800 | 800 | 1060 | 258 | 8080 | 19800 | YMB | 5 | 863 | 999 | 0,21 | 3,25 | 4,84 | 3,18 | 0,162 | 140 | 130 | 612,7 |
| 230/800 | 800 | 1150 | 258 | 9780 | 20100 | YMB | 6 | 888 | 1075 | 0,19 | 3,5 | 5,22 | 3,43 | 0,168 | 280 | 250 | 875,0 |
| 240/800 | 800 | 1150 | 345 | 13000 | 28600 | YMD | 6 | 877 | 1072 | 0,26 | 2,55 | 3,8 | 2,5 | 0,17 | 190 | 170 | 1181,1 |
| 231/800 | 800 | 1280 | 375 | 16600 | 31400 | YMB | 7 | 905 | 1172 | 0,28 | 2,45 | 3,65 | 2,4 | 0,17 | 180 | 170 | 1887,0 |
| 241/800 | 800 | 1280 | 475 | 20000 | 39200 | YMD | 7 | 894 | 1173 | 0,34 | 1,96 | 2,93 | 1,92 | 0,169 | 110 | 100 | 2294,0 |
| 232/800 | 800 | 1420 | 488 | 23900 | 43600 | YMD | 11 | 935 | 1272 | 0,33 | 2,04 | 3,03 | 1,99 | 0,18 | 130 | 120 | 3310,0 |
| 238/850 | 850 | 1030 | 136 | 3920 | 10400 | YMB | 4 | 900 | 993 | 0,11 | 6,23 | 9,27 | 6,09 | 0,17 | 150 | 140 | 233,0 |
| 239/850 | 850 | 1120 | 200 | 7120 | 16200 | YMB | 5 | 918 | 1063 | 0,15 | 4,4 | 6,56 | 4,31 | 0,171 | 280 | 240 | 552,7 |
| 249/850 | 850 | 1120 | 272 | 8950 | 22000 | YMB | 5 | 913 | 1057 | 0,21 | 3,24 | 4,82 | 3,16 | 0,168 | 130 | 120 | 708,0 |
| 230/850 | 850 | 1220 | 295 | 11100 | 23000 | YMB | 6 | 938 | 1139 | 0,2 | 3,37 | 5,02 | 3,3 | 0,177 | 260 | 230 | 1048,0 |
| 240/850 | 850 | 1220 | 365 | 14500 | 32200 | YMD | 6 | 931 | 1138 | 0,26 | 2,56 | 3,81 | 2,5 | 0,173 | 170 | 160 | 1401,9 |
| 231/850 | 850 | 1360 | 400 | 18600 | 35700 | YMB | 9 | 962 | 1245 | 0,28 | 2,44 | 3,63 | 2,39 | 0,177 | 170 | 150 | 2219,0 |

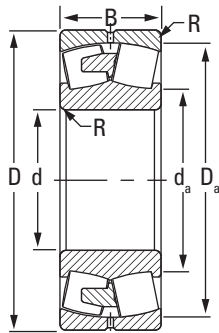
⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometriefaktor für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

Fortsetzung auf der nächsten Seite



EMB/YMB

| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _g | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|-------|--|---|-----|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | Öl | | Schmierfett | | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0,67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | U/min | | U/min | kg | |
| 232/850 | 850 | 1500 | 515 | 26100 | 47900 | YMD | 11 | 990 | 1347 | 0,33 | 2,06 | 3,06 | 2,01 | 0,182 | 120 | 110 | 3950,8 |
| 239/900 | 900 | 1180 | 206 | 7710 | 18100 | YMB | 5 | 965 | 1112 | 0,14 | 4,69 | 6,98 | 4,58 | 0,18 | 250 | 220 | 677,4 |
| 249/900 | 900 | 1180 | 280 | 9480 | 23500 | YMB | 5 | 965 | 1113 | 0,2 | 3,33 | 4,96 | 3,25 | 0,174 | 120 | 110 | 811,6 |
| 230/900 | 900 | 1280 | 280 | 12200 | 25500 | YMB | 6 | 989 | 1198 | 0,2 | 3,41 | 5,08 | 3,33 | 0,183 | 240 | 210 | 1322,0 |
| 240/900 | 900 | 1280 | 375 | 15700 | 35200 | YMD | 6 | 983 | 1198 | 0,26 | 2,6 | 3,87 | 2,54 | 0,183 | 160 | 150 | 1557,0 |
| 231/900 | 900 | 1420 | 412 | 19700 | 38900 | YMB | 9 | 1017 | 1301 | 0,27 | 2,49 | 3,71 | 2,43 | 0,183 | 150 | 140 | 2446,0 |
| 241/900 | 900 | 1420 | 515 | 24100 | 50300 | YMD | 9 | 1007 | 1299 | 0,34 | 2 | 2,98 | 1,96 | 0,187 | 85 | 82 | 3056,0 |
| 232/900 | 900 | 1580 | 515 | 27700 | 52300 | YMD | 11 | 1058 | 1417 | 0,31 | 2,16 | 3,22 | 2,12 | 0,19 | 110 | 100 | 4302,0 |
| 239/950 | 950 | 1250 | 224 | 8690 | 20400 | YMB | 6 | 1026 | 1186 | 0,15 | 4,43 | 6,6 | 4,33 | 0,183 | 240 | 210 | 712,7 |
| 230/950 | 950 | 1360 | 300 | 13600 | 28500 | YMB | 6 | 1047 | 1271 | 0,2 | 3,42 | 5,09 | 3,34 | 0,19 | 220 | 200 | 1530,0 |
| 240/950 | 950 | 1360 | 412 | 18100 | 40800 | YMD | 6 | 1039 | 1270 | 0,27 | 2,53 | 3,77 | 2,47 | 0,186 | 150 | 130 | 1921,0 |
| 231/950 | 950 | 1500 | 438 | 22000 | 43900 | YMB | 9 | 1074 | 1373 | 0,27 | 2,47 | 3,68 | 2,42 | 0,19 | 140 | 130 | 2905,0 |
| 241/950 | 950 | 1500 | 545 | 26800 | 56400 | YMD | 9 | 1064 | 1372 | 0,34 | 2 | 2,97 | 1,95 | 0,194 | 77 | 75 | 3615,0 |
| 238/1000 | 1000 | 1220 | 165 | 5570 | 14200 | YMB | 5 | 1049 | 1169 | 0,12 | 5,83 | 8,67 | 5,7 | 0,189 | 120 | 110 | 407,0 |
| 239/1000 | 1000 | 1320 | 236 | 9770 | 22800 | YMB | 6 | 1080 | 1252 | 0,15 | 4,39 | 6,54 | 4,29 | 0,19 | 220 | 190 | 862,0 |
| 230/1000 | 1000 | 1420 | 308 | 14600 | 31700 | YMB | 6 | 1101 | 1327 | 0,2 | 3,44 | 5,12 | 3,36 | 0,192 | 210 | 180 | 1541,0 |
| 240/1000 | 1000 | 1420 | 412 | 18300 | 41300 | YMD | 6 | 1094 | 1330 | 0,25 | 2,69 | 4,01 | 2,63 | 0,195 | 140 | 130 | 2087,1 |
| 231/1000 | 1000 | 1580 | 462 | 24400 | 49000 | YMB | 9 | 1131 | 1446 | 0,27 | 2,47 | 3,68 | 2,42 | 0,196 | 130 | 120 | 3403,0 |
| 241/1000 | 1000 | 1580 | 580 | 29800 | 61400 | YMD | 9 | 1114 | 1451 | 0,33 | 2,02 | 3,01 | 1,98 | 0,195 | 70 | 70 | 4276,4 |
| 238/1060 | 1060 | 1280 | 165 | 5340 | 14600 | YMD | 5 | 1122 | 1233 | 0,11 | 6,23 | 9,27 | 6,09 | 0,192 | 110 | 100 | 422,9 |
| 239/1060 | 1060 | 1400 | 250 | 10700 | 25800 | YMB | 6 | 1149 | 1324 | 0,15 | 4,43 | 6,6 | 4,33 | 0,2 | 200 | 180 | 1056,4 |
| 230/1060 | 1060 | 1500 | 325 | 16200 | 35300 | YMB | 7 | 1165 | 1404 | 0,2 | 3,44 | 5,12 | 3,36 | 0,199 | 190 | 170 | 1802,0 |
| 240/1060 | 1060 | 1500 | 438 | 20200 | 47300 | YMD | 7 | 1160 | 1401 | 0,26 | 2,63 | 3,91 | 2,57 | 0,198 | 130 | 120 | 2470,5 |
| 231/1060 | 1060 | 1660 | 475 | 26300 | 53000 | YMB | 11 | 1193 | 1525 | 0,27 | 2,53 | 3,77 | 2,48 | 0,203 | 120 | 110 | 3815,0 |
| 239/1120 | 1120 | 1460 | 250 | 11200 | 26700 | YMB | 6 | 1204 | 1390 | 0,15 | 4,62 | 6,87 | 4,51 | 0,203 | 190 | 170 | 1079,0 |
| 230/1120 | 1120 | 1580 | 345 | 16200 | 35600 | YP | 9 | 1229 | 1474 | 0,19 | 3,53 | 5,25 | 3,45 | 0,206 | 190 | 170 | 2336,9 |

⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

Fortsetzung auf der nächsten Seite

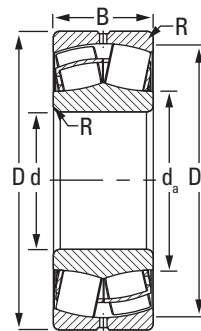
⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometrie-konstante für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

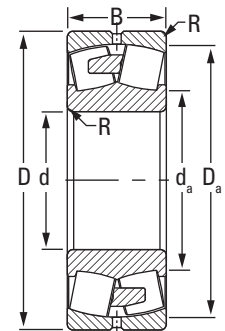
⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

PENDELROLLENLAGER – Fortsetzung

- Wellen- und Gehäusemaße, das jeweilige interne Spiel, Toleranzen und andere technische Daten für diese Lager finden Sie in diesem Katalog im Abschnitt zur Technik und im „Timken Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).
- Lager sind mit einer Kegelbohrung zur Montage mit einer Hülse erhältlich. Fügen Sie zum Bestellen das Suffix „K“ an die Lagernummer an (z. B. 23120K).
- Wenden Sie sich für aktuelle Informationen zur Verfügbarkeit der ausgewählten Lager an Ihren Timken-Techniker, und beachten Sie die Informationen unter „www.timken.com“.



EJ



EM/YM

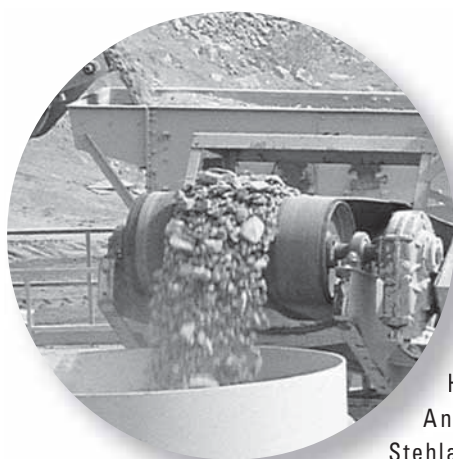
| Teilenummer des Lagers | Lagerabmessungen | | | Tragzahlen | | Käfigtyp | Montagedaten | | | Äquivalente Radiallastfaktoren ⁽²⁾ | | | | Geometriefaktor ⁽³⁾ C _G | Wärme-Drehzahl-Nennwerte ⁽⁴⁾ | | Gewicht |
|------------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|---|---|----------------|--|---|----------------------|---------|
| | Bohrung d | Außendurchmesser D | Breite B | Dynamisch C | Statisch C ₀ | | Freistich ⁽¹⁾ R | Durchmesser der Verstärkung | | Dynamisch | | Statisch In allen Fällen Y ₀ | C _G | | Öl U/min | Schmierfett U/min | |
| | | | | | | | | Welle d _a | Gehäuse D _a | F _a ≤ e F _r X = 1 Y | F _a > e F _r X = 0.67 Y | | | | | | |
| | mm | mm | mm | kN | kN | | mm | mm | mm | e | | | | | U/min | U/min | |
| 240/1120 | 1120 | 1580 | 462 | 23400 | 55000 | YMB | 7 | 1220 | 1480 | 0,26 | 2,62 | 3,9 | 2,56 | 0,206 | 110 | 110 | 2824,0 |
| 231/1120 | 1120 | 1750 | 475 | 27700 | 55500 | YMB | 11 | 1261 | 1609 | 0,25 | 2,67 | 3,98 | 2,62 | 0,21 | 110 | 110 | 4227,0 |
| 238/1180 | 1180 | 1420 | 180 | 7120 | 19600 | YMB | 5 | 1232 | 1361 | 0,11 | 6,1 | 9,09 | 5,97 | 0,21 | 90 | 83 | 561,0 |
| 239/1180 | 1180 | 1540 | 288 | 12700 | 31000 | YMD | 6 | 1271 | 1464 | 0,15 | 4,51 | 6,71 | 4,41 | 0,215 | 180 | 160 | 1315,0 |
| 230/1180 | 1180 | 1660 | 355 | 19500 | 42800 | YMB | 7 | 1293 | 1558 | 0,19 | 3,5 | 5,21 | 3,42 | 0,212 | 160 | 150 | 2382,0 |
| 240/1180 | 1180 | 1660 | 475 | 23700 | 56000 | YMD | 7 | 1289 | 1553 | 0,25 | 2,69 | 4 | 2,63 | 0,211 | 110 | 100 | 3228,3 |
| 231/1180 | 1180 | 1850 | 500 | 30600 | 61700 | YMB | 11 | 1332 | 1699 | 0,25 | 2,68 | 4 | 2,62 | 0,217 | 100 | 100 | 4996,0 |
| 230/1250 | 1250 | 1750 | 375 | 21200 | 48100 | YMB | 7 | 1370 | 1641 | 0,19 | 3,5 | 5,21 | 3,42 | 0,22 | 150 | 140 | 2769,0 |
| 240/1250 | 1250 | 1750 | 500 | 27200 | 65800 | YMB | 7 | 1362 | 1640 | 0,25 | 2,68 | 3,99 | 2,62 | 0,22 | 100 | 90 | 3691,0 |
| 231/1250 | 1250 | 1950 | 530 | 34100 | 69300 | YMB | 11 | 1406 | 1795 | 0,25 | 2,67 | 3,98 | 2,62 | 0,225 | 100 | 90 | 5843,0 |
| 249/1500 | 1500 | 1950 | 450 | 22700 | 61500 | YMD | 7 | 1611 | 1845 | 0,2 | 3,43 | 5,1 | 3,35 | 0,24 | 50 | 50 | 3407,0 |

⁽¹⁾Maximaler Wellen- oder Maximaler Freistich

⁽²⁾Diese Faktoren beziehen sich sowohl auf Berechnungen in Zoll als auch auf metrische Berechnungen. Verwendungshinweise finden Sie im Abschnitt zur Technik.

⁽³⁾Die Geometrie-Konstante für den Faktor a₃₁ zur Berechnung der Lebensdauer des Schmiermittels finden Sie im Abschnitt zur Lagerleistung im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).

⁽⁴⁾Die Wärme-Drehzahl-Nennwerte finden Sie im „Engineering Manual“ (Bestellnummer 10424).



STEHLAGERGEHÄUSE MIT PENDELROLLENLAGERN

Stehlagergehäuse mit Pendelrollenlagern kombinieren robuste Gusseisen- oder Stahlgehäuse mit Hochleistungslagern, um höchsten industriellen Anforderungen zu entsprechen. Jedes Stehlagergehäuse enthält ein hochwertiges Pendelrollenlager mit einer verbesserten Geometrie und einer Lafoberfläche für maximale Lastkapazität und Lebensdauer. Die Merkmale des integrierten Gehäuses und Lagers führen zu verbesserten Schmiereigenschaften der Einheit. Mehrere Dichtungsoptionen bieten Schutz vor Verunreinigung.



| | |
|---|-----|
| Bezeichnungen..... | 74 |
| Einführung..... | 75 |
| Design und Bauarten..... | 76 |
| Montage..... | 76 |
| Schmierung..... | 77 |
| Dichtungen..... | 77 |
| Tragzahlen und Lebensdauer..... | 77 |
| Baureihe SAF225, SAF226 (Zoll)..... | 78 |
| Baureihe SDAF225, SDAF226 (Zoll)..... | 88 |
| Baureihe SAF230K, SDAF230K (Zoll)..... | 92 |
| Baureihe SDAF231K, SDAF232K (Zoll)..... | 96 |
| Baureihe SAF222, SAF223 (Zoll) mit gerader Bohrung..... | 98 |
| Baureihe SDAF222, SDAF223 (Zoll) mit gerader Bohrung..... | 100 |
| Baureihe SDAF231, SDAF232 (Zoll) mit gerader Bohrung..... | 102 |
| Wellendurchmesser in Zoll..... | 104 |
| TU-Spannlager-Baureihen (Zoll)..... | 105 |
| TTU-Spannlager-Baureihen (Zoll)..... | 106 |
| DUSTAC®-Wellendichtungen (Zoll)..... | 108 |
| Sinuslineal-Messlehren (Zoll)..... | 109 |

BEZEICHNUNGEN

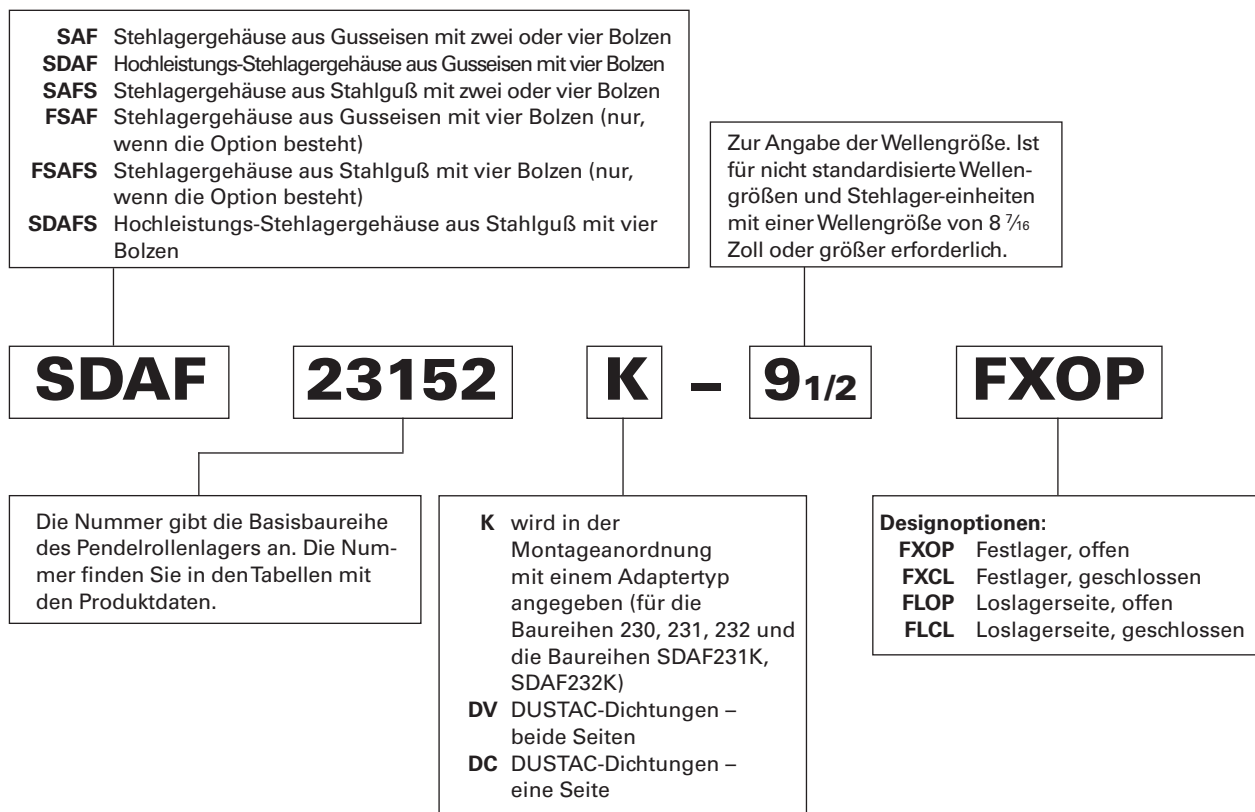


Abb. 25. Stehlagergehäuse.



EINFÜHRUNG

Benutzer profitieren in erheblichem Maße von den Kompetenzen von Timken auf dem Gebiet der Konstruktion und Herstellung von Hochleistungs-Stehlagergehäusen. Zusätzlich verfügt Timken auf der ganzen Welt über erfahrene Lager-Ingenieure, die Sie bei allen Stehlagergehäuse- oder Lageranwendungen beraten. Unsere Experten unterstützen Sie auch bei Anwendungen mit größeren Wellengrößen von mehr als 1000 mm, z. B. bei Drehzapfen, Brückenblöcken und Kugelmöhlen. Wenn für Ihre Anwendung Wellengrößen oder Lasten erforderlich sind, die nicht in diesem Katalog aufgeführt sind, erhalten Sie von Ihrem Timken-Techniker Informationen über die Verfügbarkeit von Sonderkonstruktionen.

- **Größen:** Wellen von 35 bis 300 mm (1,37795 bis 11,811 Zoll)
Sondergrößen für Wellen bis zu 1000 mm (39,37 Zoll) und mehr
- **Anwendungen:** Förderbänder, Bergbau, Zementindustrie, Gießanlagen, Walzwerke und schwere bewegliche Anlagen
- **Merkmale:** Geteilte Bauweise für komfortablen Ein- und Ausbau. Diese Einheiten verfügen über Öffnungen für Hebelwerkzeug und unsere exklusive Pry-Lug- Drehachse, wodurch Überprüfung, Wartung und Austausch des Lagers vereinfacht werden.
- **Vorteile:** Deckel können einfach und schnell entfernt werden, ohne dass das Lager oder das Gehäuse beschädigt wird.

BAUART UND KONSTRUKTION

Timken liefert Stehlagergehäuse für Lager mit kegeliger Bohrung und Spannhülse oder für Lagern mit zylindrischer Bohrung zum Anbau an Wellenschultern. Timken bietet zusätzlich zu den im Katalog enthaltenen Stehlagergehäusen eine Vielzahl von Sonderformen an. Weitere Informationen erhalten Sie im Katalog für Stehlager von Timken (Bestellnummer 10475).

Lagergehäuse mit Pendelrollenlagern von Timken werden zum komfortablen Ein- und Ausbau in einer geteilten Bauweise gefertigt. Diese Einheiten verfügen über Öffnungen für Hebelwerkzeug und die exklusive Pry-Lug-Drehachse, wodurch Überprüfung, Wartung und Austausch des Lagers vereinfacht werden. Deckel können einfach und schnell entfernt werden, ohne dass das Lager oder das Gehäuse beschädigt wird.

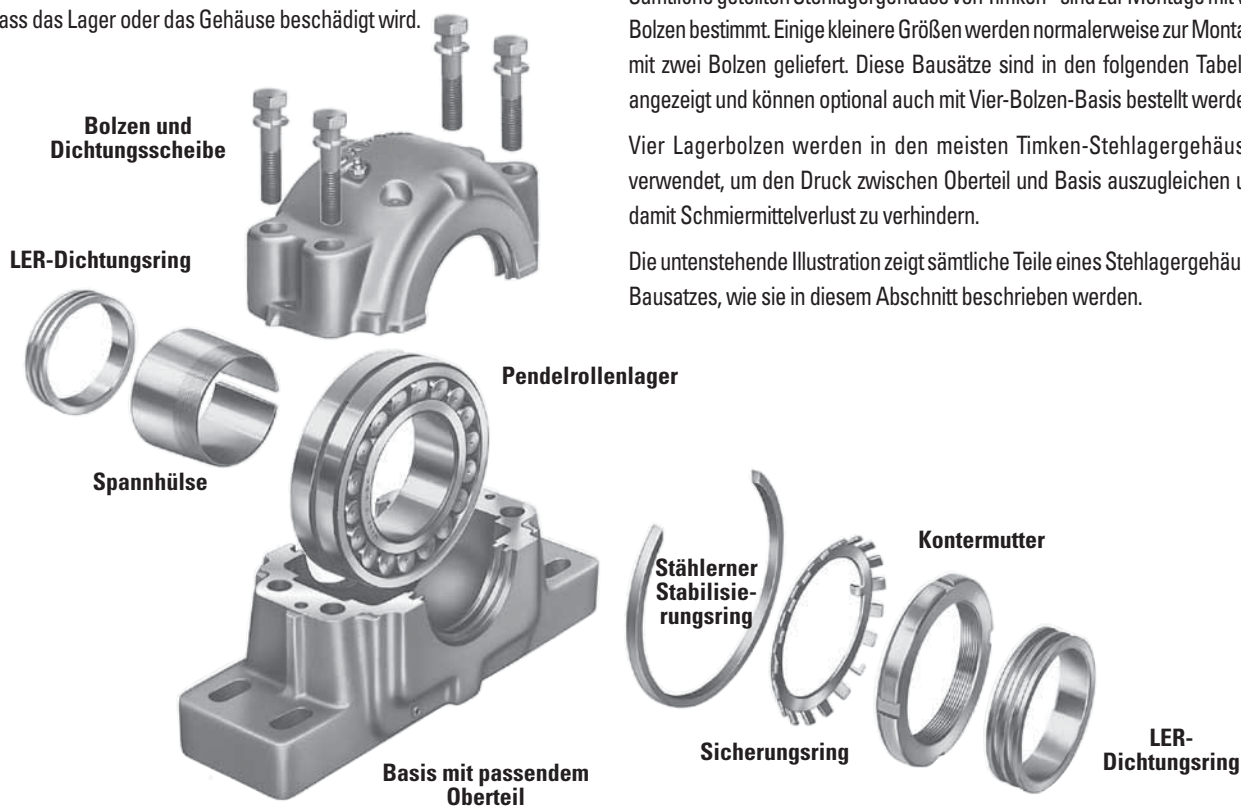


Abb. 26. Explosionsbild eines Timken Stehlagergehäuses mit Pendelrollenlager. Dargestellt sind Pendelrollenlager mit Kegelbohrung, Adapterhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und dreifache Labyrinthdichtungen. Außerdem sind Vertiefungen in Oberteil und Basis zu erkennen, die Öffnungen für Hebelwerkzeuge und integrierte Drehöffnungen bieten.

Timken verwendet ein System aus Deckeln mit Dübeln und Sockeln, die in einem frühen Produktionsstadium zusammengesetzt werden und während der Bearbeitung als Einheit erhalten bleiben. Sie können nicht als Einzelteile ausgewechselt werden und ermöglichen als präzise angepasste Komponenten eine genaue Passung. Timken produziert Stehlager in zwei verschiedenen Bauarten: SAF und SDAF. Der größere SDAF-Block wird für Anwendungen mit höheren Anforderungen empfohlen.

Die Standarddeckel und -sockel werden aus hochwertigem, spannungsfreiem Gusseisen gefertigt. Sie sind auch aus Stahlguß verfügbar.

Sämtliche geteilten Stehlagergehäuse von Timken® sind zur Montage mit vier Bolzen bestimmt. Einige kleinere Größen werden normalerweise zur Montage mit zwei Bolzen geliefert. Diese Bausätze sind in den folgenden Tabellen angezeigt und können optional auch mit Vier-Bolzen-Basis bestellt werden.

Vier Lagerbolzen werden in den meisten Timken-Stehlagergehäusen verwendet, um den Druck zwischen Oberteil und Basis auszugleichen und damit Schmiermittelverlust zu verhindern.

Die untenstehende Illustration zeigt sämtliche Teile eines Stehlagergehäuse-Bausatzes, wie sie in diesem Abschnitt beschrieben werden.

MONTAGE SPANNHÜLSE ODER GERADE BOHRUNG

Normalerweise wird ein Stehlagergehäuse-Bausatz mit Pendelrollenlager auf eine gerade Welle montiert. Dabei werden ein Lager mit Kegelbohrung und ein Spannhülse-Bausatz verwendet. Handelsübliche Wellen können ohne zusätzliche Bearbeitung verwendet werden. (Empfohlene Wellendurchmesser in Zoll sind in Tabelle 28 auf Seite 104 aufgeführt.) Die Spannhülse gewährt außerdem größte Flexibilität

bei der axialen Positionierung des Lagers an der Welle und gleichen leichte standortbedingte Axiallasten aus. Timken Stehlagergehäuse für Kegelbohrung und Spannhülse sind in den Serien 225, 226, 230, 231K und 232K erhältlich.

Spannhülse-montierte Pendelrollenlager erfordern die ordnungsgemäße Behebung von diametralem Spiel am Lager, um die Relativdrehung zwischen Innenlaufbahn und Hülse oder Welle zu verhindern. Eine fehlerhafte Montage kann Erwärmung und verminderte Lagerleistung verursachen. Informationen über die ordnungsgemäße Montage von Pendelrollenlagern mit Spannhülse finden Sie auf Seite 17.

Wenn die Betriebsbedingungen schwere Axiallasten verursachen oder eine exakte axiale Positionierung oder eine sichere Wellen-Presspassung erforderlich ist, empfiehlt sich eine Direktmontage mit gerader Bohrung. Hierzu sind eine passgenau bearbeitete abgesetzte Welle und ein Lager mit gerader Bohrung erforderlich. Timken Stehlagergehäuse für Anwendungen mit gerader Bohrung sind in den Baureihen 222, 223, 231 und 232 verfügbar.

Empfohlene Passungen für Wellen in Pendelrollenlagern mit Zylinderbohrung sind im Abschnitt TECHNIK in Tabelle 4 auf Seite 19 aufgeführt. Für Anwendungen mit schweren Stoßbelastungen, Vibrationen, Unwucht oder anderen außergewöhnlichen Bedingungen wenden Sie sich bitte an Ihren Timken-Techniker.

LOSLAGER- UND FESTLAGERPOSITION FÜR STEHLAGER

Alle Stehlagergehäuse von Timken können auf einfache Weise als Los- oder Festlager auf der Welle eingebaut werden. Als Festlager wird ein Stabilisierungsring zwischen dem Außenring des Lagers und der Gehäuseschulter angebracht, um die Welle zu fixieren und Axialverschiebungen zu verhindern.

Bei einigen Anwendungen ist es erforderlich, das Lager in seinem Gehäuse zu zentrieren. Hierzu können zwei Stabilisierungsringe mit Sonderweiten bestellt werden.

Als Loslager wird der Ring nicht verwendet, damit das Lager sich axial bewegen kann (maximal $\frac{3}{8}$ Zoll oder ca. 1 mm), um die temperaturbedingte Ausdehnung und Kontraktion der Welle auszugleichen.

Stehlagergehäuse, die nach den Nummern in den Abmessungstabellen bestellt werden, sind feste Einheiten. Um eine Loslager-Einheit zu bestellen, fügen Sie der Teilenummer die Endung „Float“ oder „FL“ hinzu.

STIRNSEITIG GESCHLOSSENE INSTALLATIONEN

Bei einigen Anwendungen endet die Welle im Inneren des Stehlagergehäuses. Für diese Bauform sind Deckel zur besseren Montage verfügbar, z.B. zum Schutz vor Verunreinigungen und zum Zurückhalten von Schmiermittel. Hochleistungs-Deckel von Timken verfügen über O-Ringe als aktive Dichtung.

Konstrukteure und Monteure müssen sicherstellen, dass kein Kontakt zwischen Wellenende und Abdeckung besteht. Bei maximaler Wärmeausdehnung wird ein Spiel von mindestens $\frac{1}{8}$ Zoll (ca. 0.3 mm) zwischen dem Ende der Welle und der Abdeckung empfohlen. Durch das Maß „Y“ in der Tabelle wird die maximal zulässige Wellenlänge von der Mittelachse des Stehlagergehäuses festgelegt. Fügen Sie „CL“ an die Nummer der Stehlagergehäuse-Baueinheit an, wenn das Stehlagergehäuse mit einem Deckel ausgestattet sein soll.

SCHMIERUNG

Stehlagergehäuse von Timken können mit Fett oder über Ölbad geschmiert werden. Sie können auch einfach für die Aufnahme eines Ölkreislauf- oder eines Öl-Luft-Gemisch-Systems modifiziert werden. Schmiernippel und Sichtlehren sind auf Anfrage erhältlich.

Der Außenring des Lagers enthält eine Schmiernut und Ölbohrungen. Dieses Merkmal wird mit dem Suffix „W33“ in der Teilenummer gekennzeichnet und sollte bei Bestellung von Lagern für Stehlagergehäuse immer angegeben werden. In den meisten Fällen wird das neue Schmiermittel direkt in die Mitte des Lagers zwischen die Rollenreihen eingefüllt und über die anderen Teile des Lagers verteilt. So wird sichergestellt, dass das gebrauchte Schmiermittel aus dem Lager entfernt wird.

DICHTUNGEN

Alle Stehlagerblöcke von Timken sind mit Präzisions-Labyrinthdichtungen mit Dreifachring ausgestattet, um das Eindringen von Fremdstoffen und den Austritt von Schmiermitteln zu verhindern. Der Sockel des Stehlagergehäuses enthält auf dem Boden der Dichtungsnuten besonders große Öffnungen für den Ölrücklauf, um ein Auslaufen an den Dichtungen zu verhindern.

Für Umgebungen mit extremen Verunreinigungen bzw. sehr großem Abrieb bietet die DUSTAC®-Dichtung Schutz vor Schmutzkonzentration oder Abriebmaterial, das von einer Labyrinthdichtung nicht zurückgehalten werden kann. Weitere Informationen über DUSTAC finden Sie auf der Seite 108.

TRAGZAHLEN UND LEBENSDAUER

Die Tragzahlen für die Pendelrollenlager, die in Stehlagergehäusen verwendet werden, finden Sie in den Maßstabellen dieses Kataloges auf den Seiten 56 bis 72. Die Formeln zur Berechnung der Lebensdauer sind im Engineering Manual (Bestellnummer 10424) unter „www.timken.com“ aufgeführt.

Zusätzlich zur Auswahl des einzelnen Lagers sollte die maximale Betriebslast des Stehlagergehäuses berücksichtigt werden.

Beachten Sie, dass die in diesem Katalog angegebenen Tragzahlen nur gelten, wenn die allgemeine Lastrichtung auf den Sockel des Stehlagergehäuses gerichtet ist. Wenden Sie sich an Ihren Timken-Techniker, wenn das Stehlagergehäuse abweichend montiert werden muss.

MONTAGE DER BAUREIHEN SAF225 UND SAF226 MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)

- In der folgenden Tabelle ist die Basisnummer zur Bestellung von vollständigen Stehlagergehäuse-Baueinheiten angegeben.
- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Lagerhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.

- Die auf dieser Seite beschriebenen Baueinheiten und Stehlagergehäuse bilden eine feste Einheit. Geben Sie zum Bestellen von Loslager-Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Die dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SAFS 22515).
- Wenn nicht anders angegeben, sind die Sockel aller Baueinheiten standardmäßig mit vier Bolzen ausgestattet.
- Geben Sie bei der Bestellung die Nummer der Baueinheit mit „CL“ an, wenn Sie die Einheit mit einem Endverschluss benötigen.

| Stehlager ⁽¹⁾ | Standardwelle ⁽²⁾ mit Durchmesser S-1 | A | B | C | D | E | | F | H |
|--------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | Max. | Min. | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| BAUREIHE SAF225 | | | | | | | | | |
| SAF22509 | 1 ³ / ₈ 1 ⁷ / ₁₆ 1 ¹ / ₂ | 2 ¹ / ₄ | 8 ¹ / ₄ | 2 ³ / ₈ | ¹³ / ₁₆ | 7 | 6 ¹ / ₄ | — | 4 ³ / ₈ |
| SAF22510 | 1 ⁵ / ₈ 1 ¹¹ / ₁₆ 1 ³ / ₄ | 2 ¹ / ₂ | 8 ¹ / ₄ | 2 ³ / ₈ | ¹⁵ / ₁₆ | 7 | 6 ¹ / ₂ | — | 4 ³ / ₄ |
| SAF22511 | 1 ⁷ / ₈ 1 ¹⁵ / ₁₆ 2 | 2 ³ / ₄ | 9 ⁵ / ₈ | 2 ³ / ₄ | ¹⁵ / ₁₆ | 7 ⁷ / ₈ | 7 ³ / ₈ | — | 5 ¹¹ / ₃₂ |
| SAF22513 | 2 ¹ / ₈ 2 ³ / ₁₆ 2 ¹ / ₄ | 3 | 11 | 3 ¹ / ₈ | 1 | 9 ¹ / ₂ | 8 ¹ / ₈ | — | 5 ²⁵ / ₃₂ |
| SAF22515 | 2 ³ / ₈ 2 ⁷ / ₁₆ 2 ¹ / ₂ | 3 ¹ / ₄ | 11 ¹ / ₄ | 3 ¹ / ₈ | 1 ¹ / ₈ | 9 ⁵ / ₈ | 8 ⁵ / ₈ | — | 6 ³ / ₈ |
| FSAF22515 | 2 ³ / ₈ 2 ⁷ / ₁₆ 2 ¹ / ₂ | 3 ¹ / ₄ | 11 ¹ / ₄ | 3 ¹ / ₈ | 1 ¹ / ₈ | 9 ⁵ / ₈ | 8 ⁵ / ₈ | 1 ¹ / ₈ | 6 ³ / ₈ |
| SAF22516 | 2 ⁵ / ₈ 2 ¹¹ / ₁₆ 2 ³ / ₄ | 3 ¹ / ₂ | 13 | 3 ¹ / ₂ | 1 ³ / ₁₆ | 11 | 9 ⁵ / ₈ | — | 6 ⁷ / ₈ |
| FSAF22516 | 2 ⁵ / ₈ 2 ¹¹ / ₁₆ 2 ³ / ₄ | 3 ¹ / ₂ | 13 | 3 ¹ / ₂ | 1 ³ / ₁₆ | 11 | 9 ⁵ / ₈ | 2 ¹ / ₈ | 6 ⁷ / ₈ |
| SAF22517 | 2 ¹³ / ₁₆ 2 ⁷ / ₈ 2 ¹⁵ / ₁₆ 3 | 3 ³ / ₄ | 13 | 3 ¹ / ₂ | 1 ¹ / ₄ | 11 | 9 ⁷ / ₈ | — | 7 ¹ / ₄ |

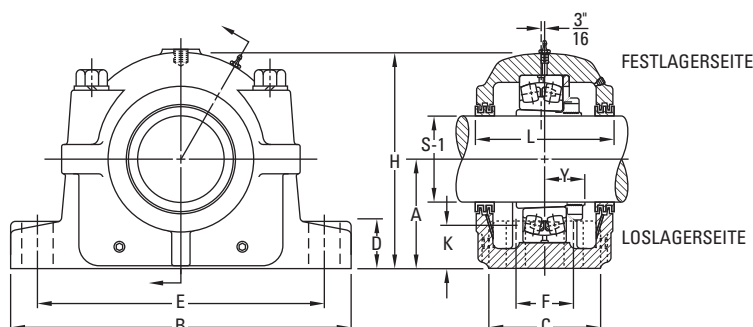
⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Stehlager bestellen, die nicht dem Standard entsprechen.

⁽²⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽³⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽⁴⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁵⁾Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.



| Ölstand K | L | Y | Sockelbolzen erforderlich | | Lagernummer | Nummer der Spannhülse- baueinheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽⁴⁾ | Stabilisier- ungsring ⁽⁵⁾ erforderlich | Dreifach- dichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|------------------|------------------|------------------|------------------------------|---------------|-------------|---|-------------------------------|---|---|-----------------------------|
| | | | Menge | Größe | | | | | | |
| Zoll | Zoll | Zoll | | Zoll | | | | | | lbs. |
| $3\frac{1}{32}$ | $3\frac{5}{8}$ | $1\frac{3}{32}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ | 22209K | SNW-09 x $1\frac{3}{8}$ SNW-09 x $1\frac{7}{16}$ SNW-09 x $1\frac{1}{2}$ | SAF509 | SR-9-9 | LER 16 LER 17 LER 18 | 12 |
| $1\frac{3}{32}$ | $3\frac{5}{8}$ | $1\frac{3}{32}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ | 22210K | SNW-10 x $1\frac{5}{8}$ SNW-10 x $1\frac{11}{16}$ SNW-10 x $1\frac{3}{4}$ | SAF510 | SR-10-0 | LER 19 LER 20 LER 21 | 13 |
| $1\frac{3}{16}$ | $3\frac{3}{4}$ | $1\frac{3}{16}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ | 22211K | SNW-11 x $1\frac{7}{8}$ SNW-11 x $1\frac{15}{16}$ SNW-11 x 2 | SAF 511 | SR-11-0 | LER 23 LER 24 LER 25 | 16 |
| $1\frac{1}{8}$ | $4\frac{5}{16}$ | $1\frac{7}{32}$ | 2 | $\frac{1}{2}$ | 22213K | SNW-13 x $2\frac{1}{8}$ SNW-13 x $2\frac{3}{16}$ SNW-13 x $2\frac{1}{4}$ | SAF 513 | SR-13-0 | LER 28 LER 29 LER 30 | 19,5 |
| $1\frac{1}{4}$ | $4\frac{3}{4}$ | $1\frac{9}{32}$ | 2 | $\frac{5}{8}$ | 22215K | SNW-15 x $2\frac{3}{8}$ SNW-15 x $2\frac{7}{16}$ SNW-15 x $2\frac{1}{2}$ | SAF515 | SR-15-0 | LER 35 LER 37 LER 39 | 30 |
| $1\frac{1}{4}$ | $4\frac{3}{4}$ | $1\frac{9}{32}$ | 4 | $\frac{1}{2}$ | 22215K | SNW-15 x $2\frac{3}{8}$ SNW-15 x $2\frac{7}{16}$ SNW-15 x $2\frac{1}{2}$ | FSAF515 | SR-15-0 | LER 35 LER 37 LER 39 | 30 |
| $1\frac{11}{32}$ | $4\frac{7}{8}$ | $1\frac{21}{64}$ | 2 | $\frac{3}{4}$ | 22216K | SNW-16 x $2\frac{5}{8}$ SNW-16 x $2\frac{11}{16}$ SNW-16 x $2\frac{3}{4}$ | SAF516 | SR-16-13 | LER 41 LER 44 LER 45 | 37 |
| $1\frac{11}{32}$ | $4\frac{7}{8}$ | $1\frac{21}{64}$ | 4 | $\frac{5}{8}$ | 22216K | SNW-16 x $2\frac{5}{8}$ SNW-16 x $2\frac{11}{16}$ SNW-16 x $2\frac{3}{4}$ | FSAF516 | SR-16-13 | LER 41 LER 44 LER 45 | 37 |
| $1\frac{7}{16}$ | $4\frac{15}{16}$ | $1\frac{27}{64}$ | 2 | $\frac{3}{4}$ | 22217K | SNW-17 x $2\frac{13}{16}$ SNW-17 x $2\frac{7}{8}$ SNW-17 x $2\frac{15}{16}$ SNW-17 x 3 | SAF517 | SR-17-14 | LER 51 LER 52 LER 53 LER 54 | 40 |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

MONTAGE DER BAUREIHEN SAF225 UND SAF226 MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG) – Fortsetzung

- In der folgenden Tabelle ist die Basisnummer zur Bestellung von vollständigen Stehlagergehäuse-Baueinheiten angegeben.
- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Lagerhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.

- Die auf dieser Seite beschriebenen Baueinheiten und Stehlagergehäuse bilden eine feste Einheit. Geben Sie zum Bestellen von Loslager-Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Die dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SAFS 22515).
- Wenn nicht anders angegeben, sind die Sockel aller Baueinheiten standardmäßig mit vier Bolzen ausgestattet.
- Geben Sie bei der Bestellung die Nummer der Baueinheit mit „CL“ an, wenn Sie die Einheit mit einem Endverschluss benötigen.

| Stehlager ⁽¹⁾ | Standardwelle ⁽²⁾ mit Durchmesser S-1 | A | B | C | D | E | | F | H |
|--------------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | | | | | | Max. | Min. | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| FSAF22517 | 2 1 ⁵ / ₁₆ | 3 3 ⁴ / ₄ | 13 | 3 1 ² / ₂ | 1 1 ⁴ / ₄ | 11 | 9 7 ⁸ / ₈ | 2 1 ⁸ / ₈ | 7 1 ⁴ / ₄ |
| | 2 7 ⁸ / ₈ | | | | | | | | |
| | 2 15 ¹⁶ / ₁₆ | | | | | | | | |
| | 3 | | | | | | | | |
| SAF22518 | 3 1 ¹⁶ / ₁₆ | 4 | 13 3 ⁴ / ₄ | 3 7 ⁸ / ₈ | 1 1 ² / ₂ | 11 5 ⁸ / ₈ | 10 3 ⁸ / ₈ | — | 7 3 ⁴ / ₄ |
| | 3 1 ⁸ / ₈ | | | | | | | | |
| | 3 3 ¹⁶ / ₁₆ | | | | | | | | |
| | 3 1 ⁴ / ₄ | | | | | | | | |
| FSAF22518 | 3 1 ¹⁶ / ₁₆ | 4 | 13 3 ⁴ / ₄ | 3 7 ⁸ / ₈ | 1 1 ² / ₂ | 11 5 ⁸ / ₈ | 10 3 ⁸ / ₈ | 2 1 ⁸ / ₈ | 7 3 ⁴ / ₄ |
| | 3 1 ⁸ / ₈ | | | | | | | | |
| | 3 3 ¹⁶ / ₁₆ | | | | | | | | |
| | 3 1 ⁴ / ₄ | | | | | | | | |
| SAF22520 | 3 3 ⁸ / ₈ | 4 1 ² / ₂ | 15 1 ⁴ / ₄ | 4 3 ⁸ / ₈ | 1 3 ⁴ / ₄ | 13 1 ⁸ / ₈ | 11 5 ⁸ / ₈ | — | 8 11 ¹⁶ / ₁₆ |
| | 3 7 ¹⁶ / ₁₆ | | | | | | | | |
| | 3 1 ² / ₂ | | | | | | | | |
| | 3 3 ⁸ / ₈ | | | | | | | | |
| FSAF22520 | 3 3 ⁸ / ₈ | 4 1 ² / ₂ | 15 1 ⁴ / ₄ | 4 3 ⁸ / ₈ | 1 3 ⁴ / ₄ | 13 1 ⁸ / ₈ | 11 5 ⁸ / ₈ | 2 3 ⁸ / ₈ | 8 11 ¹⁶ / ₁₆ |
| | 3 7 ¹⁶ / ₁₆ | | | | | | | | |
| | 3 1 ² / ₂ | | | | | | | | |
| | 3 3 ⁸ / ₈ | | | | | | | | |
| SAF22522 | 3 13 ¹⁶ / ₁₆ | 4 15 ¹⁶ / ₁₆ | 16 1 ² / ₂ | 4 3 ⁴ / ₄ | 2 | 14 1 ² / ₂ | 12 5 ⁸ / ₈ | 2 3 ⁴ / ₄ | 9 9 ¹⁶ / ₁₆ |
| | 3 7 ⁸ / ₈ | | | | | | | | |
| | 3 15 ¹⁶ / ₁₆ | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | |
| SAF22524 | 4 1 ¹⁶ / ₁₆ | 5 1 ⁴ / ₄ | 16 1 ² / ₂ | 4 3 ⁴ / ₄ | 2 1 ⁸ / ₈ | 14 1 ² / ₂ | 13 1 ⁴ / ₄ | 2 3 ⁴ / ₄ | 10 1 ⁴ / ₄ |
| | 4 1 ⁸ / ₈ | | | | | | | | |
| | 4 3 ¹⁶ / ₁₆ | | | | | | | | |
| | 4 1 ⁴ / ₄ | | | | | | | | |
| SAF22526 | 4 5 ¹⁶ / ₁₆ | 6 | 18 3 ⁸ / ₈ | 5 1 ⁸ / ₈ | 2 3 ⁸ / ₈ | 16 | 14 5 ⁸ / ₈ | 3 1 ⁴ / ₄ | 11 9 ¹⁶ / ₁₆ |
| | 4 3 ⁸ / ₈ | | | | | | | | |
| | 4 7 ¹⁶ / ₁₆ | | | | | | | | |
| | 4 1 ² / ₂ | | | | | | | | |

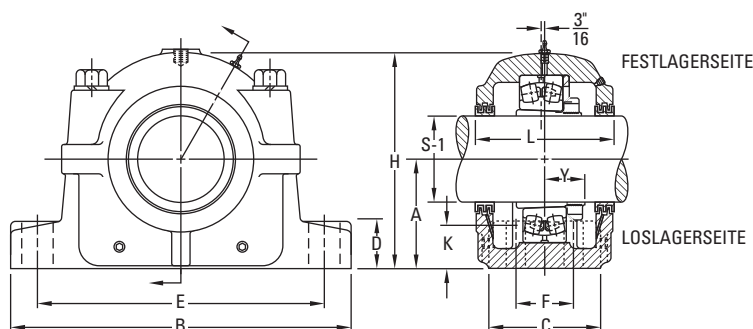
⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Stehlager bestellen, die nicht dem Standard entsprechen.

⁽²⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽³⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽⁴⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁵⁾Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.



| Ölstand K | L | Y | Sockelbolzen erforderlich | | Lagernummer | Nummer der Spannhül- senbau- einheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽⁴⁾ | Stabilisier- ungsring ⁽⁵⁾ erforderlich | Dreifach- dichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|--------------|---------|---------|------------------------------|-------|-------------|--|-------------------------------|---|--|-----------------------------|
| | | | Menge | Größe | | | | | | |
| Zoll | Zoll | Zoll | | Zoll | | | | | | lbs. |
| 1 7/16 | 4 15/16 | 1 27/64 | 4 | 5/8 | 22217K | SNW-17 x 2 13/16 SNW-17 x 2 7/8 SNW-17 x 2 15/16 SNW-17 x 3 | FSAF517 | SR-17-14 | LER 51 LER 52 LER 53 LER 54 | 40 |
| 1 17/32 | 6 1/4 | 1 37/64 | 2 | 3/4 | 22218K | SNW-18 x 3 1/16 SNW-18 x 3 1/8 SNW-18 x 3 3/16 SNW-18 x 3 1/4 | SAF518 | SR-18-15 | LER 67 LER 68 LER 69 LER 70 | 49 |
| 1 17/32 | 6 1/4 | 1 37/64 | 4 | 5/8 | 22218K | SNW-18 x 3 1/16 SNW-18 x 3 1/8 SNW-18 x 3 3/16 SNW-18 x 3 1/4 | FSAF518 | SR-18-15 | LER 67 LER 68 LER 69 LER 70 | 49 |
| 1 3/4 | 6 | 1 49/64 | 2 | 7/8 | 22220K | SNW-20 x 3 3/8 SNW-20 x 3 7/16 SNW-20 x 3 1/2 | SAF520 | SR-20-17 | LER 101 LER 102 LER 103 | 65 |
| 1 3/4 | 6 | 1 49/64 | 4 | 3/4 | 22220K | SNW-20 x 3 3/8 SNW-20 x 3 7/16 SNW-20 x 3 1/2 | FSAF520 | SR-20-17 | LER 101 LER 102 LER 103 | 65 |
| 1 7/8 | 6 3/8 | 1 61/64 | 4 | 3/4 | 22222K | SNW-22 x 3 13/16 SNW-22 x 3 7/8 SNW-22 x 3 15/16 SNW-22 x 4 | SAF522 | SR-22-19 | LER 107 LER 108 LER 109 LER 110 | 81 |
| 1 15/16 | 7 3/8 | 2 3/32 | 4 | 3/4 | 22224K | SNW-24 x 4 1/16 SNW-24 x 4 1/8 SNW-24 x 4 3/16 SNW-24 x 4 1/4 | SAF524 | SR-24-20 | LER 111 LER 112 LER 113 LER 114 | 94 |
| 2 7/16 | 8 | 2 17/64 | 4 | 7/8 | 22226K | SNW-26 x 4 5/16 SNW-26 x 4 3/8 SNW-26 x 4 7/16 SNW-26 x 4 1/2 | SAF526 | SR-26-0 | LER 115 LER 115 LER 117 LER 118 | 137 |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

MONTAGE DER BAUREIHEN SAF225 UND SAF226 MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG) – Fortsetzung

- In der folgenden Tabelle ist die Basisnummer zur Bestellung von vollständigen Stehlagergehäuse-Baueinheiten angegeben.
- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Lagerhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.

- Die auf dieser Seite beschriebenen Baueinheiten und Stehlagergehäuse bilden eine feste Einheit. Geben Sie zum Bestellen von Loslager-Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Die dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SAFS 22515).
- Wenn nicht anders angegeben, sind die Sockel aller Baueinheiten standardmäßig mit vier Bolzen ausgestattet.
- Geben Sie bei der Bestellung die Nummer der Baueinheit mit „CL“ an, wenn Sie die Einheit mit einem Endverschluss benötigen.

| Stehlager ⁽¹⁾ | Standardwelle ⁽²⁾ mit Durchmesser S-1 | A | B | C | D | E | | F | H |
|--------------------------|--|---------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|
| | | | | | | Max. | Min. | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| SAF22528 | 4 13/16 | 6 | 20 1/8 | 5 7/8 | 2 3/8 | 17 1/8 | 16 | 3 3/8 | 11 3/4 |
| | 4 7/8 | | | | | | | | |
| | 4 15/16 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | |
| SAF22530 | 5 1/8 | 6 5/16 | 21 1/4 | 6 1/4 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17 | 3 3/4 | 12 1/2 |
| | 5 3/16 | | | | | | | | |
| | 5 1/4 | | | | | | | | |
| SAF22532 | 5 3/8 | 6 11/16 | 22 | 6 1/4 | 2 5/8 | 19 1/4 | 17 3/8 | 3 3/4 | 13 5/16 |
| | 5 7/16 | | | | | | | | |
| | 5 1/2 | | | | | | | | |
| SAF22534 | 5 13/16 | 7 1/16 | 24 3/4 | 6 3/4 | 2 3/4 | 21 5/8 | 19 3/8 | 4 1/4 | 14 9/16 |
| | 5 7/8 | | | | | | | | |
| | 5 15/16 | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| SAF22536 | 6 5/16 | 7 1/2 | 26 3/4 | 7 1/8 | 3 | 23 5/8 | 20 7/8 | 4 5/8 | 15 1/2 |
| | 6 3/8 | | | | | | | | |
| | 6 1/2 | | | | | | | | |
| SAF22538 | 6 13/16 | 7 7/8 | 28 | 7 1/2 | 3 1/8 | 24 3/8 | 21 5/8 | 4 1/2 | 15 11/16 |
| | 6 7/8 | | | | | | | | |
| | 6 15/16 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| SAF22540 | 7 1/8 | 8 1/4 | 29 1/2 | 8 | 3 3/8 | 25 | 22 1/2 | 5 | 17 3/16 |
| | 7 3/16 | | | | | | | | |
| | 7 1/4 | | | | | | | | |
| SAF22544 | 7 13/16 | 9 1/2 | 32 3/4 | 8 3/4 | 3 3/4 | 27 7/8 | 24 3/4 | 5 1/4 | 19 5/8 |
| | 7 7/8 | | | | | | | | |
| | 7 15/16 | | | | | | | | |
| | 8 | | | | | | | | |

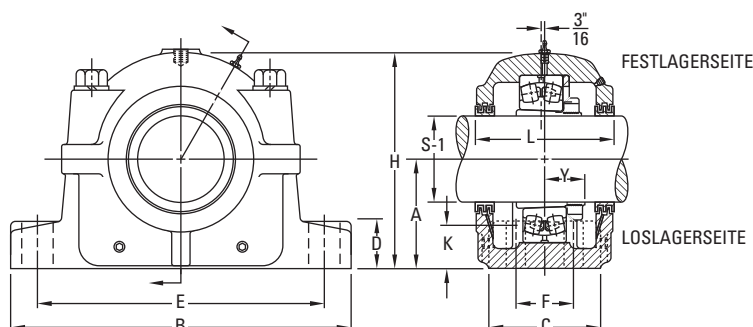
⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Stehlager bestellen, die nicht dem Standard entsprechen.

⁽²⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽³⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽⁴⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁵⁾Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.



| Ölstand K | L | Y | Sockelbolzen erforderlich | | Lagernummer | Nummer der Spannhülse- baueinheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽⁴⁾ | Stabilisier- ungsring ⁽⁵⁾ erforderlich | Dreifach- dichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|--------------|----------|---------|------------------------------|-------|-------------|--|-------------------------------|---|--|-----------------------------|
| | | | Menge | Größe | | | | | | |
| Zoll | Zoll | Zoll | | Zoll | | | | | | lbs. |
| 2 1/8 | 7 3/4 | 2 13/32 | 4 | 1 | 22228K | SNW-28 x 4 13/16 SNW-28 x 4 7/8 SNW-28 x 4 15/16 SNW-28 x 5 | SAF528 | SR-28-0 | LER 120 LER 121 LER 122 LER 123 | 159 |
| 2 3/16 | 8 3/8 | 2 37/64 | 4 | 1 | 22230K | SNW-30 x 5 1/8 SNW-30 x 5 3/16 SNW-30 x 5 1/4 | SAF530 | SR-30-0 | LER 124 LER 125 LER 126 | 189 |
| 2 3/16 | 8 3/4 | 2 49/64 | 4 | 1 | 22232K | SNW-32 x 5 3/8 SNW-32 x 5 7/16 SNW-32 x 5 1/2 | SAF532 | SR-32-0 | LER 129 LER 130 LER 131 | 225 |
| 2 5/16 | 9 3/8 | 2 59/64 | 4 | 1 | 22234K | SNW-34 x 5 13/16 SNW-34 x 5 7/8 SNW-34 x 5 15/16 SNW-34 x 6 | SAF534 | SR-34-0 | LER 138 LER 139 LER 140 LER 141 | 300 |
| 2 9/16 | 9 11/16 | 2 61/64 | 4 | 1 | 22236K | SNW-36 x 6 5/16 SNW-36 x 6 3/8 SNW-36 x 6 7/16 SNW-36 x 6 1/2 | SAF536 | SR-36-30 | LER 146 LER 147 LER 148 LER 149 | 330 |
| 2 5/8 | 10 3/4 | 3 7/64 | 4 | 1 1/4 | 22238K | SNW-38 x 6 13/16 SNW-38 x 6 7/8 SNW-38 x 6 15/16 SNW-38 x 7 | SAF538 | SR-38-32 | LER 153 LER 154 LER 155 LER 156 | 375 |
| 2 11/16 | 10 13/16 | 3 9/32 | 4 | 1 1/4 | 22240K | SNW-40 x 7 1/8 SNW-40 x 7 3/16 SNW-40 x 7 1/4 | SAF540 | SR-40-34 | LER 158 LER 159 LER 160 | 445 |
| 3 3/8 | 11 1/2 | 3 17/32 | 4 | 1 1/2 | 22244K | SNW-44 x 7 13/16 SNW-44 x 7 7/8 SNW-44 x 7 15/16 SNW-44 x 8 | SAF544 | SR-44-38 | LER 165 LER 166 LER 167 LER 168 | 615 |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

MONTAGE DER BAUREIHEN SAF225 UND SAF226 MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG) – Fortsetzung

- In der folgenden Tabelle ist die Basisnummer zur Bestellung von vollständigen Stehlagergehäuse-Baueinheiten angegeben.
- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Lagerhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.

- Die auf dieser Seite beschriebenen Baueinheiten und Stehlagergehäuse bilden eine feste Einheit. Geben Sie zum Bestellen von Loslager-Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Die dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SAFS 22515).
- Wenn nicht anders angegeben, sind die Sockel aller Baueinheiten standardmäßig mit vier Bolzen ausgestattet.
- Geben Sie bei der Bestellung die Nummer der Baueinheit mit „CL“ an, wenn Sie die Einheit mit einem Endverschluss benötigen.

| Stehlager ⁽¹⁾ | Standardwelle ⁽²⁾ mit Durchmesser S-1 | A | B | C | D | E | | F | H |
|--------------------------|--|--------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|---------|
| | | | | | | Max. | Min. | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| BAUREIHE SAF226 | | | | | | | | | |
| SAF22615 | 2 3/8 | 4 | 13 3/4 | 3 7/8 | 1 5/8 | 11 5/8 | 10 3/8 | 2 1/8 | 7 9/16 |
| | 2 7/16 | | | | | | | | |
| | 2 1/2 | | | | | | | | |
| SAF22616 | 2 5/8 | 4 1/4 | 14 1/4 | 3 7/8 | 1 3/4 | 12 5/8 | 10 5/8 | 2 1/8 | 8 1/4 |
| | 2 11/16 | | | | | | | | |
| | 2 3/4 | | | | | | | | |
| SAF22617 | 2 13/16 | 4 1/2 | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | — | 8 11/16 |
| | 2 7/8 | | | | | | | | |
| | 2 15/16 | | | | | | | | |
| FSAF22617 | 2 13/16 | 4 1/2 | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | 2 3/8 | 8 11/16 |
| | 2 7/8 | | | | | | | | |
| | 2 15/16 | | | | | | | | |
| SAF22618 | 3 1/16 | 4 3/4 | 15 1/2 | 4 3/8 | 2 | 13 1/2 | 12 | 2 1/4 | 9 3/16 |
| | 3 1/8 | | | | | | | | |
| | 3 1/4 | | | | | | | | |
| SAF22620 | 3 5/16 | 5 1/4 | 16 1/2 | 4 3/4 | 2 1/8 | 14 1/2 | 13 1/4 | 2 3/4 | 10 1/4 |
| | 3 3/8 | | | | | | | | |
| | 3 7/16 | | | | | | | | |
| SAF22622 | 3 13/16 | 6 | 18 3/8 | 5 1/8 | 2 3/8 | 16 | 14 5/8 | 3 1/4 | 11 9/16 |
| | 3 7/8 | | | | | | | | |
| | 3 15/16 | | | | | | | | |
| SAF22624 | 4 1/16 | 6 5/16 | 21 1/4 | 6 1/4 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17 | 3 3/4 | 12 1/2 |
| | 4 1/8 | | | | | | | | |
| | 4 3/16 | | | | | | | | |
| | 4 1/4 | | | | | | | | |

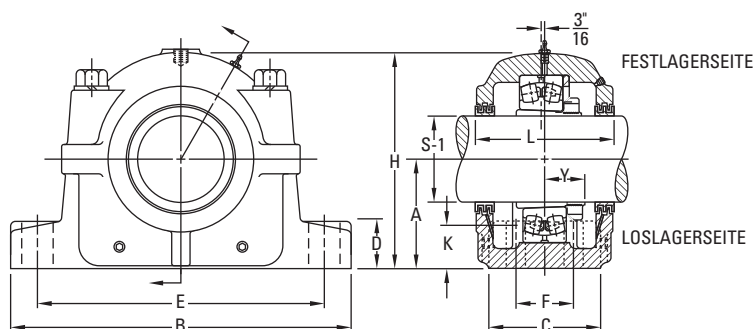
⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Stehlager bestellen, die nicht dem Standard entsprechen.

⁽²⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽³⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽⁴⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁵⁾Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.



| Ölstand K | L | Y | Sockelbolzen erforderlich | | Lagernummer | Nummer der Spannhülse- baueinheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽⁴⁾ | Stabilisier- ungsring ⁽⁵⁾ erforderlich | Dreifach- dichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|--------------|-------|---------|------------------------------|----------|-------------|--|-------------------------------|---|---------------------------------------|-----------------------------|
| | | | Menge | Größe | | | | | | |
| Zoll | Zoll | Zoll | | Zoll | | | | | | lbs. |
| 1 19/32 | 5 7/8 | 1 7/8 | 2, 4 | 3/4, 5/8 | 22315K | SNW-115 x 2 3/8 | SAF 615 | SR-18-15 | LER 36 | 52 |
| | | | | | | SNW-115 x 2 7/16 | | | LER 37 | |
| | | | | | | SNW-115 x 2 1/2 | | | LER 38 | |
| 1 11/16 | 6 1/2 | 1 15/16 | 2, 4 | 3/4, 5/8 | 22316K | SNW-116 x 2 5/8 | SAF 616 | SR-19-16 | LER 43 | 71 |
| | | | | | | SNW-116 x 2 11/16 | | | LER 44 | |
| | | | | | | SNW-116 x 2 3/4 | | | LER 45 | |
| 1 13/16 | 6 5/8 | 1 57/64 | 2 | 7/8 | 22317K | SNW-117 x 2 13/16 | SAF617 | SR-20-17 | LER 182 | 81 |
| | | | | | | SNW-117 x 2 7/8 | | | LER 183 | |
| | | | | | | SNW-117 x 2 15/16 | | | LER 184 | |
| 1 13/16 | 6 5/8 | 1 57/64 | 4 | 3/4 | 22317K | SNW-117 x 3 | FSAF617 | SR-20-17 | LER 185 | 81 |
| | | | | | | SNW-117 x 2 13/16 | | | LER 182 | |
| | | | | | | SNW-117 x 2 7/8 | | | LER 183 | |
| 2 | 7 | 2 3/64 | 4 | 3/4 | 22318K | SNW-118 x 3 1/16 | SAF618 | SR-21-18 | LER 186 | 90 |
| | | | | | | SNW-118 x 3 1/8 | | | LER 187 | |
| | | | | | | SNW-118 x 3 3/16 | | | LER 188 | |
| 2 1/8 | 7 3/8 | 2 19/64 | 4 | 3/4 | 22320K | SNW-118 x 3 1/4 | SAF620 | SR-24-20 | LER 189 | 113 |
| | | | | | | SNW-120 x 3 5/16 | | | LER 100 | |
| | | | | | | SNW-120 x 3 3/8 | | | LER 101 | |
| 2 1/2 | 8 | 2 31/64 | 4 | 7/8 | 22322K | SNW-120 x 3 1/2 | SAF622 | SR-0-22 | LER 102 | 151 |
| | | | | | | SNW-122 x 3 13/16 | | | LER 107 | |
| | | | | | | SNW-122 x 3 7/8 | | | LER 108 | |
| 2 9/16 | 8 3/8 | 2 41/64 | 4 | 1 | 22324K | SNW-122 x 4 | SAF624 | SR-0-24 | LER 109 | 201 |
| | | | | | | SNW-124 x 4 1/16 | | | LER 111 | |
| | | | | | | SNW-124 x 4 1/8 | | | LER 112 | |
| | | | | | | SNW-124 x 4 3/16 | | | LER 113 | |
| | | | | | | SNW-124 x 4 1/4 | | | LER 114 | |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

MONTAGE DER BAUREIHEN SAF225 UND SAF226 MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG) – Fortsetzung

- In der folgenden Tabelle ist die Basisnummer zur Bestellung von vollständigen Stehlagergehäuse-Baueinheiten angegeben.
- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Lagerhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.

- Die auf dieser Seite beschriebenen Baueinheiten und Stehlagergehäuse bilden eine feste Einheit. Geben Sie zum Bestellen von Loslager-Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Die dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SAFS 22515).
- Wenn nicht anders angegeben, sind die Sockel aller Baueinheiten standardmäßig mit vier Bolzen ausgestattet.
- Geben Sie bei der Bestellung die Nummer der Baueinheit mit „CL“ an, wenn Sie die Einheit mit einem Endverschluss benötigen.

| Stehlager ⁽¹⁾ | Standardwelle ⁽²⁾ mit Durchmesser S-1 | A | B | C | D | E | | F | H |
|--------------------------|--|---------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|
| | | | | | | Max. | Min. | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| SAF22626 | 4 5/16 | 6 11/16 | 22 | 6 1/4 | 2 5/8 | 19 1/4 | 17 3/8 | 3 3/4 | 13 5/16 |
| | 4 3/8 | | | | | | | | |
| | 4 7/16 | | | | | | | | |
| | 4 1/2 | | | | | | | | |
| SAF22628 | 4 13/16 | 7 1/16 | 24 3/4 | 6 3/4 | 2 3/4 | 21 5/8 | 19 3/8 | 4 1/4 | 14 9/16 |
| | 4 7/8 | | | | | | | | |
| | 4 15/16 | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | |
| SAF22630 | 5 1/8 | 7 1/2 | 26 3/4 | 7 1/8 | 3 | 23 5/8 | 20 7/8 | 4 5/8 | 15 1/2 |
| | 5 3/16 | | | | | | | | |
| | 5 1/4 | | | | | | | | |
| | 5 3/8 | | | | | | | | |
| SAF22632 | 5 7/16 | 7 7/8 | 28 | 7 1/2 | 3 1/8 | 24 3/8 | 21 5/8 | 4 1/2 | 15 11/16 |
| | 5 3/8 | | | | | | | | |
| | 5 1/2 | | | | | | | | |
| | 5 13/16 | | | | | | | | |
| SAF22634 | 5 7/8 | 8 1/4 | 29 1/2 | 8 | 3 3/8 | 25 | 22 1/2 | 5 | 17 3/16 |
| | 5 15/16 | | | | | | | | |
| | 6 | | | | | | | | |
| | 6 7/16 | | | | | | | | |
| SAF22636 | 6 13/16 | 8 7/8 | 31 1/4 | 8 1/4 | 3 1/2 | 26 5/8 | 24 | 5 1/4 | 18 1/2 |
| | 6 7/8 | | | | | | | | |
| | 6 15/16 | | | | | | | | |
| | 7 | | | | | | | | |
| SAF22638 | 7 1/8 | 9 1/2 | 32 3/4 | 8 3/4 | 3 3/4 | 27 7/8 | 24 3/4 | 5 1/4 | 19 5/8 |
| | 7 1/4 | | | | | | | | |
| | 7 3/8 | | | | | | | | |
| | 7 1/2 | | | | | | | | |
| SAF22640 | 7 3/8 | 9 7/8 | 34 1/4 | 9 | 4 | 29 1/2 | 26 1/4 | 5 1/2 | 20 3/16 |
| | 7 1/2 | | | | | | | | |
| | 7 5/8 | | | | | | | | |
| | 7 3/4 | | | | | | | | |

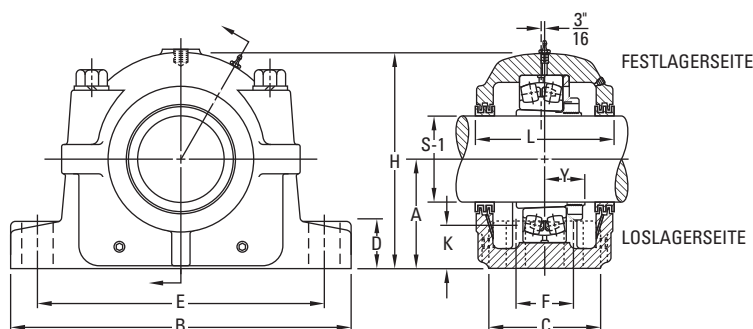
⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Stehlager bestellen, die nicht dem Standard entsprechen.

⁽²⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽³⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽⁴⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁵⁾Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.



| Ölstand K | L | Y | Sockelbolzen erforderlich | | Lagernummer | Nummer der Spannhülse- baueinheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽⁴⁾ | Stabilisier- ungsring ⁽⁵⁾ erforderlich | Dreifach- dichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|--------------|----------|---------|------------------------------|-------|-------------|--|-------------------------------|---|---|-----------------------------|
| | | | Menge | Größe | | | | | | |
| Zoll | Zoll | Zoll | | Zoll | | | | | | lbs. |
| 2 5/8 | 8 3/4 | 2 27/32 | 4 | 1 | 22326K | SNW-126 x 4 5/16 SNW-126 x 4 3/8 SNW-126 x 4 7/16 SNW-126 x 4 1/2 | SAF626 | SR-0-26 | LER 115 LER 116 LER 117 LER 118 | 245 |
| 2 11/16 | 9 3/8 | 3 5/64 | 4 | 1 | 22328K | SNW-126 x 4 9/16 SNW-128 x 4 13/16 SNW-128 x 4 7/8 SNW-128 x 4 15/16 | SAF628 | SR-0-28 | LER 120 LER 121 LER 122 LER 123 | 310 |
| 2 7/8 | 9 11/16 | 3 17/64 | 4 | 1 | 22330K | SNW-130 x 5 1/8 SNW-130 x 5 3/16 SNW-130 x 5 1/4 | SAF630 | SR-36-30 | LER 124 LER 125 LER 126 | 350 |
| 2 15/16 | 10 3/4 | 3 7/16 | 4 | 1 1/4 | 22332K | SNW-132 x 5 3/8 SNW-132 x 5 7/16 SNW-132 x 5 1/2 | SAF632 | SR-38-32 | LER 129 LER 130 LER 131 | 420 |
| 3 1/16 | 10 13/16 | 3 19/32 | 4 | 1 1/4 | 22334K | SNW-134 x 5 13/16 SNW-134 x 5 7/8 SNW-134 x 5 15/16 SNW-134 x 6 | SAF634 | SR-40-34 | LER 138 LER 139 LER 140 LER 141 | 485 |
| 3 3/8 | 11 1/4 | 3 47/64 | 4 | 1 1/4 | 22336K | SNW-136 x 6 7/16 | SAF636 | SR-0-36 | LER 148 | 545 |
| 3 11/16 | 11 1/2 | 3 57/64 | 4 | 1 1/2 | 22338K | SNW-138 x 6 13/16 SNW-138 x 6 7/8 SNW-138 x 6 15/16 SNW-138 x 7 | SAF638 | SR-44-38 | LER 153 LER 154 LER 155 LER 156 | 655 |
| 3 3/4 | 12 1/4 | 4 5/64 | 4 | 1 1/2 | 22340K | SNW-140 x 7 1/8 SNW-140 x 7 3/16 SNW-140 x 7 1/4 | SAF640 | SR-0-40 | LER 158 LER 159 LER 160 | 725 |

MONTAGE DER BAUREIHEN SDAF225 UND SDAF226 MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)

- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Lager-Spannhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.
- Die auf dieser Seite beschriebenen Baueinheiten und Stehlager bilden feste Einheiten.
- Geben Sie zum Bestellen von schwimmend gelagerten Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Die dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SDAFS 22520).

| Stehlager ⁽¹⁾ | Standardwelle ⁽²⁾ mit Durchmesser S-1 | A | B | C | D | E | | F | H |
|--------------------------|--|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|----------|
| | | | | | | Max. | Min. | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| BAUREIHE SDAF225 | | | | | | | | | |
| SDAF22520 | 3 3/8 | 4 1/2 | 15 1/4 | 6 | 1 7/8 | 13 1/8 | 11 5/8 | 3 3/8 | 8 15/16 |
| | 3 7/16 | | | | | | | | |
| | 3 1/2 | | | | | | | | |
| SDAF22522 | 3 13/16 | 4 15/16 | 16 1/2 | 6 3/4 | 2 1/8 | 14 1/2 | 12 5/8 | 4 | 9 7/8 |
| | 3 7/8 | | | | | | | | |
| | 3 15/16 | | | | | | | | |
| SDAF22524 | 4 1/16 | 5 1/4 | 16 1/2 | 6 7/8 | 2 1/4 | 14 1/2 | 13 1/4 | 4 1/8 | 10 1/2 |
| | 4 1/8 | | | | | | | | |
| | 4 3/16 | | | | | | | | |
| SDAF22526 | 4 5/16 | 6 | 18 3/8 | 7 1/2 | 2 3/8 | 16 | 14 5/8 | 4 1/2 | 11 7/8 |
| | 4 3/8 | | | | | | | | |
| | 4 7/16 | | | | | | | | |
| SDAF22528 | 4 7/8 | 6 | 20 1/8 | 7 1/2 | 2 3/8 | 17 1/8 | 16 | 4 1/2 | 12 1/16 |
| | 4 15/16 | | | | | | | | |
| | 4 7/8 | | | | | | | | |
| SDAF22530 | 5 1/8 | 6 5/16 | 21 1/4 | 7 7/8 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17 | 4 3/4 | 12 13/16 |
| | 5 3/16 | | | | | | | | |
| | 5 1/4 | | | | | | | | |
| SDAF22532 | 5 3/8 | 6 11/16 | 22 | 8 1/4 | 2 1/2 | 19 1/4 | 17 3/8 | 5 | 13 11/16 |
| | 5 7/16 | | | | | | | | |
| | 5 1/2 | | | | | | | | |
| SDAF22534 | 5 15/16 | 7 1/16 | 24 3/4 | 9 | 2 1/2 | 21 5/8 | 19 3/8 | 5 1/2 | 14 1/4 |
| | 6 5/16 | | | | | | | | |
| | 6 3/8 | | | | | | | | |
| SDAF22536 | 6 7/16 | 7 1/2 | 26 3/4 | 9 3/8 | 2 3/4 | 23 5/8 | 20 7/8 | 5 7/8 | 15 3/16 |
| | 6 5/16 | | | | | | | | |
| | 6 1/2 | | | | | | | | |
| SDAF22538 | 6 15/16 | 7 7/8 | 27 5/8 | 10 | 3 | 23 1/2 | 21 1/2 | 6 1/4 | 16 1/4 |
| SDAF22540 | 7 3/16 | 8 1/4 | 28 3/4 | 10 1/2 | 3 1/4 | 25 | 23 | 6 3/4 | 17 1/8 |
| SDAF22544 | 7 15/16 | 9 1/2 | 32 | 11 1/4 | 3 1/2 | 27 7/8 | 25 5/8 | 7 1/4 | 19 1/4 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Stehlager bestellen, die nicht dem Standard entsprechen.

⁽²⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

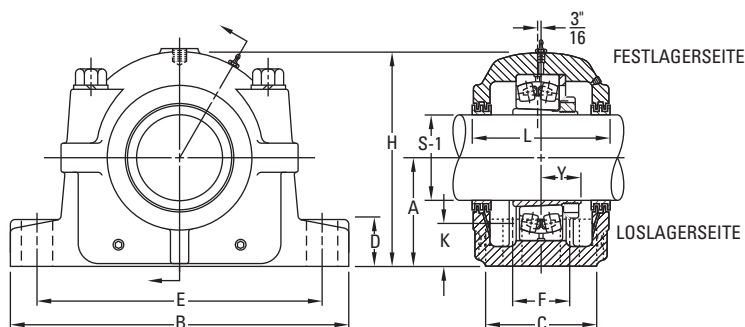
⁽³⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽⁴⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁵⁾Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.

STEHLAGERGEHÄUSE MIT PENDELROLLENLAGERN

MONTAGE MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)



| Ölstand K | L | Y | Sockelbolzen erforderlich | | Lagernummer | Nummer der Spannhülsen- baueinheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽⁴⁾ | Stabilisier- ungsring ⁽⁵⁾ erforderlich | Dreifach- dichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|--------------|---------|---------|------------------------------|-----------|-------------|---|-------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|
| | | | Menge | Größe | | | | | | |
| Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | | | | | | | lbs. |
| 1 3/4 | 6 3/4 | 1 49/64 | 4 | 3/4 | 22220K | SNW-20 x 3 3/8 | SDAF520 | SR-20-17 | LER 74 | 81 |
| | | | | | | SNW-20 x 3 7/16 | | | LER 75 | |
| | | | | | | SNW-20 x 3 1/2 | | | LER 76 | |
| 1 7/8 | 7 1/4 | 1 61/64 | 4 | 7/8 | 22222K | SNW-22 x 3 13/16 | SDAF522 | SR-22-19 | LER 91 | 94 |
| | | | | | | SNW-22 x 3 7/8 | | | LER 92 | |
| | | | | | | SNW-22 x 3 15/16 | | | LER 93 | |
| 1 15/16 | 7 3/8 | 2 3/32 | 4 | 7/8 | 22224K | SNW-22 x 4 | SDAF524 | SR-24-20 | LER 94 | 137 |
| | | | | | | SNW-24 x 4 1/16 | | | LER 111 | |
| | | | | | | SNW-24 x 4 1/8 | | | LER 112 | |
| 2 7/16 | 8 | 2 17/64 | 4 | 1 | 22226K | SNW-24 x 4 3/16 | SDAF526 | SR-26-0 | LER 113 | 159 |
| | | | | | | SNW-24 x 4 1/4 | | | LER 114 | |
| | | | | | | SNW-26 x 4 5/16 | | | LER 115 | |
| 2 1/8 | 7 13/16 | 2 13/32 | 4 | 1 1/8 | 22228K | SNW-26 x 4 3/8 | SDAF528 | SR-28-0 | LER 116 | 189 |
| | | | | | | SNW-26 x 4 1/2 | | | LER 117 | |
| | | | | | | SNW-28 x 4 13/16 | | | LER 118 | |
| 2 3/16 | 8 3/8 | 2 37/64 | 4 | 1 1/8 | 22230K | SNW-28 x 4 15/16 | SDAF530 | SR-30-0 | LER 121 | 225 |
| | | | | | | SNW-28 x 5 | | | LER 122 | |
| | | | | | | SNW-30 x 5 1/8 | | | LER 123 | |
| 2 3/16 | 8 3/4 | 2 49/64 | 4 | 1 1/8 | 22232K | SNW-30 x 5 3/16 | SDAF532 | SR-32-0 | LER 124 | 300 |
| | | | | | | SNW-30 x 5 1/4 | | | LER 125 | |
| | | | | | | SNW-32 x 5 5/8 | | | LER 126 | |
| 2 5/16 | 9 5/8 | 2 59/64 | 4 | 1 1/4 | 22234K | SNW-32 x 5 7/16 | SDAF534 | SR-34-0 | LER 127 | 310 |
| | | | | | | SNW-32 x 5 1/2 | | | LER 128 | |
| | | | | | | SNW-34 x 5 15/16 | | | LER 129 | |
| 2 9/16 | 10 | 2 61/64 | 4 | 1 1/4 | 22236K | SNW-36 x 6 5/16 | SDAF536 | SR-36-30 | LER 130 | 350 |
| | | | | | | SNW-36 x 6 3/8 | | | LER 131 | |
| | | | | | | SNW-36 x 6 3/4 | | | LER 132 | |
| 2 5/8 | 10 5/8 | 3 7/64 | 4 | 1 3/8 | 22238K | SNW-36 x 6 7/16 | SDAF538 | SR-38-32 | LER 133 | 420 |
| | | | | | | SNW-36 x 6 1/2 | | | LER 134 | |
| 2 11/16 | 11 1/8 | 3 9/32 | 4 | 1 3/8 | 22240K | SNW-36 x 6 1/2 | SDAF540 | SR-40-34 | LER 135 | 545 |
| | | | | | | SNW-36 x 6 5/8 | | | LER 136 | |
| 3 3/8 | 11 7/8 | 3 17/32 | 4 | 1 1/2 1/4 | 22244K | SNW-38 x 6 15/16 | SDAF544 | SR-44-38 | LER 137 | 665 |
| | | | | | | SNW-38 x 6 3/4 | | | LER 138 | |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

MONTAGE DER BAUREIHEN SDAF225 UND SDAF226 MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG) – Fortsetzung

- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Lager-Spannhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.
- Die auf dieser Seite beschriebenen Baueinheiten und Stehlager bilden feste Einheiten.
- Geben Sie zum Bestellen von schwimmend gelagerten Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Die dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SDAFS 22520).

| Stehlager ⁽¹⁾ | Standardwelle ⁽²⁾ mit Durchmesser S-1 | A | B | C | D | E | | F | H |
|--------------------------|--|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|----------|
| | | | | | | Max. | Min. | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| BAUREIHE SDAF226 | | | | | | | | | |
| SDAF22617 | 2 7/8 2 15/16 3 | 4 1/2 | 15 1/4 | 6 | 1 7/8 | 13 1/8 | 11 5/8 | 3 3/8 | 8 15/16 |
| SDAF22618 | 3 1/16 3 1/8 3 3/16 3 1/4 | 4 3/4 | 15 1/2 | 6 1/8 | 2 | 13 1/2 | 12 | 3 5/8 | 9 7/16 |
| SDAF22620 | 3 5/16 3 3/8 3 7/16 3 1/2 | 5 1/4 | 16 1/2 | 6 7/8 | 2 1/4 | 14 1/2 | 13 1/4 | 4 1/8 | 10 1/2 |
| SDAF22622 | 3 13/16 3 7/8 3 15/16 4 | 6 | 18 3/8 | 7 1/2 | 2 3/8 | 16 | 14 5/8 | 4 1/2 | 11 7/8 |
| SDAF22624 | 4 1/16 4 1/8 4 3/16 4 1/4 | 6 5/16 | 21 1/4 | 7 7/8 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17 | 4 3/4 | 12 13/16 |
| SDAF22626 | 4 5/16 4 3/8 4 7/16 4 1/2 4 9/16 | 6 11/16 | 22 | 8 1/4 | 2 1/2 | 19 1/4 | 17 3/8 | 5 | 13 11/16 |
| SDAF22628 | 4 15/16 | 7 1/16 | 24 3/4 | 9 | 2 1/2 | 21 5/8 | 19 3/8 | 5 1/2 | 14 1/4 |
| SDAF22630 | 5 1/8 5 3/16 5 1/4 5 3/8 5 5/16 | 7 1/2 | 26 3/4 | 9 3/8 | 2 3/4 | 23 5/8 | 20 7/8 | 5 7/8 | 15 3/16 |
| SDAF22632 | 5 7/16 | 7 7/8 | 27 5/8 | 10 | 3 | 23 1/2 | 21 1/2 | 6 1/4 | 16 1/4 |
| SDAF22634 | 5 15/16 | 8 1/4 | 28 3/4 | 10 1/2 | 3 1/4 | 25 | 23 | 6 3/4 | 17 1/8 |
| SDAF22636 | 6 7/16 | 8 7/8 | 30 1/2 | 10 3/4 | 3 1/4 | 26 3/8 | 24 1/8 | 6 7/8 | 17 15/16 |
| SDAF22638 | 6 15/16 | 9 1/2 | 32 | 11 1/4 | 3 1/2 | 27 7/8 | 25 5/8 | 7 1/4 | 19 1/4 |
| SDAF22640 | 7 3/16 | 9 7/8 | 33 1/2 | 11 3/4 | 3 1/2 | 29 1/4 | 26 5/8 | 7 5/8 | 19 15/16 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Stehlager bestellen, die nicht dem Standard entsprechen.

⁽²⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

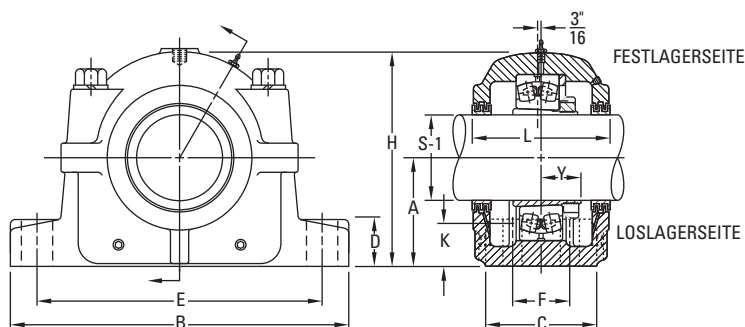
⁽³⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽⁴⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁵⁾Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.

STEHLAGERGEHÄUSE MIT PENDELROLLENLAGERN

MONTAGE MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)



| Ölstand K | L | Y | Sockelbolzen erforderlich | | Lagernummer | Nummer der Spannhülse- baueinheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽⁴⁾ | Stabilisier- ungsring ⁽⁵⁾ erforderlich | Dreifach- dichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|--------------|----------|---------|------------------------------|-------|-------------|--|-------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------|
| | | | Menge | Größe | | | | | | |
| Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | | | | | | | lbs. |
| 1 13/16 | 6 3/4 | 1 57/64 | 4 | 3/4 | 22317K | SNW-117 x 2 7/8 | SDAF617 | SR-20-17 | LER 58 | 94 |
| | | | | | | SNW-117 x 2 15/16 | | | LER 59 | |
| 2 | 6 7/8 | 2 3/64 | 4 | 3/4 | 22318K | SNW-118 x 3 1/16 | SDAF618 | SR-21-18 | LER 67 | 137 |
| | | | | | | SNW-118 x 3 1/8 | | | LER 68 | |
| 2 1/8 | 7 3/8 | 2 19/64 | 4 | 7/8 | 22320K | SNW-118 x 3 3/16 | SDAF620 | SR-24-20 | LER 69 | 159 |
| | | | | | | SNW-118 x 3 1/4 | | | LER 70 | |
| 2 1/2 | 8 | 2 31/64 | 4 | 1 | 22322K | SNW-120 x 3 5/16 | SDAF622 | SR-0-22 | LER 73 | 189 |
| | | | | | | SNW-120 x 3 3/8 | | | LER 74 | |
| 2 5/8 | 8 3/8 | 2 41/64 | 4 | 1 1/8 | 22324K | SNW-120 x 3 7/16 | SDAF624 | SR-0-24 | LER 75 | 225 |
| | | | | | | SNW-120 x 3 1/2 | | | LER 76 | |
| 2 5/8 | 8 3/4 | 2 27/64 | 4 | 1 1/8 | 22326K | SNW-122 x 3 13/16 | SDAF626 | SR-0-26 | LER 77 | 300 |
| | | | | | | SNW-122 x 3 7/8 | | | LER 78 | |
| 2 11/16 | 9 5/8 | 3 3/64 | 4 | 1 1/8 | 22328K | SNW-122 x 4 | SDAF628 | SR-0-28 | LER 79 | 310 |
| | | | | | | SNW-124 x 4 1/16 | | | LER 80 | |
| 2 7/8 | 9 3/4 | 3 17/64 | 4 | 1 1/4 | 22330K | SNW-124 x 4 1/8 | SDAF630 | SR-36-30 | LER 111 | 395 |
| | | | | | | SNW-124 x 4 3/16 | | | LER 112 | |
| 2 15/16 | 10 5/8 | 3 7/16 | 4 | 1 3/8 | 22332K | SNW-124 x 4 1/4 | SDAF632 | SR-38-32 | LER 113 | 420 |
| | | | | | | SNW-126 x 4 5/16 | | | LER 114 | |
| 3 1/16 | 11 1/8 | 3 19/32 | 4 | 1 3/8 | 22334K | SNW-126 x 4 3/8 | SDAF634 | SR-40-34 | LER 115 | 525 |
| | | | | | | SNW-126 x 4 7/16 | | | LER 116 | |
| 3 7/8 | 11 3/8 | 3 47/64 | 4 | 1 1/2 | 22336K | SNW-126 x 4 1/2 | SDAF636 | SR-0-36 | LER 117 | 645 |
| | | | | | | SNW-126 x 4 5/8 | | | LER 118 | |
| 3 11/16 | 11 13/16 | 4 57/64 | 4 | 1 1/2 | 22338K | SNW-126 x 4 3/4 | SDAF638 | SR-44-38 | LER 119 | 705 |
| | | | | | | SNW-130 x 5 1/16 | | | LER 119 | |
| 3 3/4 | 12 1/4 | 4 5/64 | 4 | 1 5/8 | 22340K | SNW-130 x 5 1/4 | SDAF640 | SR-0-40 | LER 120 | 825 |
| | | | | | | SNW-130 x 5 3/8 | | | LER 121 | |
| 3 11/16 | 11 13/16 | 4 57/64 | 4 | 1 1/2 | 22338K | SNW-130 x 5 5/16 | SDAF638 | SR-44-38 | LER 122 | 705 |
| | | | | | | SNW-130 x 5 3/8 | | | LER 123 | |
| 3 3/4 | 12 1/4 | 4 5/64 | 4 | 1 5/8 | 22340K | SNW-130 x 5 3/8 | SDAF640 | SR-0-40 | LER 124 | 825 |
| | | | | | | SNW-130 x 5 7/8 | | | LER 125 | |
| 3 11/16 | 11 13/16 | 4 57/64 | 4 | 1 1/2 | 22338K | SNW-130 x 5 7/8 | SDAF638 | SR-44-38 | LER 126 | 705 |
| | | | | | | SNW-130 x 5 15/16 | | | LER 127 | |
| 3 3/4 | 12 1/4 | 4 5/64 | 4 | 1 5/8 | 22340K | SNW-130 x 5 15/16 | SDAF640 | SR-0-40 | LER 128 | 825 |
| | | | | | | SNW-140 x 7 3/16 | | | LER 129 | |

MONTAGE DER BAUREIHEN SAF230K UND SDAF230K MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)

- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Lager-Spannhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel und Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.
- Die auf dieser Seite beschriebene Baueinheit und die Stehlager bilden feste Einheiten.
- Geben Sie zum Bestellen von schwimmend gelagerten Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Alle dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SAFS 23024K).

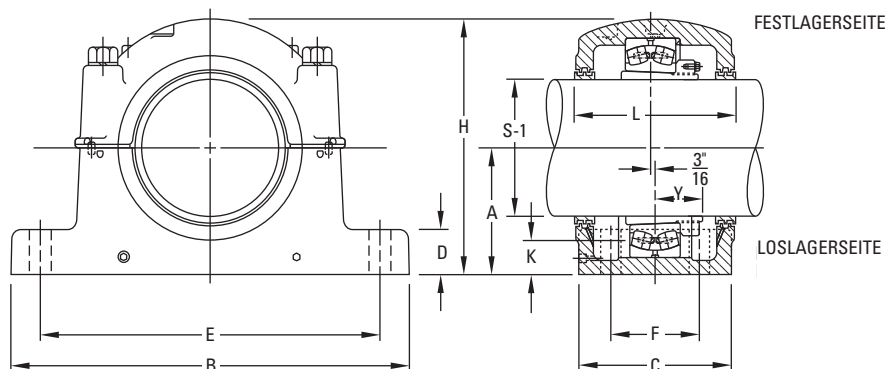
| Stehlager ⁽¹⁾ | Standardwelle ⁽²⁾ mit Durchmesser S-1 | A | B | C | D | E | | F | H | Ölstand K |
|--------------------------|--|---------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|--------------|
| | | | | | | Max. | Min. | | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| BAUREIHE SAF230K | | | | | | | | | | |
| SAF23024K | 4 1/16 | 4 1/2 | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | 2 3/8 | 8 11/16 | 1 9/16 |
| | 4 1/8 | | | | | | | | | |
| | 4 3/16 | | | | | | | | | |
| | 4 1/4 | | | | | | | | | |
| SAF23026K | 4 5/16 | 4 15/16 | 16 1/2 | 4 3/4 | 2 | 14 1/2 | 12 5/8 | 2 3/4 | 9 9/16 | 1 11/16 |
| | 4 3/8 | | | | | | | | | |
| | 4 7/16 | | | | | | | | | |
| | 4 1/2 | | | | | | | | | |
| SAF23028K | 4 13/16 | 5 1/4 | 16 1/2 | 4 3/4 | 2 1/8 | 14 1/2 | 13 1/4 | 2 3/4 | 10 1/4 | 1 13/16 |
| | 4 7/8 | | | | | | | | | |
| | 4 15/16 | | | | | | | | | |
| | 5 | | | | | | | | | |
| SAF23030K | 5 1/8 | 6 | 18 3/8 | 5 1/8 | 2 3/8 | 16 | 14 5/8 | 3 1/4 | 11 9/16 | 2 5/16 |
| | 5 3/16 | | | | | | | | | |
| | 5 1/4 | | | | | | | | | |
| | 5 3/8 | | | | | | | | | |
| SAF23032K | 5 7/16 | 6 | 18 3/8 | 5 1/8 | 2 3/8 | 16 | 14 5/8 | 3 1/4 | 11 9/16 | 2 1/16 |
| | 5 1/2 | | | | | | | | | |
| | 5 13/16 | | | | | | | | | |
| | 5 7/8 | | | | | | | | | |
| SAF23034K | 5 15/16 | 6 | 20 1/8 | 5 7/8 | 2 3/8 | 17 1/8 | 16 | 3 3/8 | 11 3/4 | 1 3/4 |
| | 6 | | | | | | | | | |
| | 6 5/16 | | | | | | | | | |
| | 6 3/8 | | | | | | | | | |
| SAF23036K | 6 7/16 | 6 11/16 | 22 | 6 1/4 | 2 5/8 | 19 1/4 | 17 3/8 | 3 3/4 | 13 5/16 | 2 3/16 |
| | 6 1/2 | | | | | | | | | |
| | 6 13/16 | | | | | | | | | |
| | 6 7/8 | | | | | | | | | |
| SAF23038K | 6 15/16 | 6 11/16 | 22 | 6 1/4 | 2 5/8 | 19 1/4 | 17 3/8 | 3 3/4 | 13 5/16 | 1 15/16 |
| | 7 | | | | | | | | | |
| | 7 1/8 | | | | | | | | | |
| | 7 3/16 | | | | | | | | | |
| SAF23040K | 7 1/4 | 7 1/16 | 24 3/4 | 6 3/4 | 2 3/4 | 21 5/8 | 19 3/8 | 4 1/4 | 14 9/16 | 2 13/16 |
| | 7 13/16 | | | | | | | | | |
| | 7 7/8 | | | | | | | | | |
| | 7 15/16 | | | | | | | | | |
| SAF23044K | 8 | 7 7/8 | 28 | 7 1/2 | 3 1/8 | 24 3/8 | 21 5/8 | 4 1/2 | 15 11/16 | 2 3/8 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Stehlager bestellen, die nicht dem Standard entsprechen.

⁽²⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽³⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

- Beachten Sie, dass für SAF23048 und größere Anwendungen bei der Bestellung die Wellengröße zur Teilenummer hinzugefügt werden muss (z. B. SAF23048-8 $1\frac{5}{16}$).
- Mit den Gehäusen SAF048 bis SAF056 und SDAF060K bis SDAF076K werden zwei Stabilisierungsringe mitgeliefert. Bei festen Anwendungen müssen beide Ringe verwendet werden. Verwenden Sie Stabilisierungsringe nicht zur schwimmenden Montage.



| L | Y | Socketbolzen erforderlich | Lagernummer | Nummer der Spannhülsen-baueinheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽⁴⁾ | Stabilisierungsring ⁽⁵⁾ erforderlich | Dreifachdichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|------------------|-------------------|---------------------------|-------------|--|----------------------------|---|---|-----------------------|
| Zoll | Zoll | Zoll | | | | | | lbs. |
| 6 | 1 $\frac{55}{64}$ | $\frac{3}{4}$ | 23024K | SNW-3024 x 4 $\frac{1}{16}$ SNW-3024 x 4 $\frac{1}{8}$ SNW-3024 x 4 $\frac{3}{16}$ SNW-3024 x 4 $\frac{1}{4}$ | SAF024K | SR-20-17 | LER 111 LER 112 LER 113 LER 114 | 60 |
| 6 $\frac{3}{8}$ | 2 $\frac{1}{32}$ | $\frac{3}{4}$ | 23026K | SNW-3026 x 4 $\frac{5}{16}$ SNW-3026 x 4 $\frac{3}{8}$ SNW-3026 x 4 $\frac{7}{16}$ SNW-3026 x 4 $\frac{1}{2}$ | SAF026K | SR-22-19 | LER 115 LER 116 LER 117 LER 118 | 76 |
| 7 $\frac{3}{8}$ | 2 $\frac{1}{8}$ | $\frac{3}{4}$ | 23028K | SNW-3028 x 4 $\frac{13}{16}$ SNW-3028 x 4 $\frac{7}{8}$ SNW-3028 x 4 $\frac{15}{16}$ SNW-3028 x 5 | SAF028K | SR- 0-20 | LER 120 LER 121 LER 122 LER 123 | 90 |
| 8 | 2 $\frac{13}{64}$ | $\frac{7}{8}$ | 23030K | SNW-3030 x 5 $\frac{1}{8}$ SNW-3030 x 5 $\frac{3}{16}$ SNW-3030 x 5 $\frac{1}{4}$ | SAF030K | SR- 0-21 | LER 124 LER 125 LER 126 | 125 |
| 8 | 2 $\frac{11}{32}$ | $\frac{7}{8}$ | 23032K | SNW-3032 x 5 $\frac{3}{8}$ SNW-3032 x 5 $\frac{7}{16}$ SNW-3032 x 5 $\frac{1}{2}$ | SAF032K | SR- 0-22 | LER 129 LER 130 LER 131 | 132 |
| 7 $\frac{3}{4}$ | 2 $\frac{33}{64}$ | 1 | 23034K | SNW-3034 x 5 $\frac{13}{16}$ SNW-3034 x 5 $\frac{7}{8}$ SNW-3034 x 5 $\frac{15}{16}$ SNW-3034 x 6 | SAF034K | SR- 0-24 | LER 138 LER 139 LER 140 LER 141 | 154 |
| 8 $\frac{3}{4}$ | 2 $\frac{11}{16}$ | 1 | 23036K | SNW-3036 x 6 $\frac{5}{16}$ SNW-3036 x 6 $\frac{3}{8}$ SNW-3036 x 6 $\frac{7}{16}$ SNW-3036 x 6 $\frac{1}{2}$ | SAF036K | SR- 0-26 | LER 146 LER 147 LER 148 LER 149 | 212 |
| 8 $\frac{3}{4}$ | 2 $\frac{47}{64}$ | 1 | 23038K | SNW-3038 x 6 $\frac{13}{16}$ SNW-3038 x 6 $\frac{7}{8}$ SNW-3038 x 6 $\frac{15}{16}$ SNW-3038 x 7 | SAF038K | SR-32- 0 | LER 153 LER 154 LER 155 LER 156 | 220 |
| 9 $\frac{3}{8}$ | 2 $\frac{15}{16}$ | 1 | 23040K | SNW-3040 x 7 $\frac{1}{8}$ SNW-3040 x 7 $\frac{3}{16}$ SNW-3040 x 7 $\frac{1}{4}$ | SAF040K | SR-34- 0 | LER 158 LER 159 LER 160 | 295 |
| 10 $\frac{3}{4}$ | 3 $\frac{5}{32}$ | 1 $\frac{1}{4}$ | 23044K | SNW-3044 x 7 $\frac{13}{16}$ SNW-3044 x 7 $\frac{7}{8}$ SNW-3044 x 7 $\frac{15}{16}$ SNW-3044 x 8 | SAF044K | SR-38-32 | LER 165 LER 166 LER 167 LER 168 | 370 |

⁽⁴⁾ „Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

⁽⁵⁾ Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.

MONTAGE DER BAUREIHEN SAF230K UND SDAF230K MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG) – Fortsetzung

- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Lager-Spannhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel und Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.
- Die auf dieser Seite beschriebene Baueinheit und die Stehlager bilden feste Einheiten.
- Geben Sie zum Bestellen von schwimmend gelagerten Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Alle dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SDAFS 23024K).

| Stehlager ⁽¹⁾ | Standardwelle ⁽²⁾ mit Durchmesser S-1 | A | B | C | D | E | | F | H | Ölstand K |
|--------------------------|--|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------------|
| | | | | | | Max. | Min. | | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| SAF23048K-8 7/16 | 8 7/16 | 8 1/4 | 29 1/2 | 8 | 3 3/8 | 25 | 22 1/2 | 5 | 17 3/16 | 2 1/4 |
| SAF23048K-8 1/2 | 8 1/2 | 8 1/4 | 29 1/2 | 8 | 3 3/8 | 25 | 22 1/2 | 5 | 17 3/16 | 2 1/4 |
| SAF23048K-8 15/16 | 8 15/16 | 8 1/4 | 29 1/2 | 8 | 3 3/8 | 25 | 22 1/2 | 5 | 17 3/16 | 2 1/4 |
| SAF23048K-9 | 9 | 8 1/4 | 29 1/2 | 8 | 3 3/8 | 25 | 22 1/2 | 5 | 17 3/16 | 2 1/4 |
| SAF23052K-9 7/16 | 9 7/16 | 9 1/2 | 32 3/4 | 8 3/4 | 3 3/4 | 27 7/8 | 24 3/4 | 5 1/4 | 19 7/16 | 2 15/16 |
| SAF23052K-9 1/2 | 9 1/2 | 9 1/2 | 32 3/4 | 8 3/4 | 3 3/4 | 27 7/8 | 24 3/4 | 5 1/4 | 19 7/16 | 2 15/16 |
| SAF23056K-9 15/16 | 9 15/16 | 9 7/8 | 34 1/4 | 9 | 4 | 29 1/2 | 26 1/4 | 5 1/2 | 20 3/16 | 2 15/16 |
| SAF23056K-10 | 10 | 9 7/8 | 34 1/4 | 9 | 4 | 29 1/2 | 26 1/4 | 5 1/2 | 20 3/16 | 2 15/16 |
| SAF23056K-10 7/16 | 10 7/16 | 9 7/8 | 34 1/4 | 9 | 4 | 29 1/2 | 26 1/4 | 5 1/2 | 20 3/16 | 2 15/16 |
| SAF23056K-10 1/2 | 10 1/2 | 9 7/8 | 34 1/4 | 9 | 4 | 29 1/2 | 26 1/4 | 5 1/2 | 20 3/16 | 2 15/16 |
| BAUREIHE SDAF230K | | | | | | | | | | |
| SDAF23060K-10 15/16 | 10 15/16 | 12 | 38 1/4 | 14 3/4 | 3 1/2 | 33 1/2 | 32 3/4 | 9 | 23 7/16 | 4 7/16 |
| SDAF23060K-11 | 11 | 12 | 38 1/4 | 14 3/4 | 3 1/2 | 33 1/2 | 32 3/4 | 9 | 23 7/16 | 4 7/16 |
| SDAF23064K-11 7/16 | 11 7/16 | 12 | 38 1/4 | 14 3/4 | 3 1/2 | 33 1/2 | 32 3/4 | 9 | 23 7/16 | 4 1/16 |
| SDAF23064K-11 1/2 | 11 1/2 | 12 | 38 1/4 | 14 3/4 | 3 1/2 | 33 1/2 | 32 3/4 | 9 | 23 7/16 | 4 1/16 |
| SDAF23064K-11 15/16 | 11 15/16 | 12 | 38 1/4 | 14 3/4 | 3 1/2 | 33 1/2 | 32 3/4 | 9 | 23 7/16 | 4 1/16 |
| SDAF23064K-12 | 12 | 12 | 38 1/4 | 14 3/4 | 3 1/2 | 33 1/2 | 32 3/4 | 9 | 23 7/16 | 4 1/16 |
| SDAF23068K-12 7/16 | 12 7/16 | 12 | 39 | 15 1/4 | 4 3/16 | 33 1/2 | 32 | 10 | 24 | 3 7/16 |
| SDAF23068K-12 1/2 | 12 1/2 | 12 | 39 | 15 1/4 | 4 3/16 | 33 1/2 | 32 | 10 | 24 | 3 7/16 |
| SDAF23072K-12 15/16 | 12 15/16 | 12 13/16 | 41 3/4 | 15 3/4 | 4 1/2 | 36 1/2 | 35 | 10 1/2 | 26 | 3 7/8 |
| SDAF23072K-13 | 13 | 12 13/16 | 41 3/4 | 15 3/4 | 4 1/2 | 36 1/2 | 35 | 10 1/2 | 26 | 3 7/8 |
| SDAF23072K-13 7/16 | 13 7/16 | 12 13/16 | 41 3/4 | 15 3/4 | 4 1/2 | 36 1/2 | 35 | 10 1/2 | 26 | 3 7/8 |
| SDAF23072K-13 1/2 | 13 1/2 | 12 13/16 | 41 3/4 | 15 3/4 | 4 1/2 | 36 1/2 | 35 | 10 1/2 | 26 | 3 7/8 |
| SDAF23076K-13 15/16 | 13 15/16 | 12 13/16 | 41 3/4 | 15 3/4 | 4 1/2 | 36 1/2 | 35 | 10 1/2 | 26 | 3 7/16 |
| SDAF23076K-14 | 14 | 12 13/16 | 41 3/4 | 15 3/4 | 4 1/2 | 36 1/2 | 35 | 10 1/2 | 26 | 3 7/16 |
| SDAF23080K-15 | 15 | 14 1/2 | 46 | 17 1/8 | 5 1/4 | 40 3/4 | 39 1/4 | 11 | 29 | 4 7/16 |
| SDAF23084K-15 3/4 | 15 3/4 | 14 1/2 | 46 | 17 1/8 | 5 1/4 | 40 3/4 | 39 1/4 | 11 | 29 | 4 1/16 |
| SDAF23088K-16 1/2 | 16 1/2 | 15 1/2 | 48 3/4 | 18 3/4 | 5 1/2 | 43 1/2 | 41 3/4 | 12 1/4 | 30 1/2 | 4 1/2 |
| SDAF23092K-17 | 17 | 15 1/2 | 48 3/4 | 18 3/4 | 5 1/2 | 43 1/2 | 41 3/4 | 12 1/4 | 30 1/2 | 4 |
| SDAF23096K-18 | 18 | 17 | 53 | 21 | 5 1/2 | 46 5/8 | 44 3/8 | 14 1/2 | 33 3/4 | 5 1/8 |
| SDAF230/530K-18 1/2 | 18 1/2 | 17 | 53 | 21 | 5 1/2 | 46 5/8 | 44 3/8 | 14 1/2 | 33 3/4 | 4 3/4 |
| SDAF230/530K-19 1/2 | 19 1/2 | 18 | 54 1/4 | 21 5/8 | 5 3/4 | 48 7/8 | 47 1/8 | 15 | 35 3/4 | 4 13/16 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Stehlager bestellen, die nicht dem Standard entsprechen.

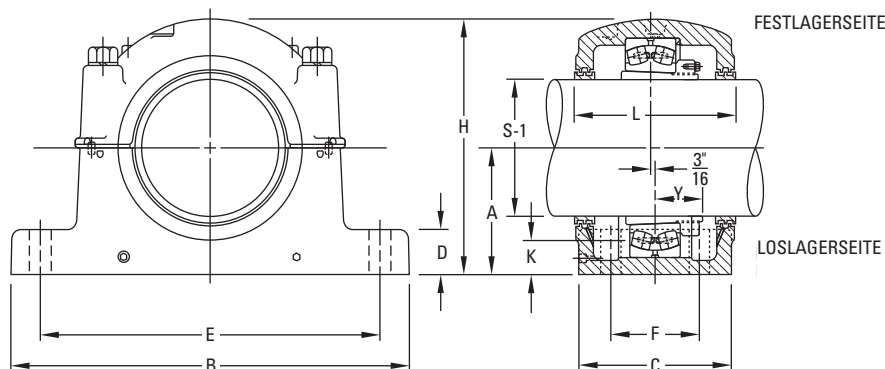
⁽²⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽³⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽⁴⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁵⁾Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.

- Beachten Sie, dass für SAF23048 und größere Anwendungen bei der Bestellung die Wellengröße zur Teilenummer hinzugefügt werden muss (z. B. SAF23048-8 15/16).
- Mit den Gehäusen SAF048 bis SAF056 und SDAF060K bis SDAF076K werden zwei Stabilisierungsringe mitgeliefert. Bei festen Anwendungen müssen beide Ringe verwendet werden. Verwenden Sie Stabilisierungsringe nicht zur schwimmenden Montage.



| L | Y | Socketbolzen erforderlich | Lagernummer | Nummer der Spannhülse-baueinheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽⁴⁾ | Stabilisierungsring ⁽⁵⁾ erforderlich | Dreifachdichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|---------|---------|---------------------------|-------------|---|----------------------------|---|-------------------------------|-----------------------|
| Zoll | Zoll | Zoll | | | | | | lbs. |
| 11 1/8 | 3 17/32 | 1 1/4 | 23048K | SNP-3048 x 8 7/16 | SAF048K-8 7/16 | A8897 | LER 526 | 430 |
| 11 1/8 | 3 17/32 | 1 1/4 | 23048K | SNP-3048 x 8 1/2 | SAF048K-8 1/2 | A8897 | LER 527 | 428 |
| 11 1/8 | 3 17/32 | 1 1/4 | 23048K | SNP-3048 x 8 15/16 | SAF048K-8 15/16 | A8897 | LER 529 | 422 |
| 11 1/8 | 3 17/32 | 1 1/4 | 23048K | SNP-3048 x 9 | SAF048K-9 | A8897 | LER 530 | 420 |
| 11 7/8 | 3 59/64 | 1 1/2 | 23052K | SNP-3052 x 9 7/16 | SAF052K-9 7/16 | A8898 | LER 178-1 | 587 |
| 11 7/8 | 3 59/64 | 1 1/2 | 23052K | SNP-3052 x 9 1/2 | SAF052K-9 1/2 | A8898 | LER 178 | 585 |
| 12 1/16 | 3 61/64 | 1 1/2 | 23056K | SNP-3056 x 10 | SAF056K-9 15/16 | A8819 | ER 751 | 640 |
| 12 1/16 | 3 61/64 | 1 1/2 | 23056K | SNP-3056 x 10 7/16 | SAF056K-10 | A8819 | ER705 | 635 |
| 12 1/16 | 3 61/64 | 1 1/2 | 23056K | SNP-3056 x 10 1/2 | SAF056K-10 7/16 | A8819 | ER 745 | 625 |
| 12 1/16 | 3 61/64 | 1 1/2 | 23056K | SNP-3056 x 9 15/16 | SAF056K-10 1/2 | A8819 | ER 710 | 620 |
| 15 1/2 | 4 3/32 | 1 5/8 | 23060K | SNP-3060 x 10 15/16 | SDAF060K-10 15/16 | A8967 | ER 858 | 1175 |
| 15 1/2 | 4 3/32 | 1 5/8 | 23060K | SNP-3060 x 11 | SDAF060K-11 | A8967 | ER 825 | 1174 |
| 15 1/2 | 4 7/16 | 1 5/8 | 23064K | SNP-3064 x 11 7/16 | SDAF064K-11 7/16 | A8968 | ER 861 | 1275 |
| 15 1/2 | 4 7/16 | 1 5/8 | 23064K | SNP-3064 x 11 1/2 | SDAF064K-11 1/2 | A8968 | ER 832 | 1274 |
| 15 1/2 | 4 7/16 | 1 5/8 | 23064K | SNP-3064 x 11 15/16 | SDAF064K-11 15/16 | A8968 | ER 859 | 1269 |
| 15 1/2 | 4 7/16 | 1 5/8 | 23064K | SNP-3064 x 12 | SDAF064K-12 | A8968 | ER 818 | 1268 |
| 15 3/4 | 4 19/16 | 1 7/8 | 23068K | SNP-3068 x 12 7/16 | SDAF068K-12 7/16 | A8969 | ER 865 | 1553 |
| 15 3/4 | 4 19/16 | 1 7/8 | 23068K | SNP-3068 x 12 1/2 | SDAF068K-12 1/2 | A8969 | ER 866 | 1552 |
| 16 1/4 | 4 59/64 | 1 7/8 | 23072K | SNP-3072 x 12 15/16 | SDAF072K-12 15/16 | A8970 | ER 869 | 1632 |
| 16 1/4 | 4 59/64 | 1 7/8 | 23072K | SNP-3072 x 13 | SDAF072K-13 | A8970 | ER 846 | 1630 |
| 16 1/4 | 4 59/64 | 1 7/8 | 23072K | SNP-3072 x 13 7/16 | SDAF072K-13 7/16 | A8970 | ER 872 | 1614 |
| 16 1/4 | 4 59/64 | 1 7/8 | 23072K | SNP-3072 x 13 1/2 | SDAF072K-13 1/2 | A8970 | ER 823 | 1610 |
| 16 1/4 | 5 1/16 | 1 7/8 | 23076K | SNP-3076 x 13 15/16 | SDAF076K-13 15/16 | A8971 | ER 875 | 1687 |
| 16 1/4 | 5 1/16 | 1 7/8 | 23076K | SNP-3076 x 14 | SDAF076K-14 | A8971 | ER 876 | 1685 |
| 17 5/8 | 5 17/32 | 4, 2 | 23080K | SNP-3080 x 15 | SDAF080K-15 | A8974 | ER 847 | 2300 |
| 17 5/8 | 5 9/16 | 4, 2 | 23087K | SNP-3084 x 15 3/4 | SDAF084K-15 3/4 | A8978 | ER 885 | 2300 |
| 19 1/4 | 5 3/4 | 4, 2 1/4 | 230994K | SNP-3088 x 16 1/2 | SDAF3088K-16 1/2 | A8979 | ER 958 | 2550 |
| 19 1/4 | 5 7/8 | 4, 2 1/4 | 23082K | SNP-3092 x 17 | SDAF3092K-17 | A8980 | ER 838 | 2850 |
| 21 3/4 | 5 29/32 | 4, 2 1/4 | 23096K | SNP-3096 x 18 | SDAF3096K-18 | A8984 | ER 888 | 4250 |
| 21 3/4 | 6 1/2 | 4, 2 1/4 | 230/500K | SNP-30-500 x 18 1/2 | SDAF30-500K-18 1/2 | A8976 | ER 978 | 4350 |
| 22 1/4 | 6 27/32 | 4, 2 1/2 | 230/530/K | SNP-30-530 x 19 1/2 | SDAF 30-530K-19 1/2 | | ER 926 | 5200 |

⁽⁴⁾ „Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁵⁾ Stabilisierungsring für Festlager-Seite (FX). Nicht für Loslager-Montage (FL) verwenden.

MONTAGE DER BAUREIHEN SDAF231K UND SDAF232K MIT KEGELBOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)

- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Spannhülse, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel und Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.
- Die auf dieser Seite beschriebene Baueinheit und die Stehlager bilden feste Einheiten.
- Geben Sie zum Bestellen von schwimmend gelagerten Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Alle dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß wünschen (z. B. SDAFS 23152K).

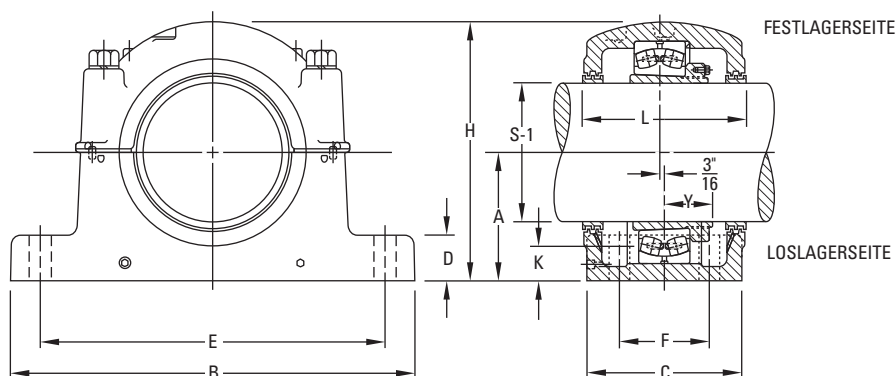
| Stehlager | Durchmesser S-1 ⁽¹⁾ | A | B | C | D | E | | F | H |
|--------------------------|--|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | Max. | Min. | | |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| BAUREIHE SDAF231K | | | | | | | | | |
| SDAF23152K | 9 ⁷ / ₁₆ 9 ¹ / ₂ | 10 ¹ / ₄ | 35 | 13 ¹ / ₈ | 3 ³ / ₄ | 30 ¹ / ₂ | 29 | 8 ³ / ₄ | 20 ⁷ / ₈ |
| SDAF23156K | 9 ¹⁵ / ₁₆ 10 10 ⁷ / ₁₆ 10 ¹ / ₂ | 12 | 38 ¹ / ₄ | 14 ³ / ₄ | 3 ³ / ₈ | 33 ¹ / ₂ | 32 ³ / ₄ | 9 | 23 ⁷ / ₁₆ |
| SDAF23160K | 10 ¹⁵ / ₁₆ 11 | 12 | 38 ¹ / ₄ | 14 ³ / ₄ | 3 ³ / ₈ | 33 ¹ / ₂ | 32 ³ / ₄ | 9 | 23 ⁷ / ₁₆ |
| SDAF23164K | 11 ¹⁵ / ₁₆ | 12 ¹³ / ₁₆ | 41 ³ / ₄ | 15 ³ / ₄ | 4 ¹ / ₂ | 36 ¹ / ₂ | 35 | 10 ¹ / ₂ | 25 ³ / ₄ |
| SDAF23168K | 12 ⁷ / ₁₆ | 14 | 43 ³ / ₄ | 17 ³ / ₄ | 5 | 38 ¹ / ₄ | 36 ³ / ₄ | 10 ³ / ₄ | 27 ⁷ / ₈ |
| SDAF23172K | 13 ⁷ / ₁₆ 13 ¹ / ₂ | 14 ¹ / ₂ | 46 | 17 ¹ / ₈ | 5 ¹ / ₄ | 40 ³ / ₄ | 39 ¹ / ₄ | 11 | 28 ⁷ / ₈ |
| SDAF23176K | 13 ¹⁵ / ₁₆ 14 | 14 ¹ / ₂ | 46 | 17 ¹ / ₈ | 5 ¹ / ₄ | 40 ³ / ₄ | 39 ¹ / ₄ | 11 | 28 ⁷ / ₈ |
| SDAF23180K | 14 ¹⁵ / ₁₆ 15 | 15 ¹ / ₂ | 48 ³ / ₄ | 18 ³ / ₄ | 5 ¹ / ₂ | 43 ¹ / ₂ | 41 ³ / ₄ | 12 ¹ / ₄ | 30 ¹ / ₂ |
| SDAF23184K | 15 ³ / ₄ | 17 | 52 | 21 | 5 ¹ / ₂ | 46 ¹ / ₈ | 44 ³ / ₈ | 14 ¹ / ₂ | 33 ³ / ₄ |
| SDAF23188K | 16 ¹ / ₂ | 17 | 52 | 21 | 5 ¹ / ₂ | 46 ¹ / ₈ | 44 ³ / ₈ | 14 ¹ / ₂ | 33 ³ / ₄ |
| SDAF23192K | 17 | 18 | 54 ¹ / ₄ | 21 ⁵ / ₈ | 5 ³ / ₄ | 48 ⁷ / ₈ | 47 ¹ / ₈ | 15 | 35 ³ / ₄ |
| SDAF23196K | 18 | 18 | 54 ¹ / ₄ | 21 ⁵ / ₈ | 5 ³ / ₄ | 48 ⁷ / ₈ | 47 ¹ / ₈ | 15 | 35 ³ / ₄ |
| BAUREIHE SDAF232K | | | | | | | | | |
| SDAF23248K | 8 ¹⁵ / ₁₆ 9 | 10 ¹ / ₄ | 35 | 13 ¹ / ₈ | 3 ³ / ₄ | 30 ¹ / ₂ | 29 | 8 ³ / ₄ | 20 ⁷ / ₈ |
| SDAF23252K | 9 ⁷ / ₁₆ 9 ¹ / ₂ | 12 | 38 ¹ / ₄ | 14 ³ / ₄ | 3 ³ / ₈ | 33 ¹ / ₂ | 32 ³ / ₄ | 9 | 23 ⁷ / ₁₆ |
| SDAF23256K | 10 ⁷ / ₁₆ 10 ¹ / ₂ | 12 | 38 ¹ / ₄ | 14 ³ / ₄ | 3 ³ / ₈ | 33 ¹ / ₂ | 32 ³ / ₄ | 9 | 23 ⁷ / ₁₆ |
| SDAF23260K | 10 ¹⁵ / ₁₆ 11 | 12 ¹³ / ₁₆ | 41 ³ / ₄ | 15 ³ / ₄ | 4 ¹ / ₂ | 36 ¹ / ₂ | 35 | 10 ¹ / ₂ | 25 ³ / ₄ |
| SDAF23264K | 11 ¹⁵ / ₁₆ | 14 | 43 ³ / ₄ | 17 ³ / ₄ | 5 | 38 ¹ / ₄ | 36 ³ / ₄ | 10 ³ / ₄ | 27 ⁷ / ₈ |
| SDAF23268K | 12 ⁷ / ₁₆ | 14 ¹ / ₂ | 46 | 17 ¹ / ₈ | 5 ¹ / ₄ | 40 ³ / ₄ | 39 ¹ / ₄ | 11 | 28 ⁷ / ₈ |
| SDAF23272K | 13 ⁷ / ₁₆ | 15 ¹ / ₂ | 48 ³ / ₄ | 18 ³ / ₄ | 5 ¹ / ₂ | 43 ¹ / ₂ | 41 ³ / ₄ | 12 ¹ / ₄ | 30 ¹ / ₂ |
| SDAF23276K | 13 ¹⁵ / ₁₆ | 15 ¹ / ₂ | 48 ³ / ₄ | 18 ³ / ₄ | 5 ¹ / ₂ | 43 ¹ / ₂ | 41 ³ / ₄ | 12 ¹ / ₄ | 30 ¹ / ₂ |
| SDAF23280K | 14 ¹⁵ / ₁₆ | 17 | 52 | 21 | 5 ¹ / ₂ | 46 ¹ / ₈ | 44 ³ / ₈ | 14 ¹ / ₂ | 33 ³ / ₄ |
| SDAF23284K | 15 ³ / ₄ | 18 | 54 ¹ / ₄ | 21 ⁵ / ₈ | 5 ³ / ₄ | 48 ⁷ / ₈ | 47 ¹ / ₈ | 15 | 35 ³ / ₄ |
| SDAF23288K | 16 ¹ / ₂ | 18 | 54 ¹ / ₄ | 21 ⁵ / ₈ | 5 ³ / ₄ | 48 ⁷ / ₈ | 47 ¹ / ₈ | 15 | 35 ³ / ₄ |

⁽¹⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽²⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽³⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und den erforderlichen Stabilisierungsring. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie eine „Nur Gehäuse“-Baueinheit bestellen, die nicht dem Standard entspricht.

⁽⁴⁾Stabilisierungsring für feste Stehlager (FX). Nicht für schwimmende Montage (FL) verwenden.



| Ölstand K | L | Sockelbolzen erforderlich | Lagernummer | Nummer der Spannhül- senbaueinheit ⁽³⁾ | Nur Gehäuse ⁽³⁾ | Stabilisier- ungsring ⁽⁴⁾ erforderlich | Dreifachdichtung erforderlich | Gewicht des Bausatzes |
|--------------|--------|------------------------------|-------------|--|-------------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------|
| Zoll | Zoll | Zoll | | | | | | lbs. |
| 3 3/8 | 13 3/4 | 1 5/8 | 23152K | SNP-3152 x 9 7/16 SNP-3152 x 9 1/2 | SDAF3152K | A5679 | ER 891 ER 842 | 1050 |
| 4 3/4 | 15 3/8 | 1 5/8 | 23156K | SNP-3156 x 10 SNP-3156 x 10 7/16 SNP-3156 x 10 1/2 SNP-3156 x 9 15/16 | SDAF3156K | A8967 | ER 845 ER 820 ER 973 ER 840 | 1300 |
| 4 1/8 | 15 3/8 | 1 5/8 | 23160K | SNP-3160 x 10 15/16 SNP-3160 x 11 | SDAF3160K | A8975 | ER 858 ER 825 | 1350 |
| 4 3/8 | 16 1/4 | 1 7/8 | 23164K | SNP-3164 x 11 15/16 | SDAF3164K | A8970 | ER 900 | 1900 |
| 4 15/16 | 18 1/4 | 2 | 23168K | SNP-3168 x 12 7/16 | SDAF3168K | A8977 | ER 975 | 2550 |
| 5 | 17 3/4 | 2 | 23172K | SNP-3172 x 13 7/16 SNP-3172 x 13 1/2 | SDAF3172K | A8974 | ER 872 ER 823 | 2600 |
| 4 5/8 | 17 3/4 | 2 | 23176K | SNP-3176 x 13 15/16 SNP-3176 x 14 | SDAF3176K | A8978 | ER 875 ER 876 | 2600 |
| 5 1/8 | 19 1/4 | 2 1/4 | 23180K | SNP-3180 x 14 15/16 SNP-3180 x 15 | SDAF3180K | A8979 | ER 976 ER 847 | 3000 |
| 6 | 21 3/4 | 2 1/4 | 23184K | SNP-3184 x 15 3/4 | SDAF3184K | A8984 | ER 907 | 4400 |
| 5 9/16 | 21 3/4 | 2 1/4 | 23188K | SNP-3188 x 16 1/2 | SDAF3188K | A8976 | ER 958 | 4600 |
| 6 | 22 1/4 | 2 1/2 | 23192K | SNP-3192 x 17 | SDAF3192K | A8990 | ER 838 | 5100 |
| 5 1/2 | 22 1/4 | 2 1/2 | 23196K | SNP-3196 x 18 | SDAF3196K | A8998 | ER 888 | 5200 |
| 3 9/16 | 13 3/4 | 1 5/8 | 23248K | SNP-148 x 8 15/16 SNP-148 x 9 | SDAF3248K | A5679 | ER 914 ER 828 | 1100 |
| 4 3/4 | 15 3/8 | 1 5/8 | 23252K | SNP-152 x 9 7/16 SNP-152 x 9 1/2 | SDAF3252K | A8968 | ER 891 ER 842 | 1400 |
| 4 3/8 | 15 3/8 | 1 5/8 | 23256K | SNP-3256 x 10 7/16 SNP-3256 x 10 1/2 | SDAF3256K | A8975 | ER 973 ER 840 | 1400 |
| 4 1/2 | 16 1/4 | 1 7/8 | 23260K | SNP-3260 x 10 15/16 SNP-3260 x 11 | SDAF3260K | A8970 | ER 974 ER 974-1 | 1900 |
| 5 1/8 | 18 1/4 | 2 | 23264K | SNP-3264 x 11 15/16 | SDAF3264K | A8977 | ER 900 | 2600 |
| 5 | 17 3/4 | 2 | 23268K | SNP-3268 x 12 7/16 | SDAF3268K | A8978 | ER 975 | 2700 |
| 5 1/2 | 19 1/4 | 2 1/4 | 23272K | SNP-3272 x 13 7/16 | SDAF3272K | A8979 | ER 979 | 3050 |
| 4 3/8 | 19 1/4 | 2 1/4 | 23276K | SNP-3276 x 13 15/16 | SDAF3276K | A8980 | ER 875 | 3000 |
| 6 | 21 3/4 | 2 1/4 | 23280K | SNP-3280 x 14 15/16 | SDAF3280K | A8976 | ER976 | 4650 |
| 6 3/8 | 22 1/4 | 2 1/2 | 23284K | SNP-3284 x 15 3/4 | SDAF3284K | A8990 | ER 907 | 4900 |
| 5 7/8 | 22 1/4 | 2 1/2 | 23288K | SNP-3288 x 16 1/2 | SDAF3288K | A8988 | ER 907 | 5200 |

MONTAGE DER BAUREIHEN SAF222 UND SAF223 MIT GERADER BOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)

- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel und Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.
- Die auf dieser Seite beschriebene Baueinheit und die Stehlager bilden feste Einheiten.
- Geben Sie zum Bestellen von schwimmend gelagerten Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Alle dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß benötigen (z. B. SAFS 22217).
- Wenn nicht anders angegeben, sind die Sockel aller Baueinheiten standardmäßig mit vier Bolzen ausgestattet.

| Stehlager | Durchmesser ⁽¹⁾ | | A | B | C | D | E | | F | H | Ölstand K | L | Y | Sockelbolzen erforderlich | |
|------------------------|----------------------------|---------|---------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|--------------|----------|---------|------------------------------|-------|
| | S-2 | S-3 | | | | | Max. | Min. | | | | | | Menge | Größe |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | |
| BAUREIHE SAF222 | | | | | | | | | | | | | | | |
| SAF22217 | 3 15/16 | 3 3/16 | 3 3/4 | 13 | 3 1/2 | 1 1/4 | 11 | 9 7/8 | – | 7 1/4 | 1 1/16 | 4 15/16 | 1 27/64 | 2 | 3/4 |
| FSAF22217 | 3 15/16 | 3 3/16 | 3 3/4 | 13 | 3 1/2 | 1 1/4 | 11 | 9 7/8 | 2 1/8 | 7 1/4 | 1 1/16 | 4 15/16 | 1 27/64 | 4 | 5/8 |
| SAF22218 | 4 1/8 | 3 3/8 | 4 | 13 3/4 | 3 7/8 | 1 1/2 | 11 5/8 | 10 3/8 | – | 7 3/4 | 1 17/32 | 6 1/4 | 1 37/64 | 2 | 3/4 |
| FSAF22218 | 4 1/8 | 3 3/8 | 4 | 13 3/4 | 3 7/8 | 1 1/2 | 11 5/8 | 10 3/8 | 2 1/8 | 7 3/4 | 1 17/32 | 6 1/4 | 1 37/64 | 4 | 5/8 |
| SAF22220 | 4 1/2 | 3 13/16 | 4 1/2 | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | – | 8 11/16 | 1 3/4 | 6 | 1 49/64 | 2 | 7/8 |
| FSAF22220 | 4 1/2 | 3 13/16 | 4 1/2 | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | 2 3/8 | 8 11/16 | 1 3/4 | 6 | 1 49/64 | 4 | 3/4 |
| SAF22222 | 4 7/8 | 4 3/16 | 4 15/16 | 16 1/2 | 4 3/4 | 2 | 14 1/2 | 12 5/8 | 2 3/4 | 9 9/16 | 1 7/8 | 6 3/8 | 1 81/64 | 4 | 3/4 |
| SAF22224 | 5 5/16 | 4 9/16 | 5 1/4 | 16 1/2 | 4 3/4 | 2 1/8 | 14 1/2 | 13 1/4 | 2 3/4 | 10 1/4 | 1 15/16 | 7 3/8 | 2 3/32 | 4 | 3/4 |
| SAF22226 | 5 7/8 | 4 15/16 | 6 | 18 3/8 | 5 1/8 | 2 3/8 | 16 | 14 5/8 | 3 1/4 | 11 9/16 | 2 7/16 | 8 | 2 17/64 | 4 | 7/8 |
| SAF22228 | 6 1/4 | 5 5/16 | 6 | 20 1/8 | 5 7/8 | 2 3/8 | 17 1/8 | 16 | 3 3/8 | 11 3/4 | 2 1/8 | 7 3/4 | 2 13/32 | 4 | 1 |
| SAF22230 | 6 5/8 | 5 3/4 | 6 5/16 | 21 1/4 | 6 1/4 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17 | 3 3/4 | 12 1/2 | 2 3/16 | 8 3/8 | 2 37/64 | 4 | 1 |
| SAF22232 | 7 | 6 1/16 | 6 11/16 | 22 | 6 1/4 | 2 5/8 | 19 1/4 | 17 3/8 | 3 3/4 | 13 5/16 | 2 3/16 | 8 3/4 | 2 49/64 | 4 | 1 |
| SAF22234 | 7 7/16 | 6 7/16 | 7 1/16 | 24 3/4 | 6 3/4 | 2 3/4 | 21 5/8 | 19 3/8 | 4 1/4 | 14 9/16 | 2 5/16 | 9 3/8 | 2 59/64 | 4 | 1 |
| SAF22236 | 7 13/16 | 6 7/8 | 7 1/2 | 26 3/4 | 7 1/8 | 3 | 23 5/8 | 20 7/8 | 4 5/8 | 15 1/2 | 2 9/16 | 9 11/16 | 2 81/64 | 4 | 1 |
| SAF22238 | 8 3/8 | 7 1/4 | 7 7/8 | 28 | 7 1/2 | 3 1/8 | 24 3/8 | 21 5/8 | 4 1/2 | 15 11/16 | 2 5/8 | 10 3/4 | 3 7/64 | 4 | 1 1/4 |
| SAF22240 | 8 3/4 | 7 5/8 | 8 1/4 | 29 1/2 | 8 | 3 3/8 | 25 | 22 1/2 | 5 | 17 3/16 | 2 11/16 | 10 13/16 | 3 3/32 | 4 | 1 1/4 |
| SAF22244 | 9 9/16 | 8 5/16 | 9 1/2 | 32 3/4 | 8 3/4 | 3 3/4 | 27 7/8 | 24 3/4 | 5 1/4 | 19 5/8 | 3 3/8 | 11 1/2 | 3 17/32 | 4 | 1 1/2 |
| BAUREIHE SAF223 | | | | | | | | | | | | | | | |
| SAF22317 | 3 15/16 | 3 3/16 | 4 1/2 | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | – | 8 11/16 | 1 13/16 | 6 | 1 57/64 | 2 | 7/8 |
| FSAF22317 | 3 15/16 | 3 3/16 | 4 1/2 | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | 2 3/8 | 8 11/16 | 1 13/16 | 6 | 1 57/64 | 4 | 3/4 |
| SAF22318 | 4 1/8 | 3 3/8 | 4 3/4 | 15 1/2 | 4 3/8 | 2 | 13 1/2 | 12 | 2 1/4 | 9 9/16 | 2 | 7 | 2 37/64 | 4 | 3/4 |
| SAF22320 | 4 1/2 | 3 13/16 | 5 1/4 | 16 1/2 | 4 3/4 | 2 1/8 | 14 1/2 | 13 1/4 | 2 3/4 | 10 1/4 | 2 1/8 | 7 3/8 | 2 19/64 | 4 | 3/4 |
| SAF22322 | 4 7/8 | 4 3/16 | 6 | 18 3/8 | 5 1/8 | 2 3/8 | 16 | 14 5/8 | 3 1/4 | 11 9/16 | 2 1/2 | 8 | 2 31/64 | 4 | 7/8 |
| SAF22324 | 5 5/16 | 4 9/16 | 6 5/16 | 21 1/4 | 6 1/4 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17 | 3 3/4 | 12 1/2 | 2 9/16 | 8 3/8 | 2 41/64 | 4 | 1 |
| SAF22326 | 5 7/8 | 4 15/16 | 6 11/16 | 22 | 6 1/4 | 2 5/8 | 19 1/4 | 17 3/8 | 3 3/4 | 13 15/16 | 2 5/8 | 8 3/4 | 2 27/32 | 4 | 1 |
| SAF22328 | 6 1/4 | 5 5/16 | 7 1/16 | 24 3/4 | 6 3/4 | 2 3/4 | 21 5/8 | 19 3/8 | 4 1/4 | 14 9/16 | 2 11/16 | 9 3/8 | 3 5/64 | 4 | 1 |
| SAF22330 | 6 5/8 | 5 3/4 | 7 1/2 | 26 3/4 | 7 1/8 | 3 | 23 5/8 | 20 7/8 | 4 5/8 | 15 1/2 | 2 3/8 | 9 11/16 | 3 17/64 | 4 | 1 |
| SAF22332 | 7 | 6 1/16 | 7 7/8 | 28 | 7 1/2 | 3 1/8 | 24 3/8 | 21 5/8 | 4 1/2 | 15 11/16 | 2 15/16 | 10 3/4 | 3 7/16 | 4 | 1 1/4 |
| SAF22334 | 7 7/16 | 6 7/16 | 8 1/4 | 29 1/2 | 8 | 3 3/8 | 25 | 22 1/2 | 5 | 17 3/16 | 3 1/16 | 10 13/16 | 3 19/32 | 4 | 1 1/4 |
| SAF22336 | 7 13/16 | 6 7/8 | 8 7/8 | 31 1/4 | 8 1/4 | 3 1/2 | 26 5/8 | 24 | 5 1/4 | 18 1/2 | 3 3/8 | 11 1/4 | 3 47/64 | 4 | 1 1/4 |
| SAF22338 | 8 3/8 | 7 1/4 | 9 1/2 | 32 3/4 | 8 3/4 | 3 3/4 | 27 7/8 | 24 3/4 | 5 1/4 | 19 5/8 | 3 11/16 | 11 1/2 | 3 57/64 | 4 | 1 1/2 |
| SAF22340 | 8 3/4 | 7 5/8 | 9 7/8 | 34 1/4 | 9 | 4 | 29 1/2 | 26 1/4 | 5 1/2 | 20 3/16 | 3 3/4 | 12 1/4 | 4 5/64 | 4 | 1 1/2 |

⁽¹⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-2 und S-3 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

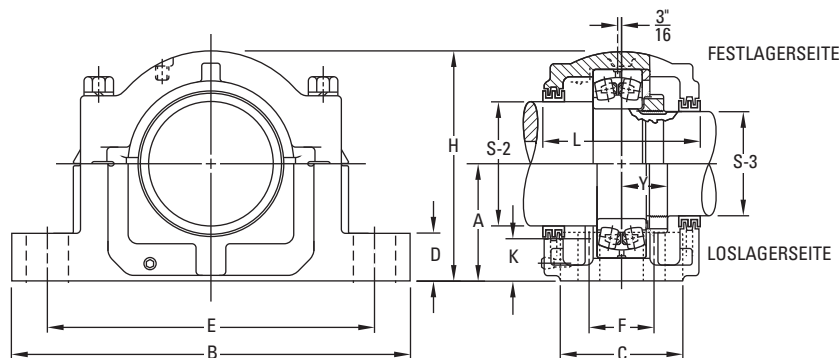
⁽²⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und benötigte Stabilisierungsringe.

⁽³⁾Stabilisierungsring für feste Stehlager (FX). Nicht für schwimmende Montage (FL) verwenden.

⁽⁴⁾Dreifach-Lippendichtungen für andere Wellendurchmesser sind als Sonderbestellung erhältlich.

STEHLAGERGEHÄUSE MIT PENDELROLLENLAGERN

MONTAGE MIT GERADER BOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)



| Lagernummer | Kontermutter | Sicherungsring | Nur Gehäuse ⁽²⁾ | Stabilisierungsring ⁽³⁾ erforderlich | Dreifachdichtung erforderlich ⁽⁴⁾ | | Gewicht des Bausatzes lbs. |
|-------------|--------------|----------------|----------------------------|---|--|--------|-------------------------------|
| | | | | | S-2 | S-3 | |
| 22217 | AN17 | W17 | SAF217 | SR-17-14 | LER89 | LER63 | 43 |
| 22217 | AN17 | W17 | FSAF217 | SR-17-14 | LER89 | LER63 | 43 |
| 22218 | AN18 | W18 | SAF218 | SR-18-15 | LER96 | LER72 | 50 |
| 22218 | AN18 | W18 | FSAF218 | SR-18-15 | LER96 | LER72 | 50 |
| 22220 | AN20 | W20 | SAF220 | SR-20-17 | LER118 | LER106 | 71 |
| 22220 | AN20 | W20 | FSAF220 | SR-20-17 | LER118 | LER106 | 71 |
| 22222 | AN22 | W22 | SAF222 | SR-22-19 | LER121 | LER113 | 81 |
| 22224 | AN24 | W24 | SAF224 | SR-24-20 | LER127 | LER119 | 90 |
| 22226 | AN26 | W26 | SAF226 | SR-26-0 | LER136 | LER122 | 127 |
| 22228 | AN28 | W28 | SAF228 | SR-28-0 | LER144 | LER127 | 149 |
| 22230 | AN30 | W30 | SAF230 | SR-30-0 | LER151 | LER134 | 175 |
| 22232 | AN32 | W32 | SAF232 | SR-32-0 | LER156 | LER142 | 210 |
| 22234 | AN34 | W34 | SAF234 | SR-34-0 | LER161 | LER148 | 280 |
| 22236 | AN36 | W36 | SAF236 | SR-36-30 | LER165 | LER154 | 305 |
| 22238 | AN38 | W38 | SAF238 | SR-38-32 | LER171 | LER160 | 350 |
| 22240 | AN40 | W40 | SAF240 | SR-40-34 | LER175 | LER164 | 420 |
| 22244 | N44 | W44 | SAF244 | SR-44-38 | LER179 | LER170 | 590 |
| 22317 | AN17 | W17 | SAF317 | SR-20-17 | LER109 | LER188 | 80 |
| 22317 | AN17 | W17 | FSAF317 | SR-20-17 | LER109 | LER188 | 80 |
| 22318 | AN18 | W18 | SAF318 | SR-21-18 | LER112 | LER191 | 92 |
| 22320 | AN20 | W20 | SAF320 | SR-24-20 | LER118 | LER106 | 109 |
| 22322 | AN22 | W22 | SAF322 | SR-0-22 | LER121 | LER113 | 145 |
| 22324 | AN24 | W24 | SAF324 | SR-0-24 | LER127 | LER119 | 195 |
| 22326 | AN26 | W26 | SAF326 | SR-0-26 | LER136 | LER122 | 235 |
| 22328 | AN28 | W28 | SAF328 | SR-0-28 | LER144 | LER127 | 300 |
| 22330 | AN30 | W30 | SAF330 | SR-36-30 | LER151 | LER134 | 335 |
| 22332 | AN32 | W32 | SAF332 | SR-38-32 | LER156 | LER142 | 405 |
| 22334 | AN34 | W34 | SAF334 | SR-40-34 | LER161 | LER148 | 465 |
| 22336 | AN36 | W36 | SAF336 | SR-0-36 | LER165 | LER154 | 525 |
| 22338 | AN38 | W38 | SAF338 | SR-44-38 | LER171 | LER160 | 635 |
| 22340 | AN40 | W40 | SAF340 | SR-0-40 | LER175 | LER164 | 700 |

MONTAGE DER BAUREIHEN SDAF222 UND SDAF223 MIT GERADER BOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)

- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“. Diese Einheiten bestehen aus Deckel und Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.
- Die auf dieser Seite beschriebene Baueinheit und die Stehlager bilden feste Einheiten.
- Geben Sie zum Bestellen von schwimmend gelagerten Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Alle dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß wünschen (z. B. SDAFS 22220).

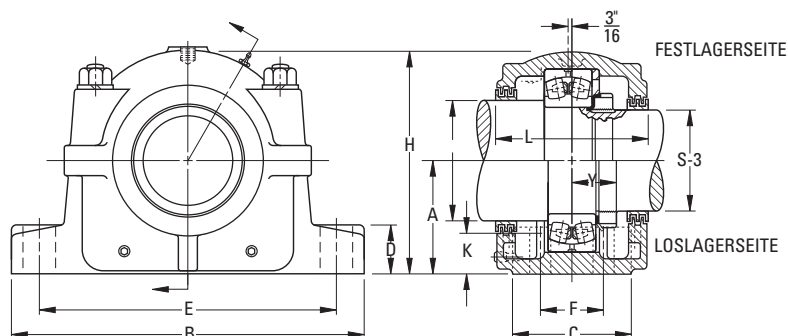
| Stehlager | Durchmesser ⁽¹⁾ | | A | B | C | D | E | | F | H | Ölstand K | L | Y | Sockelbolzen erforderlich | |
|-------------------------|----------------------------|---------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|----------|--------------|----------|---------|------------------------------|-------|
| | S-2 | S-3 | | | | | Max. | Min. | | | | | | Menge | Größe |
| | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| BAUREIHE SDAF222 | | | | | | | | | | | | | | | |
| SDAF22220 | 4 1/2 | 3 13/16 | 4 1/2 | 15 1/4 | 6 | 1 7/8 | 13 1/8 | 11 5/8 | 3 3/8 | 8 15/16 | 1 3/4 | 6 3/4 | 1 4/64 | 4 | 3/4 |
| SDAF22222 | 4 7/8 | 4 3/16 | 4 15/16 | 16 1/2 | 6 3/4 | 2 1/8 | 14 1/2 | 12 5/8 | 4 | 9 7/8 | 1 7/8 | 7 1/4 | 1 61/64 | 4 | 7/8 |
| SDAF22224 | 5 5/16 | 4 9/16 | 5 1/4 | 16 1/2 | 6 7/8 | 2 1/4 | 14 1/2 | 13 1/4 | 4 1/8 | 10 1/2 | 1 15/16 | 7 3/8 | 2 31/32 | 4 | 7/8 |
| SDAF22226 | 5 7/8 | 4 15/16 | 6 | 18 3/8 | 7 1/2 | 2 3/8 | 16 | 14 5/8 | 4 1/2 | 11 7/8 | 2 7/16 | 8 | 2 11/64 | 4 | 1 |
| SDAF22228 | 6 1/4 | 5 5/16 | 6 | 20 1/8 | 7 1/2 | 2 3/8 | 17 1/8 | 16 | 4 1/2 | 12 1/16 | 2 1/8 | 7 15/16 | 2 13/32 | 4 | 1 |
| SDAF22230 | 6 5/8 | 5 3/4 | 6 5/16 | 21 1/4 | 7 7/8 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17 | 4 3/4 | 12 13/16 | 2 3/16 | 8 3/8 | 2 31/64 | 4 | 1 1/8 |
| SDAF22232 | 7 | 6 1/16 | 6 11/16 | 22 | 8 1/4 | 2 1/2 | 19 1/4 | 17 3/8 | 5 | 13 11/16 | 2 3/16 | 8 3/4 | 2 49/64 | 4 | 1 1/8 |
| SDAF22234 | 7 7/16 | 6 7/16 | 7 1/16 | 24 3/4 | 9 | 2 1/2 | 21 5/8 | 19 3/8 | 5 1/2 | 14 1/4 | 2 5/16 | 9 5/8 | 2 59/64 | 4 | 1 1/4 |
| SDAF22236 | 7 13/16 | 6 7/8 | 7 1/2 | 26 3/4 | 9 3/8 | 2 3/4 | 23 5/8 | 20 7/8 | 5 7/8 | 15 3/16 | 2 3/16 | 10 | 2 61/64 | 4 | 1 1/4 |
| SDAF22238 | 8 3/8 | 7 1/4 | 7 7/8 | 27 5/8 | 10 | 3 | 23 1/2 | 21 1/2 | 6 1/4 | 16 1/4 | 2 5/8 | 10 5/8 | 3 1/64 | 4 | 1 3/8 |
| SDAF22240 | 8 3/4 | 7 5/8 | 8 1/4 | 28 3/4 | 10 1/2 | 3 1/4 | 25 | 23 | 6 3/4 | 17 1/8 | 2 11/16 | 11 1/8 | 3 31/32 | 4 | 1 3/8 |
| SDAF22244 | 9 5/16 | 8 5/16 | 9 1/2 | 32 | 11 1/4 | 3 1/2 | 27 7/8 | 25 5/8 | 7 1/4 | 19 1/4 | 3 3/8 | 11 7/8 | 3 11/32 | 4 | 1 1/2 |
| BAUREIHE SDAF223 | | | | | | | | | | | | | | | |
| SDAF22317 | 3 15/16 | 3 3/16 | 4 1/2 | 15 1/4 | 6 | 1 7/8 | 13 1/8 | 11 5/8 | 3 3/8 | 8 15/16 | 1 3/16 | 6 3/4 | 1 57/64 | 4 | 3/4 |
| SDAF22318 | 4 1/8 | 3 3/8 | 4 3/4 | 15 1/2 | 6 1/8 | 2 | 13 1/2 | 12 | 3 5/8 | 9 7/16 | 2 | 6 7/8 | 2 3/64 | 4 | 3/4 |
| SDAF22320 | 4 1/2 | 3 13/16 | 5 1/4 | 16 1/2 | 6 7/8 | 2 1/4 | 14 1/2 | 13 1/4 | 4 1/8 | 10 1/2 | 2 1/8 | 7 3/8 | 2 13/64 | 4 | 7/8 |
| SDAF22322 | 4 7/8 | 4 3/16 | 6 | 18 3/8 | 7 1/2 | 2 3/8 | 16 | 14 5/8 | 4 1/2 | 11 7/8 | 2 1/2 | 8 | 2 31/64 | 4 | 1 |
| SDAF22324 | 5 5/16 | 4 9/16 | 6 5/16 | 21 1/4 | 7 7/8 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17 | 4 3/4 | 12 13/16 | 2 3/16 | 8 3/8 | 2 11/64 | 4 | 1 1/8 |
| SDAF22326 | 5 7/8 | 4 15/16 | 6 11/16 | 22 | 8 1/4 | 2 1/2 | 19 1/4 | 17 3/8 | 5 | 13 11/16 | 2 5/8 | 8 3/4 | 2 27/64 | 4 | 1 1/8 |
| SDAF22328 | 6 1/4 | 5 5/16 | 7 1/16 | 24 3/4 | 9 | 2 1/2 | 21 5/8 | 19 3/8 | 5 1/2 | 14 1/4 | 2 11/16 | 9 5/8 | 3 5/64 | 4 | 1 1/4 |
| SDAF22330 | 6 5/8 | 5 3/4 | 7 1/2 | 26 3/4 | 9 3/8 | 2 3/4 | 23 5/8 | 20 7/8 | 5 7/8 | 15 3/16 | 2 7/8 | 9 3/4 | 3 17/64 | 4 | 1 1/4 |
| SDAF22332 | 7 | 6 1/16 | 7 7/8 | 27 5/8 | 10 | 3 | 23 1/2 | 21 1/2 | 6 1/4 | 16 1/4 | 2 15/16 | 10 5/8 | 3 1/16 | 4 | 1 3/8 |
| SDAF22334 | 7 7/16 | 6 7/16 | 8 1/4 | 28 3/4 | 10 1/2 | 3 1/4 | 25 | 23 | 6 3/4 | 17 1/8 | 3 1/16 | 11 1/8 | 3 19/32 | 4 | 1 3/8 |
| SDAF22336 | 7 13/16 | 6 7/8 | 8 7/8 | 30 1/2 | 10 3/4 | 3 1/4 | 26 3/8 | 24 1/8 | 6 7/8 | 17 15/16 | 3 3/8 | 11 3/8 | 3 41/64 | 4 | 1 1/2 |
| SDAF22338 | 8 3/8 | 7 1/4 | 9 1/2 | 32 | 11 1/4 | 3 1/2 | 27 7/8 | 25 5/8 | 7 1/4 | 19 1/4 | 3 11/16 | 11 13/16 | 3 57/64 | 4 | 1 1/2 |
| SDAF22340 | 8 3/4 | 7 5/8 | 9 7/8 | 33 1/2 | 11 3/4 | 3 1/2 | 29 1/4 | 26 5/8 | 7 5/8 | 19 15/16 | 3 3/4 | 12 1/4 | 4 5/64 | 4 | 1 5/8 |

⁽¹⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-2 und S-3 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽²⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und benötigte Stabilisierungsringe.

⁽³⁾Stabilisierungsring für feste Stehlager (FX). Nicht für schwimmende Montage (FL) verwenden.

⁽⁴⁾Dreifach-Lippendichtungen für andere Wellendurchmesser sind als Sonderbestellung erhältlich.



| Lagernummer | Kontermutter | Sicherungsring | Nur Gehäuse ⁽²⁾ | Stabilisierungsring ⁽³⁾ erforderlich | Dreifachdichtung erforderlich ⁽⁴⁾ | | Gewicht des Bausatzes |
|-------------|--------------|----------------|----------------------------|---|--|--------|-----------------------|
| | | | | | S-2 | S-3 | |
| | | | | | | | lbs. |
| 22220 | AN20 | W20 | SDAF220 | SR-20-17 | LER118 | LER106 | 81 |
| 22222 | AN22 | W22 | SDAF222 | SR-22-19 | LER121 | LER113 | 109 |
| 22224 | AN24 | W24 | SDAF224 | SR-24-20 | LER127 | LER119 | 113 |
| 22226 | AN26 | W26 | SDAF226 | SR-26-0 | LER136 | LER122 | 151 |
| 22228 | AN28 | W28 | SDAF228 | SR-28-0 | LER144 | LER127 | 175 |
| 22230 | AN30 | W30 | SDAF230 | SR-30-0 | LER151 | LER134 | 201 |
| 22232 | AN32 | W32 | SDAF232 | SR-32-0 | LER156 | LER142 | 245 |
| 22234 | AN34 | W34 | SDAF234 | SR-34-0 | LER161 | LER148 | 300 |
| 22236 | AN36 | W36 | SDAF236 | SR-36-30 | LER165 | LER154 | 335 |
| 22238 | AN38 | W38 | SDAF238 | SR-38-32 | LER240 | LER229 | 405 |
| 22240 | AN40 | W40 | SDAF240 | SR-40-34 | LER244 | LER233 | 465 |
| 22244 | N44 | W44 | SDAF240 | SR-44-38 | LER248 | LER239 | 650 |
| 22317 | AN17 | W17 | SDAF317 | SR-20-17 | LER109 | LER188 | 80 |
| 22318 | AN18 | W18 | SDAF318 | SR-21-18 | LER112 | LER191 | 92 |
| 22320 | AN20 | W20 | SDAF320 | SR-24-20 | LER118 | LER106 | 109 |
| 22322 | AN22 | W22 | SDAF322 | SR-0-22 | LER121 | LER113 | 145 |
| 22324 | AN24 | W24 | SDAF324 | SR-0-24 | LER127 | LER119 | 195 |
| 22326 | AN26 | W26 | SDAF326 | SR-0-26 | LER136 | LER122 | 280 |
| 22328 | AN28 | W28 | SDAF328 | SR-0-28 | LER144 | LER127 | 305 |
| 22330 | AN30 | W30 | SDAF330 | SR-36-30 | LER151 | LER134 | 375 |
| 22332 | AN32 | W32 | SDAF332 | SR-38-32 | LER225 | LER217 | 445 |
| 22334 | AN34 | W34 | SDAF334 | SR-40-34 | LER230 | LER220 | 525 |
| 22336 | AN36 | W36 | SDAF336 | SR-0-36 | LER234 | LER223 | 635 |
| 22338 | AN38 | W38 | SDAF338 | SR-44-38 | LER240 | LER229 | 700 |
| 22340 | AN40 | W40 | SDAF340 | SR-0-40 | LER244 | LER233 | 725 |

MONTAGE DER BAUREIHEN SDAF231 UND SDAF232 MIT GERADER BOHRUNG (ZOLLABMESSUNG)

- Jede Baueinheit besteht aus Gehäusedeckel und -sockel, Kopfbolzen, Lager, Kontermutter und Sicherungsring, Stabilisierungsring und Dichtungen mit Dreifachring.
- Wenn Sie nur das Stehlagergehäuse bestellen möchten, verwenden Sie die Nummern aus der Spalte „Nur Gehäuse“.
- Diese Einheiten bestehen aus Deckel und Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und Stabilisierungsring.
- Die auf dieser Seite beschriebene Baueinheit und die Stehlager bilden feste Einheiten.
- Geben Sie zum Bestellen von schwimmend gelagerten Einheiten die Teilenummer mit dem Suffix „Float“ oder „FL“ an.
- Alle dargestellten Baueinheiten werden aus Gusseisen geliefert. Fügen Sie ein „S“ an das Präfix an, wenn Sie Stahlguß wünschen (z. B. SDAFS 23152).
- Bei festen Anwendungen müssen beide Stabilisierungsringe verwendet werden. Verwenden Sie Stabilisierungsringe nicht zur „schwimmenden“ Montage.

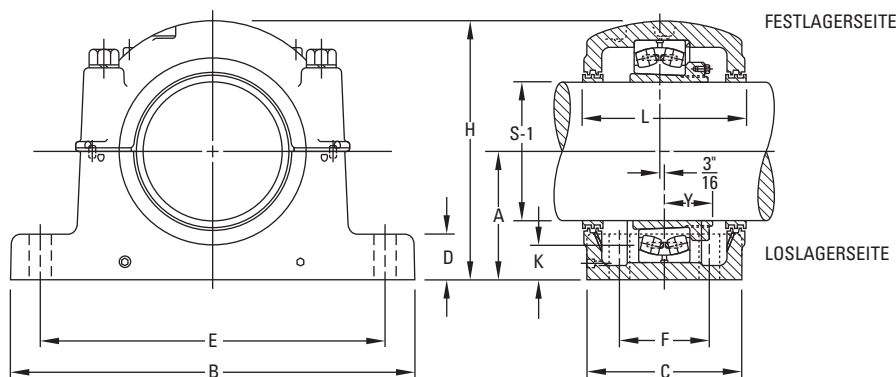
| Stehlager | Durchmesser ⁽¹⁾ | | A | B | C | D | E | | F | H | Ölstand K | L |
|-------------------------|----------------------------|---------|----------|------|--------|-----|--------|------|------|---------|--------------|--------|
| | S-2 | S-3 | | | | | Max. | Min. | | | | |
| | Zoll | Zoll | | | | | | | | | | |
| BAUREIHE SDAF231 | | | | | | | | | | | | |
| SDAF23152 | 11 ½ | 9 15/16 | 10 ¼ | 35 | 13 ½ | 3 ¾ | 30 ½ | 29 | 8 ¾ | 20 7/8 | 3 ¾ | 14 ¼ |
| SDAF23156 | 12 ½ | 10 ¾ | 12 | 38 ¼ | 14 ¾ | 3 ¾ | 33 ½ | 32 ¾ | 9 | 23 7/16 | 4 ¾ | 15 7/8 |
| SDAF23160 | 13 | 11 ½ | 12 | 38 ¼ | 14 ¾ | 3 ¾ | 33 ½ | 32 ¾ | 9 | 23 7/16 | 4 ¾ | 15 7/8 |
| SDAF23164 | 14 | 12 ¼ | 12 13/16 | 41 ¾ | 15 ¾ | 4 ½ | 36 ½ | 35 | 10 ½ | 25 ¾ | 4 ¾ | 16 ¾ |
| SDAF23168 | 15 | 13 | 14 | 43 ¾ | 17 ¾ | 5 | 38 ¼ | 36 ¾ | 10 ¾ | 27 7/8 | 4 15/16 | 18 ¾ |
| SDAF23172 | 16 | 13 ¾ | 14 ½ | 46 | 17 ½ | 5 ¼ | 40 ¾ | 39 ¼ | 11 | 28 7/8 | 5 | 18 |
| SDAF23176 | 17 | 14 ½ | 14 ½ | 46 | 17 ½ | 5 ¼ | 40 ¾ | 39 ¼ | 11 | 28 7/8 | 4 ¾ | 18 |
| SDAF23180 | 17 ½ | 15 ¼ | 15 ½ | 48 ¾ | 18 ¾ | 5 ½ | 43 ½ | 41 ¾ | 12 ¼ | 30 ½ | 5 ½ | 19 ¾ |
| SDAF23184 | 18 ½ | 15 ¾ | 17 | 52 | 21 | 5 ½ | 46 ½ | 44 ¾ | 14 ½ | 33 ¾ | 6 | 22 ¼ |
| SDAF23188 | 19 ½ | 17 | 17 | 52 | 21 | 5 ½ | 46 ½ | 44 ¾ | 14 ½ | 33 ¾ | 5 1/8 | 22 ¼ |
| SDAF23192 | 20 | 17 ¾ | 18 | 54 ¼ | 21 5/8 | 5 ¾ | 48 7/8 | 47 ½ | 15 | 35 ¾ | 6 | 22 ¾ |
| BAUREIHE SDAF232 | | | | | | | | | | | | |
| SDAF23248 | 10 ½ | 9 3/8 | 10 ¼ | 35 | 13 ½ | 3 ¾ | 30 ½ | 29 | 8 ¾ | 20 7/8 | 3 1/8 | 14 ¼ |
| SDAF23252 | 11 ½ | 9 15/16 | 12 | 38 ¼ | 14 ¾ | 3 ¾ | 33 ½ | 32 ¾ | 9 | 23 7/16 | 4 ¾ | 15 7/8 |
| SDAF23256 | 12 ½ | 10 ¾ | 12 | 38 ¼ | 14 ¾ | 3 ¾ | 33 ½ | 32 ¾ | 9 | 23 7/16 | 4 ¾ | 15 7/8 |
| SDAF23260 | 13 | 11 ½ | 12 13/16 | 41 ¾ | 15 ¾ | 4 ½ | 36 ½ | 35 | 10 ½ | 25 ¾ | 4 ½ | 16 ¾ |
| SDAF23264 | 14 | 12 ¼ | 14 | 43 ¾ | 17 ¾ | 5 | 38 ¼ | 36 ¾ | 10 ¾ | 27 7/8 | 5 1/8 | 18 ¾ |
| SDAF23268 | 15 | 13 | 14 ½ | 46 | 17 ½ | 5 ¼ | 40 ¾ | 39 ¼ | 11 | 28 7/8 | 5 | 18 |
| SDAF23272 | 16 | 13 ¾ | 15 ½ | 48 ¾ | 18 ¾ | 5 ½ | 43 ½ | 41 ¾ | 12 ¼ | 30 ½ | 5 ½ | 19 ¾ |
| SDAF23276 | 17 | 14 ½ | 15 ½ | 48 ¾ | 18 ¾ | 5 ½ | 43 ½ | 41 ¾ | 12 ¼ | 30 ½ | 4 ¾ | 19 ¾ |
| SDAF23280 | 17 ½ | 15 ¼ | 17 | 52 | 21 | 5 ½ | 46 ½ | 44 ¾ | 14 ½ | 33 ¾ | 6 | 22 ¼ |
| SDAF23284 | 18 ½ | 15 ¾ | 18 | 54 ½ | 21 5/8 | 5 ¾ | 48 7/8 | 47 ½ | 15 | 35 ¾ | 6 ¾ | 22 ¾ |
| SDAF23288 | 19 ½ | 17 | 18 | 54 ½ | 21 5/8 | 5 ¾ | 48 7/8 | 47 ½ | 15 | 35 ¾ | 5 7/8 | 22 ¾ |

⁽¹⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-2 und S-3 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽²⁾„Nur Gehäuse“ beinhaltet Deckel, Sockel, Kopfbolzen, Dichtungen mit Dreifachring und benötigte Stabilisierungsringe.

⁽³⁾Stabilisierungsring für feste Stehlager (FX). Nicht für schwimmende Montage (FL) verwenden.

⁽⁴⁾Dreifach-Lippendichtungen für andere Wellendurchmesser sind als Sonderbestellung erhältlich.



| Sockelbolzen erforderlich | Lagernummer | Kontermutter | Sicherungsring | Nur Gehäuse ⁽²⁾ | Stabilisierungsring ⁽³⁾ erforderlich | Dreifachdichtung erforderlich ⁽⁴⁾ | | Gewicht des Bausatzes |
|---------------------------|-------------|--------------|----------------|----------------------------|---|--|-------|-----------------------|
| | | | | | | S-2 | S-3 | |
| Zoll | | | | | | | | lbs. |
| 1 5/8 | 23152 | N052 | P52 | SDAF3152 | A5679 | ER832 | ER845 | 1050 |
| 1 5/8 | 23156 | N056 | P56 | SDAF3156 | A8967 | ER866 | ER826 | 1250 |
| 1 5/8 | 23160 | N060 | P60 | SDAF3160 | A8975 | ER824 | ER832 | 1350 |
| 1 7/8 | 23164 | N064 | P64 | SDAF3164 | A8970 | ER876 | ER983 | 1850 |
| 2 | 23168 | N068 | P68 | SDAF3168 | A8977 | ER847 | ER846 | 2450 |
| 2 | 23172 | N072 | P72 | SDAF3172 | A8974 | ER809 | ER874 | 2500 |
| 2 | 23176 | N076 | P76 | SDAF3176 | A8978 | ER811 | ER950 | 2500 |
| 2 1/4 | 23180 | N080 | P80 | SDAF3180 | A8979 | ER967 | ER895 | 2800 |
| 2 1/4 | 23184 | N084 | P84 | SDAF3184 | A8984 | ER978 | ER907 | 4300 |
| 2 1/4 | 23188 | N088 | P88 | SDAF3188 | A8976 | ER926 | ER838 | 4300 |
| 2 1/2 | 23192 | N092 | P92 | SDAF3192 | A8990 | ER808 | ER906 | 5000 |
| 1 5/8 | 23248 | N048 | P48 | SDAF3248 | A5679 | ER840 | ER923 | 1100 |
| 1 5/8 | 23252 | N052 | P52 | SDAF3252 | A8968 | ER832 | ER845 | 1350 |
| 1 5/8 | 23256 | N056 | P56 | SDAF3256 | A8975 | ER866 | ER826 | 1400 |
| 1 7/8 | 23260 | N060 | P60 | SDAF3260 | A8970 | ER846 | ER856 | 1900 |
| 2 | 23264 | N064 | P64 | SDAF3264 | A8977 | ER876 | ER983 | 2500 |
| 2 | 23268 | N068 | P68 | SDAF3268 | A8978 | ER847 | ER846 | 2650 |
| 2 1/4 | 23272 | N072 | P72 | SDAF3272 | A8979 | ER965 | ER981 | 2950 |
| 2 1/4 | 23276 | N076 | P76 | SDAF3276 | A8980 | ER838 | ER984 | 3050 |
| 2 1/4 | 23280 | N080 | P80 | SDAF3280 | A8976 | ER967 | ER895 | 4500 |
| 2 1/2 | 23284 | N084 | P84 | SDAF3284 | A8990 | ER978 | ER907 | 5000 |
| 2 1/2 | 23288 | N088 | P88 | SDAF3288 | A8988 | ER926 | ER838 | 5050 |

WELLENDURCHMESSER IN ZOLL

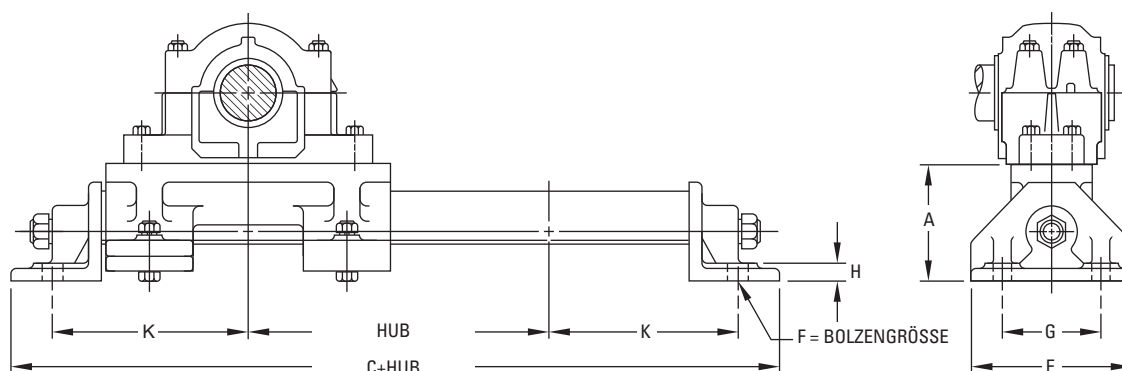
TABELLE 28. EMPFOHLENE WELLENDURCHMESSER S-1, S-2, S-3 IN ZOLL

| Durchmesser | Max. | Min. |
|-------------|--------|--------|
| 1 1/16 | 1,4375 | 1,4345 |
| 1 11/16 | 1,6875 | 1,6845 |
| 1 7/8 | 1,8750 | 1,8720 |
| 1 15/16 | 1,9375 | 1,9345 |
| 2 1/16 | 2,0625 | 2,0585 |
| 2 1/8 | 2,1250 | 2,1210 |
| 2 3/16 | 2,1875 | 2,1835 |
| 2 1/4 | 2,2500 | 2,2460 |
| 2 3/8 | 2,3750 | 2,3710 |
| 2 7/16 | 2,4375 | 2,4335 |
| 2 9/16 | 2,5625 | 2,5585 |
| 2 5/8 | 2,6250 | 2,6210 |
| 2 11/16 | 2,6875 | 2,6835 |
| 2 13/16 | 2,8125 | 2,8085 |
| 2 7/8 | 2,8750 | 2,8710 |
| 2 15/16 | 2,9375 | 2,9335 |
| 3 | 3,0000 | 2,9960 |
| 3 1/16 | 3,0625 | 3,0585 |
| 3 3/16 | 3,1875 | 3,1835 |
| 3 1/4 | 3,2500 | 3,2460 |
| 3 5/8 | 3,3750 | 3,3710 |
| 3 7/16 | 3,4375 | 3,4335 |
| 3 5/8 | 3,6250 | 3,6210 |
| 3 15/16 | 3,9375 | 3,9335 |
| 4 1/8 | 4,1250 | 4,1200 |
| 4 3/16 | 4,1875 | 4,1825 |
| 4 7/16 | 4,4375 | 4,4325 |
| 4 1/2 | 4,5000 | 4,4950 |
| 4 9/16 | 4,5625 | 4,5575 |
| 4 7/8 | 4,8750 | 4,8700 |
| 4 15/16 | 4,9375 | 4,9325 |
| 5 3/16 | 5,1875 | 5,1825 |
| 5 5/16 | 5,3125 | 5,3075 |
| 5 7/16 | 5,4375 | 5,4325 |
| 5 3/4 | 5,7500 | 5,7450 |
| 5 7/8 | 5,8750 | 5,8700 |
| 5 15/16 | 5,9375 | 5,9325 |
| 6 1/16 | 6,0625 | 6,0575 |
| 6 1/4 | 6,2500 | 6,2450 |
| 6 3/16 | 6,4375 | 6,4325 |
| 6 5/8 | 6,6250 | 6,6200 |
| 6 7/8 | 6,8750 | 6,8700 |
| 6 15/16 | 6,9375 | 6,9325 |
| 7 | 7,0000 | 6,9950 |
| 7 3/16 | 7,1875 | 7,1825 |

| Durchmesser | Max. | Min. |
|-------------|---------|---------|
| 7 1/4 | 7,2500 | 7,2450 |
| 7 7/16 | 7,4375 | 7,4325 |
| 7 5/8 | 7,6250 | 7,6200 |
| 7 9/16 | 7,8125 | 7,8075 |
| 7 15/16 | 7,9375 | 7,9325 |
| 8 5/16 | 8,3125 | 8,3065 |
| 8 3/8 | 8,3750 | 8,3690 |
| 8 7/16 | 8,4375 | 8,4315 |
| 8 1/2 | 8,5000 | 8,4940 |
| 8 3/4 | 8,7500 | 8,7440 |
| 8 15/16 | 8,9375 | 8,9315 |
| 9 | 9,0000 | 8,9940 |
| 9 7/16 | 9,4375 | 9,4315 |
| 9 1/2 | 9,5000 | 9,4940 |
| 9 9/16 | 9,5625 | 9,5565 |
| 9 15/16 | 9,9375 | 9,9315 |
| 10 | 10,0000 | 9,9940 |
| 10 7/16 | 10,4375 | 10,4305 |
| 10 1/2 | 10,5000 | 10,4930 |
| 10 15/16 | 10,9375 | 10,9305 |
| 11 | 11,0000 | 10,9930 |
| 11 7/16 | 11,4375 | 11,4305 |
| 11 1/2 | 11,5000 | 11,4930 |
| 11 15/16 | 11,9375 | 11,9305 |
| 12 | 12,0000 | 11,9930 |
| 12 7/16 | 12,4375 | 12,4295 |
| 12 1/2 | 12,5000 | 12,4920 |
| 12 15/16 | 12,9375 | 12,9295 |
| 13 | 13,0000 | 12,9920 |
| 13 7/16 | 13,4375 | 13,4295 |
| 13 1/2 | 13,5000 | 13,4920 |
| 13 15/16 | 13,9375 | 13,9295 |
| 14 | 14,0000 | 13,9920 |
| 15 | 15,0000 | 14,9920 |
| 16 | 16,0000 | 15,9920 |
| 17 | 17,0000 | 16,9920 |
| 17 1/2 | 17,5000 | 17,4920 |
| 18 1/2 | 18,5000 | 18,4920 |
| 19 1/2 | 19,5000 | 19,4920 |
| 20 | 20,0000 | 19,9920 |

TU-SPANNLAGEREINHEITEN (ZOLL)

- Wie bei der Auswahl der feststehenden Stehlager muss auch die passende Spannlagereinheit sorgfältig ausgewählt werden.
- Die Lastanforderungen sollten sorgfältig eingeschätzt werden, bevor eine bestimmte Spannlager-Baueinheit von Timken angegeben wird.
- Der Lagerbock besteht aus spannungsfreiem Gusseisen. Die Endstücke sind aus Kugelgraphit gefertigt. Die Führungsschiene und das Gewinde bestehen aus Stahl.
- Einheiten sind mit Hublängen von 12 bis 36 Zoll und Abständen von 6 Zoll verfügbar.
- Die angegebenen Katalognummern beziehen sich nur auf TU-Spannlagereinheit. Stehlager müssen getrennt bestellt werden.
- Lagerbänke sind mit zwei und mit vier Bolzen verfügbar und müssen daher einzeln angegeben werden.



| Katalognummer der TU-Spannlagereinheit ⁽¹⁾ | Stehlager-Gehäusenummer (SAF oder SDAF) | | A | C | E | Bolzengröße F | G | H | K |
|---|---|------|-------|--------|-------|---------------|-------|------|--------|
| | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| TU-3x | 515L | — | 4 7/8 | 20 | 6 1/2 | 5/8 | 4 | 3/4 | 8 1/4 |
| TU-4x | 516L | — | 5 | 21 3/4 | 6 1/2 | 3/4 | 4 | 3/4 | 9 1/8 |
| TU-5x | 518L | — | 5 1/4 | 23 | 7 1/2 | 3/4 | 5 | 3/4 | 9 3/4 |
| TU-6x | 520L | — | 5 1/2 | 24 3/4 | 7 1/2 | 3/4 | 5 | 7/8 | 10 3/4 |
| TU-7x | 522L | 524L | 6 | 26 | 9 | 3/4 | 6 1/2 | 1 | 11 1/2 |
| TU-8x | 526L | — | 6 | 28 | 9 | 3/4 | 6 1/2 | 1 | 12 1/2 |
| TU-8-1x | 528L | — | 6 | 29 1/2 | 9 | 3/4 | 6 1/2 | 1 | 13 1/4 |

⁽¹⁾Geben Sie den Hub mit 12, 18, 24, 30 oder 36 Zoll an.

TTU-SPANNLAGEREINHEITEN (ZOLL)

- Wie bei der Auswahl der feststehenden Stehlager muss auch die passende Spannlagereinheit sorgfältig ausgewählt werden.
- Die Lastanforderungen sollten sorgfältig eingeschätzt werden, bevor ein bestimmtes Spannlager angegeben wird.
- Die Rahmeneinheit und die Stellschraube der TTU-Einheiten bestehen aus Stahl.
- Das Lagergehäuse ist aus Gusseisen gefertigt. Zusätzlich sind auch Gehäuse aus Stahl oder dehnbarem Eisen verfügbar.
- Die Einheiten verfügen über Gehäuse, die nur für Lager mit Adaptermontage geeignet sind, entweder für feste Stellung oder Schwimmstellung (bitte angeben).
- Für die Festmontage ist ein Stabilisierungsring enthalten.
- Die Dichtung besteht aus einer Labyrinthdichtung mit Dreifachring oder Endverschlüssen.
- Für Umgebungen mit extremen Verunreinigungen wird die DUSTAC-Dichtung empfohlen. Weitere Informationen finden Sie auf Seite 108.

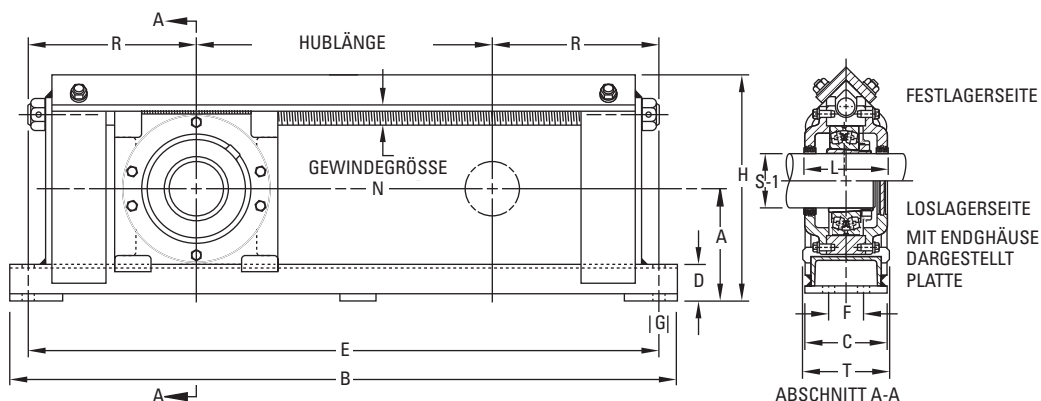
| Spannlagereinheit- und Rahmennummer (Hub fettgedruckt) | Durchmesser S-1 ⁽¹⁾ | A | B | C | D | E | F | Bolzensgröße G | H | L | N | R | T |
|--|-----------------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------------------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| TTU-55-12 | 1 15/16 | 4 5/8 | 28 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 26 1/2 | – | 5/8 | 9 | 4 | 3/4 | 7 1/4 | 4 |
| TTU-55-18 | | 4 5/8 | 34 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 32 1/2 | – | 5/8 | 9 | 4 | 3/4 | 7 1/4 | 4 |
| TTU-55-24 | | 4 5/8 | 40 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 38 1/2 | – | 5/8 | 9 | 4 | 3/4 | 7 1/4 | 4 |
| TTU-65-12 | 2 3/16 | 5 | 29 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 27 1/2 | – | 5/8 | 10 | 4 1/2 | 3/4 | 7 3/4 | 4 |
| TTU-65-18 | | 5 | 35 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 33 1/2 | – | 5/8 | 10 | 4 1/2 | 3/4 | 7 3/4 | 4 |
| TTU-65-24 | | 5 | 41 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 39 1/2 | – | 5/8 | 10 | 4 1/2 | 3/4 | 7 3/4 | 4 |
| TTU-75-6 | 2 7/16 | 5 3/16 | 24 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 22 1/2 | – | 3/4 | 10 1/2 | 4 1/2 | 7/8 | 8 1/4 | 4 |
| TTU-75-12 | | 5 3/16 | 30 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 28 1/2 | – | 3/4 | 10 1/2 | 4 1/2 | 7/8 | 8 1/4 | 4 |
| TTU-75-18 | | 5 3/16 | 36 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 34 1/2 | – | 3/4 | 10 1/2 | 4 1/2 | 7/8 | 8 1/4 | 4 |
| TTU-75-24 | | 5 3/16 | 42 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 40 1/2 | – | 3/4 | 10 1/2 | 4 1/2 | 7/8 | 8 1/4 | 4 |
| TTU-75-30 | | 5 3/16 | 48 1/2 | 3 1/2 | 1 3/4 | 46 1/2 | – | 3/4 | 10 1/2 | 4 1/2 | 7/8 | 8 1/4 | 4 |
| TTU-85-6 | 2 15/16 | 6 | 26 1/2 | 4 5/8 | 2 | 24 1/2 | 2 | 5/8 | 12 1/4 | 4 3/4 | 1 | 9 1/4 | 5 |
| TTU-85-12 | | 6 | 32 1/2 | 4 5/8 | 2 | 30 1/2 | 2 | 5/8 | 12 1/4 | 4 3/4 | 1 | 9 1/4 | 5 |
| TTU-85-18 | | 6 | 38 1/2 | 4 5/8 | 2 | 36 1/2 | 2 | 5/8 | 12 1/4 | 4 3/4 | 1 | 9 1/4 | 5 |
| TTU-85-24 | | 6 | 44 1/2 | 4 5/8 | 2 | 42 1/2 | 2 | 5/8 | 12 1/4 | 4 3/4 | 1 | 9 1/4 | 5 |
| TTU-85-30 | | 6 | 50 1/2 | 4 5/8 | 2 | 48 1/2 | 2 | 5/8 | 12 1/4 | 4 3/4 | 1 | 9 1/4 | 5 |
| TTU-100-12 | 3 7/16 | 6 5/8 | 34 1/4 | 4 5/8 | 2 | 32 | 2 | 3/4 | 13 3/8 | 6 | 1 1/8 | 10 | 5 1/2 |
| TTU-100-18 | | 6 5/8 | 40 1/4 | 4 5/8 | 2 | 38 | 2 | 3/4 | 13 3/8 | 6 | 1 1/8 | 10 | 5 1/2 |
| TTU-100-24 | | 6 5/8 | 46 1/4 | 4 5/8 | 2 | 44 | 2 | 3/4 | 13 3/8 | 6 | 1 1/8 | 10 | 5 1/2 |
| TTU-100-30 | | 6 5/8 | 52 1/4 | 4 5/8 | 2 | 50 | 2 | 3/4 | 13 3/8 | 6 | 1 1/8 | 10 | 5 1/2 |
| TTU-110-12 | 3 15/16 | 7 3/4 | 38 1/2 | 5 5/8 | 2 1/4 | 36 | 2 1/2 | 3/4 | 16 1/4 | 6 1/2 | 1 1/4 | 12 | 7 |
| TTU-110-18 | | 7 3/4 | 44 1/2 | 5 5/8 | 2 1/4 | 42 | 2 1/2 | 3/4 | 16 1/4 | 6 1/2 | 1 1/4 | 12 | 7 |
| TTU-110-24 | | 7 3/4 | 50 1/2 | 5 5/8 | 2 1/4 | 48 | 2 1/2 | 3/4 | 16 1/4 | 6 1/2 | 1 1/4 | 12 | 7 |
| TTU-110-30 | | 7 3/4 | 56 1/2 | 5 5/8 | 2 1/4 | 54 | 2 1/2 | 3/4 | 16 1/4 | 6 1/2 | 1 1/4 | 12 | 7 |
| TTU-110-36 | | 7 3/4 | 62 1/2 | 5 5/8 | 2 1/4 | 60 | 2 1/2 | 3/4 | 16 1/4 | 6 1/2 | 1 1/4 | 12 | 7 |
| TTU-130-12 | 4 7/16 | 8 5/8 | 45 3/4 | 8 3/4 | 2 3/4 | 40 3/4 | 5 | 1 1/8 | 18 3/8 | 7 1/4 | 2 | 14 3/8 | 10 |
| TTU-130-18 | | 8 5/8 | 51 3/4 | 8 3/4 | 2 3/4 | 46 3/4 | 5 | 1 1/8 | 18 3/8 | 7 1/4 | 2 | 14 3/8 | 10 |
| TTU-130-24 | | 8 5/8 | 57 3/4 | 8 3/4 | 2 3/4 | 52 3/4 | 5 | 1 1/8 | 18 3/8 | 7 1/4 | 2 | 14 3/8 | 10 |
| TTU-130-30 | | 8 5/8 | 63 3/4 | 8 3/4 | 2 3/4 | 58 3/4 | 5 | 1 1/8 | 18 3/8 | 7 1/4 | 2 | 14 3/8 | 10 |
| TTU-140-12 | 4 15/16 | 9 1/2 | 49 1/2 | 9 3/4 | 3 | 44 1/2 | 5 1/2 | 1 1/4 | 20 3/8 | 7 1/2 | 2 1/4 | 16 1/4 | 11 |
| TTU-140-18 | | 9 1/2 | 55 1/2 | 9 3/4 | 3 | 50 1/2 | 5 1/2 | 1 1/4 | 20 3/8 | 7 1/2 | 2 1/4 | 16 1/4 | 11 |
| TTU-140-24 | | 9 1/2 | 61 1/2 | 9 3/4 | 3 | 56 1/2 | 5 1/2 | 1 1/4 | 20 3/8 | 7 1/2 | 2 1/4 | 16 1/4 | 11 |
| TTU-140-30 | | 9 1/2 | 67 1/2 | 9 3/4 | 3 | 62 1/2 | 5 1/2 | 1 1/4 | 20 3/8 | 7 1/2 | 2 1/4 | 16 1/4 | 11 |

⁽¹⁾Die empfohlenen Toleranzen für Wellen mit dem Durchmesser S-1 finden Sie auf Seite 104 in der Tabelle 28.

⁽²⁾Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring. Fügen Sie die Wellengröße zur Bestellung hinzu.

⁽³⁾Stabilisierungsring für feste Stehlagereinheit (FX). Nicht für schwimmende Montage (FL) verwenden.

Hinweis: Die Nenndrehzahlen finden Sie im Abschnitt „Pendelrollenlager“ in der Maßtabelle.



| Lagernummer | Nummer der Spannhülsebaueinheit ⁽²⁾ | Stabilisierungsring ⁽³⁾ erforderlich | Dreifachdichtung erforderlich | Ungefähres Gewicht |
|-------------|--|---|-------------------------------|--------------------|
| | | | | lbs. |
| 22211K | SNW-11 | SR-11-0 | LER24 | 55 |
| 22211K | SNW-11 | SR-11-0 | LER24 | 60 |
| 22211K | SNW-11 | SR-11-0 | LER24 | 65 |
| 22213K | SNW-13 | SR-13-0 | LER29 | 60 |
| 22213K | SNW-13 | SR-13-0 | LER29 | 65 |
| 22213K | SNW-13 | SR-13-0 | LER29 | 70 |
| 22215K | SNW-15 | SR-15-0 | LER37 | 65 |
| 22215K | SNW-15 | SR-15-0 | LER37 | 70 |
| 22215K | SNW-15 | SR-15-0 | LER37 | 75 |
| 22215K | SNW-15 | SR-15-0 | LER37 | 80 |
| 22215K | SNW-15 | SR-15-0 | LER37 | 85 |
| 22217K | SNW-17 | SR-17-14 | LER53 | 95 |
| 22217K | SNW-17 | SR-17-14 | LER53 | 100 |
| 22217K | SNW-17 | SR-17-14 | LER53 | 105 |
| 22217K | SNW-17 | SR-17-14 | LER53 | 110 |
| 22217K | SNW-17 | SR-17-14 | LER53 | 115 |
| 22220K | SNW-20 | SR-20-17 | LER102 | 140 |
| 22220K | SNW-20 | SR-20-17 | LER102 | 145 |
| 22220K | SNW-20 | SR-20-17 | LER102 | 150 |
| 22220K | SNW-20 | SR-20-17 | LER102 | 155 |
| 22222K | SNW-22 | SR-22-19 | LER109 | 200 |
| 22222K | SNW-22 | SR-22-19 | LER109 | 210 |
| 22222K | SNW-22 | SR-22-19 | LER109 | 220 |
| 22222K | SNW-22 | SR-22-19 | LER109 | 230 |
| 22222K | SNW-22 | SR-22-19 | LER109 | 240 |
| 22226K | SNW-26 | SR-26-0 | LER117 | 360 |
| 22226K | SNW-26 | SR-26-0 | LER117 | 380 |
| 22226K | SNW-26 | SR-26-0 | LER117 | 400 |
| 22226K | SNW-26 | SR-26-0 | LER117 | 420 |
| 22228K | SNW-28 | SR-28-0 | LER122 | 460 |
| 22228K | SNW-28 | SR-28-0 | LER122 | 480 |
| 22228K | SNW-28 | SR-28-0 | LER122 | 510 |
| 22228K | SNW-28 | SR-28-0 | LER122 | 530 |

DUSTAC®-WELLENDICHTUNG (ZOLL)

- Wird für Stehlagergehäuse empfohlen, die in Umgebungen mit extremen Verunreinigungen verwendet werden.
- Schützt vor Rückständen und Verunreinigungen in der Luft, für die die dreifache Labyrinth-Wellendichtung nicht ausreicht.
- Trägt durch den Schutz vor vorzeitigem Lagerschaden erheblich zu einer längeren Lebensdauer und niedrigeren Betriebskosten bei.
- Aufgrund der einzigartigen Bauweise ist keine besondere Oberflächenbehandlung der Welle erforderlich. DUSTAC verwendet einen V-förmigen Nitrilring, der mit der Welle rotiert und Druck auf die Kartuschenoberfläche ausübt, um das Eindringen von Verunreinigungen zu verhindern.

TABELLE 29

| Stehlager-Gehäusennummer | Durchmesser S-1 | Besonderheiten der Baueinheit B | DUSTAC-Dichtungseinheit | V-Ringdichtung | O-Ring | Endverschluss |
|--------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------|----------------|--------|---------------|
| 500 | 600 | | | | | |
| 515 | 615 | 2 7/16 | DV-37 | V-60-A | 2-228 | EPS-4 |
| 516 | 616 | 2 11/16 | DV-44 | V-65-A | 2-231 | EPS-5 |
| 517 | – | 2 15/16 | DV-53 | V-75-A | 2-230 | EPS-6 |
| 518 | – | 3 3/16 | DV-69 | V-80-A | 2-235 | EPS-9 |
| 520 | 620 | 3 7/16 | DV-102 | V-85-A | 2-234 | EPS-11 |
| 522 | 622 | 3 11/16 | DV-109 | V-100-A | 2-239 | EPS-13 |
| 524 | 624 | 4 3/16 | DV-113 | V-110-A | 2-238 | EPS-14 |
| 526 | 626 | 4 7/16 | DV-117 | V-110-A | 2-242 | EPS-15 |
| 528 | 628 | 4 15/16 | DV-122 | V-130-A | 2-244 | EPS-16 |
| 530 | 630 | 5 3/16 | DV-125 | V-130-A | 2-247 | EPS-17 |
| 532 | 632 | 5 7/16 | DV-130 | V-140-A | 2-249 | EPS-18 |
| 534 | 634 | 5 15/16 | DV-140 | V-150-A | 2-253 | EPS-20 |
| 536 | 636 | 6 1/16 | DV-148 | V-160-A | 2-259 | EPS-21 |
| 538 | 638 | 6 15/16 | DV-155 | V-180-A | 2-259 | EPS-22 |
| 540 | 640 | 7 3/16 | DV-159 | V-180-A | 2-259 | EPS-23 |
| 544 | – | 7 15/16 | DV-167 | V-200-A | 2-262 | EPS-25 |

BESTELLINFORMATIONEN

- Möglicherweise muss an Stelle der standardmäßigen LER-Dichtungen mit Dreifachring, die im Lieferumfang der angegebenen Stehlagergehäuse enthalten sind, eine Wellendichtung bestellt werden. Sie sind auch zum Nachrüsten vorhandener Anlagen erhältlich.
- Fügen Sie zum Bestellen eines Stehlagergehäuses mit beidseitiger DUSTAC-Wellendichtung das Suffix „DV“ zur Nummer hinzu (z. B. SAF2522DV).
- Fügen Sie zum Bestellen eines Stehlagergehäuses mit einer DUSTAC-Wellendichtung und einem Endverschluss das Suffix „DC“ zur Nummer hinzu (z. B. SAF2522DC).
- Die Standardgrößen der DUSTAC-Wellendichtungen finden Sie in der Tabelle. Andere Größen sind auf Anfrage erhältlich.

MONTAGE

1. Messen und notieren Sie die Wellendurchmesser. Entfernen Sie alle Grate und scharfen Kanten. Vergewissern Sie sich, dass die Wellenoberfläche über den Bereich der Dichtung hinaus sauber und trocken ist.
2. Ziehen Sie die V-Ringdichtung über die Welle, bis ungefähr zur Innenposition (in der Tabelle Kontrollmaß „B“). Vergewissern Sie sich, dass die Dichtungslippe zum Lager zeigt.
3. Schieben Sie die Dichtungskartusche über die Welle, bis sich der V-Ring in der Vertiefung befindet.
4. Montieren Sie das Lager, die Hülse, den Sicherungsring und die Kontermutter für den normalen Betrieb, und stellen Sie das interne Spiel ein.
5. Wenn beide Enden über Hülsen verfügen, wiederholen Sie Schritt 2 und 3, wobei die Lippe des V-Rings zum Lager zeigt.
6. Säubern Sie den Gehäusesockel gründlich, und entfernen Sie Farbreste oder Grate von der Kontaktfläche des Gehäusedeckels.

7. Senken Sie die Welle, das Lager und die Dichtungen in den Gehäusesockel. Achten Sie darauf, die Dichtungen in den Dichtungsnuten zu führen.
8. Jede Welle darf nur über ein Festlager verfügen. Zum Befestigen des Lagers kann der Stabilisierungsring zwischen dem Außenring des Lager und der Gehäuseschulter, auf der Seite der Kontermutter des Lagers eingesetzt werden. Alle anderen Lager dieser Welle sollten in der Mitte des Gehäuses angebracht werden.
9. Die obere Hälfte des Gehäuses bzw. des Deckels sollte gründlich gereinigt und auf Grate überprüft werden. Legen Sie ihn über das Lager und die Dichtungen. Richten Sie den Deckel mit den Spannstäben auf das Gehäuse aus. HINWEIS: Gehäusedeckel und -sockel können nicht einzeln ausgetauscht werden.
10. Nach dem Befestigen der Deckelbolzen ist es wichtig, die V-Ringdichtung nach ihrer ordnungsgemäßen Breite auszurichten. Bewegen Sie dafür die Dichtung, bis sie bündig an die Außenseite der Vertiefung anschließt. Hierdurch wird der ordnungsgemäße Druck der Lippe auf die Kartuschenoberfläche gewährleistet.

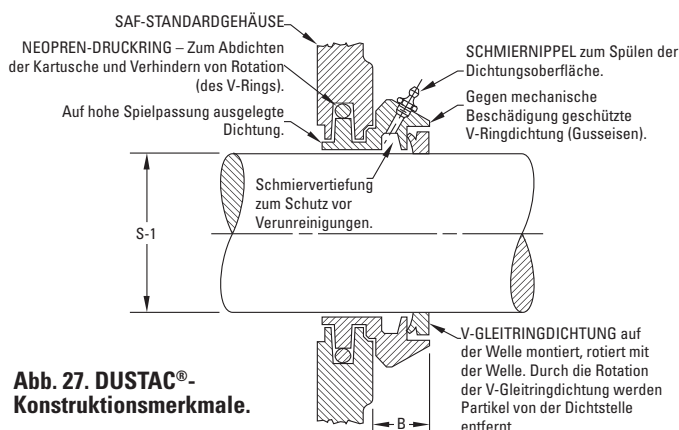


Abb. 27. DUSTAC®-Konstruktionsmerkmale.

SINUSLINEALE (ZOLL)

- Reibungsarme Lager mit Kegelbohrung werden entweder auf Adapterhülsen oder Kegelwellensitzen montiert.
- Wenn Lager mit Kegelbohrung direkt auf die Welle montiert werden, muss die Welle zur Kegelbohrung des Lagers passen, um eine ordnungsgemäße Passung zu gewährleisten. Wenn keine ordnungsgemäße Passung vorliegt, kann dies die folgenden Auswirkungen haben:
 - Der Innenring des Lagers dreht sich auf der Welle.
 - Ungleiche Belastung des Lagers.
 - Starke Spannung der Innenlaufbahn.
 - Ungenügende Unterstützung (Sicherung) der Innenlaufbahn auf der Welle.
- Alle genannten Bedingungen können zu vorzeitigem Lagerverschleiß führen. Daher ist die exakte Herstellung, Wartung und Ausmessung der Kegelwellen von besonderer Bedeutung.
- Es gibt zwei anerkannte Methoden zur Ausmessung von Kegelwellen: Mit Ringlehren und Sinuslinealen.
- Die Präzisionsmessung von Kegelwellen mit Ringlehren ist schwierig und kann bei großen Wellen unmöglich sein, wenn die Messlehren groß, unhandlich und schwer sind.
- Sinuslineale bieten eine genaue und einfache Messmethode.
- Sinuslineale sind leicht, einfach zu handhaben und ermöglichen eine präzise Messung der Wellengröße und des Kegels.
- Ein vollständiger Messsatz für 1:12-Kegelwellen besteht aus Sinuslinealen von 3 Zoll, 4 Zoll, 5½ Zoll, 7 Zoll, 10 Zoll und 14 Zoll, einem

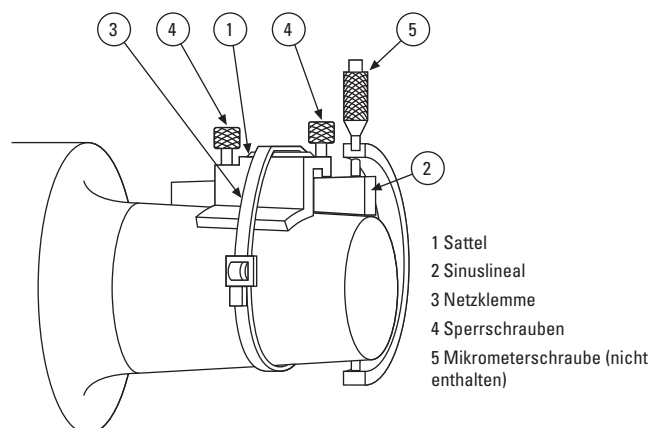


Abb. 28. Teile einer Sinus-Messlehre.

Sinuslineal-Sattel Nr. T-5491-C, einer Netzklemme Nr. T-5489-A und einer Holzkiste Nr. T-5224-C. Ein vollständiger Satz für 1:30-Kegelwellen besteht aus Sinus-Messlehren von 4 Zoll, 6 Zoll, 8 Zoll und 12 Zoll.

- Sinuslineale können je nach Anforderung einzeln oder in verschiedenen Größenkombinationen erworben werden.
- Für alle Sinuslineale ist ein Sinuslineal-Sattel und eine Netzklemme erforderlich. Eine Holzkiste ist optional.
- Wenden Sie sich für weitere Informationen über die Verwendung von Sinuslinealen, Preise und Lieferbedingungen an Ihren Timken-Techniker.

TABELLE 30

| Teilenummer | Größe Zoll | Für die Lager |
|-------------|---------------|--|
| T-3071-C | 3,0000 | 22232K bis 22240K |
| | 3,0000 | 22322K bis 22328K |
| | 3,0000 | 23040K bis 23048K |
| | 3,0000 | 23130K bis 23136K |
| | 3,0000 | 23226K bis 23230K 23960K bis 23972K |
| T-3072-C | 4,0000 | 22248K bis 22256K |
| | 4,0000 | 22330K bis 22340K |
| | 4,0000 | 23052K bis 23076K |
| | 4,0000 | 23138K bis 23148K |
| | 4,0000 | 23232K bis 23240K 23976K bis 239/560K |
| T-3073-C | 5,5000 | 22260K bis 22264K |
| | 5,5000 | 23080K bis 230/500K |
| | 5,5000 | 23152K bis 23164K |
| | 5,5000 | 23244K bis 23256K 239/600K bis 239/710K |

Hinweis: Für alle Sinuslineale ist ein Sinuslineal-Sattel, T-5491-C, und eine Netzklemme, T-5489-A erforderlich.

TABELLE 31.

| Teilenummer | Größe Zoll | Für die Lager |
|-------------|---------------|---|
| T-3074-C | 7,0000 | 230/530K bis 230/750K |
| | 7,0000 | 23168K bis 23196K |
| | 7,0000 | 23260K bis 23276K 239/750K bis 239/1120K |
| T-3075-C | 10,0000 | 230/800K bis 230/1180 |
| | 10,0000 | 231/500K bis 231/710K |
| | 10,0000 | 23280K bis 232/530K 230/1250 und mehr |
| T-3076-C | 14,0000 | 231/750K und mehr |
| | 14,0000 | 232/560K und mehr 239/118K und mehr |
| T-5476-C | 4,0000 | 24040K bis 24056K |
| | 4,0000 | 24132K bis 24144K |
| T-5477-C | 6,0000 | 24060K bis 24084K |
| | 6,0000 | 24148K bis 24160K |
| T-5478-C | 8,0000 | 24089K bis 240/630K |
| | 8,0000 | 24164K bis 24192K |
| T-5479-C | 12,0000 | 240/670K und mehr |
| | 12,0000 | 24196K und mehr |

In der Tabelle sind die Sinuslinealgrößen für zahlreiche Lager mit Kegelbohrung, mit einem 1:12- und einem 1:30-Kegel angegeben. Zusätzliche Größen sind für eine Vielzahl von Kombinationen aus Breite und Kegel verfügbar. Wenden Sie sich bei Fragen zur Verfügbarkeit an Ihren Timken-Techniker vor Ort.

ZUBEHÖR FÜR PENDELROLLENLAGER

Zubehör für Pendelrollenlager unterliegt in der Herstellung denselben Qualitätsstandards wie unsere Lager, wodurch eine sichere Passung für gerade und abgestufte Wellen gewährleistet wird.

- Größen: Zubehör ist in metrischen Größen und in Zollabmessung von 20 mm (0,78 Zoll) bis 1000 mm (40 Zoll) erhältlich.
- Merkmale: Umfangreiches Produktangebot, inklusive Hilfshydraulik, zur Integration in den gesamten Bereich von industriellen Anwendungen.
- Vorteile: Passend für alle Anforderungen im Bereich Installation und Ausbau. Verringerung der Gefahr von Lagerschäden.



| | |
|---|-----|
| Bezeichnungen | 112 |
| Präfixe und Suffixe des Zubehörs | 113 |
| ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN | |
| Zubehör für Zollabmessungen – Abziehhülsen | 114 |
| Zubehör für Zollabmessungen – Montagehülsen | 124 |
| Zubehör für Zollabmessungen – Kontermuttern und Sicherungsringe | 128 |
| Zubehör für Zollabmessungen – Kontermuttern und Sicherungsplatten | 132 |
| Hydraulische Muttern (HMVC) mit Zollabmessungen | 136 |
| METRISCHES ZUBEHÖR | |
| Index für metrisches Zubehör | 137 |
| Metrische Adapterhülsen (Typ H) | 143 |
| Metrische Adapterhülsen (Typ HE) für Wellen mit Zollabmessung | 147 |
| Metrische Adapterhülsen (Typ HA) für Wellen mit Zollabmessung | 149 |
| Metrische hydraulische Adapterhülsen (Typ OH) | 151 |
| Metrische Abziehhülsen (Typ AH) | 155 |
| Metrische hydraulische Abziehhülsen (Typ AOH) | 160 |
| Metrische hydraulische Muttern (HMV) | 165 |
| Metrische Kontermuttern | 169 |
| Metrische Sicherungsringe | 175 |
| Metrische Sicherungsplatten | 177 |

BEZEICHNUNGEN

Timken bietet Zubehör für alle Anforderungen. Um unsere Produktlinie von Timken®-Pendelrollenlagern zu vervollständigen, bieten wir Lagerhülsen und Sperrvorrichtungen für ein umfangreiches Größenspektrum an. Dieses Zubehör unterliegt in der Herstellung denselben Qualitätsstandards wie unsere Lager, wodurch eine sichere Passung für gerade und abgestufte Wellen gewährleistet wird. Lagerhülsen sind in Größen bis 1000 mm (39,3701 Zoll) und in zwei unterschiedlichen Bauformen erhältlich: Montierte Adapterhülsen und Adapterhülsen-Bausätze.

ADAPTERHÜLSEN

Abziehbare Adapterhülsen von Timken werden zusammen mit einer Mutter und einer Sperrvorrichtung zur Montage eines Lagers mit Kegelbohrung auf einer geraden Welle verwendet. Für kleinere Bauteile (Wellen mit einer Größe zwischen 20 mm [0,78 Zoll] und 200 mm [12 Zoll]) werden in der Regel einfache Muttern verwendet, für größere Bauteile (über 200 mm [12 Zoll]) können hydraulische Muttern (HMV) zur Montage verwendet werden. In den Tabellen 32, 33 und 34 sind unsere Teilenummernbezeichnungen aufgeführt, die mit den weltweiten Standards für Adapterhülsen übereinstimmen.

TABELLE 32: METRISCHE SPANNHÜLSEN (H, OH) FÜR METRISCHE WELLENGRÖSSEN SIND MIT DER ENTSPRECHENDEN KONTERMUTTER UND SPERRVORRICHTUNG AUSGESTATTET

| Hülse | Kontermutter | Sperrvorrichtung |
|---------------------------------------|--------------|------------------|
| H Standard-metrisch/OH Hilfshydraulik | KM, KML, HM | MB, MBL, MS |

TABELLE 33: METRISCHE SPANNHÜLSEN (HA, HE) FÜR WELLENGRÖSSEN IM ZOLLFORMAT SIND MIT DER ENTSPRECHENDEN KONTERMUTTER UND SPERRVORRICHTUNG AUSGESTATTET

| Hülse | Kontermutter | Sperrvorrichtung |
|---|--------------|------------------|
| HE Standard-Inch (britische Norm) HA Standard-Inch (US-Norm) | KM, KML | MB, MBL |

TABELLE 34: SPANNHÜLSEN IM ZOLLFORMAT (SNW, SNP) FÜR ZOLL-WELLENGRÖSSEN SIND MIT DER ENTSPRECHENDEN KONTERMUTTER UND SPERRVORRICHTUNG AUSGESTATTET

| Bausatz | Hülse | Kontermutter | Sperrvorrichtung |
|---------|-------|--------------|------------------|
| SNW | S | N, AN | W |
| SNP | S | N | P |

Der SNW-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsring.
Der SNP-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsplatte.

ABZIEHHÜLSEN

Die Montage von Abziehhülsen erfolgt durch Aufstecken und eine Sperrvorrichtung (z. B. Kontermutter oder Sicherungsplatte), um ein

Lager an einer Welle zu sichern. Diese Bauart ist nicht ganz so verbreitet wie Bausätze mit Adapterhülsen und erfordert den Einsatz einer speziellen Abziehmutter. Die Teilenummernbezeichnungen von Timken für Abziehhülsen entsprechen branchenweiten Standards. Die Muttern sind nicht im Lieferumfang der Abziehhülse enthalten und müssen gesondert bestellt werden. Die Demontage großer Baugruppen kann durch den Einsatz hydraulischer Muttern erleichtert werden.

TABELLE 35. METRISCHE ABZIEHHÜLSEN FÜR METRISCHE WELLENGRÖSSEN

| Hülse | Abziehmutter | Hydraulische Mutter |
|---|--------------|---------------------|
| AH Standard-metrisch/AOH Hilfshydraulik | KM, HM | HMV |

TABLE 36. INCH WITHDRAWAL SLEEVE FOR INCH SHAFT SIZES

| Hülse | Kontermutter | Sicherungsring/-platte | Abziehmutter |
|-------|--------------|------------------------|----------------|
| SK | N, AN | W, P | AN, ARN, RN, N |

SPERRVORRICHTUNG

Timken bietet ein umfangreiches Sortiment an Sicherungsringen zur Befestigung der Lager auf den Anwendungswellen. Diese werden auch als Lager- oder Abziehmutter bezeichnet und eingesetzt, um die Baugruppe auf der Welle zu sichern oder das Entfernen von der Welle zu unterstützen.

SICHERUNGSRINGE (MB, MBL UND W)

Sicherungsringe sollen relative Bewegungen von ordnungsgemäß angebrachten Kontermuttern verhindern, damit Lager und Adapterhülse fest auf der Welle sitzen oder ein Lager fest an der Wellenschulter gesichert bleibt. Die Aussparungen in der Bohrung des Rings sorgen für eine Fixierung in der Welle oder im Schlitz der Adapterhülse. Außerdem sind außen am Ring Laschen angebracht, die in Schlitze an der Außenfläche der Kontermutter gebogen werden können. Sicherungsringe werden mit Kontermuttern der KM- und KML-Reihe und mit Kontermuttern mit Zoll-Abmessungen der N- und AN-Reihe verwendet.

SICHERUNGSPLETTEN (MS UND P)

Sicherungsplatten werden mittels Nieten an der Außenseite der Kontermutter befestigt und passen in Nuten, die in die Welle oder einen Schlitz der Adapterhülse eingefräst wurden.

- Die MS-Reihe wird auf metrischen Wellengrößen mit HM-Kontermuttern befestigt.
- Die P-Reihe wird auf metrischen Wellengrößen mit N-Kontermuttern befestigt.

Weitere Informationen zu unserem Zubehör für Pendelrollenlager erhalten Sie bei Ihrem Timken-Verkaufsvertreter. Die Standard-Suffixe und Präfixe finden Sie auf Seite 113.

ZUBEHÖR: PRÄFIXE UND NACHSETZZEICHEN

| Präfix | Nachsetzzeichen | Teilebeschreibung | Vollständige Beschreibung |
|-----------|-----------------|------------------------------------|--|
| AH | | Abziehhülse | Abziehhülse |
| AHX | | Abziehhülse | Abziehhülse – modifiziert |
| AOH | | Abziehhülse – hydraulisch | Abziehhülse mit Ölbohrung am Ende der Mutter |
| AOHX | | Abziehhülse – hydraulisch | Abziehhülse – modifiziert mit Ölbohrung am Ende der Mutter |
| H | | Adapterhülse – metrisch | Adapterhülse |
| OH | | Adapterhülse – hydraulisch | Adapterhülse mit Ölbohrung am breiten Ende (Gegenüber des Endes mit dem Gewinde) |
| HA | | Adapterhülse metrisch – Zoll-Welle | Metrische Adapterhülsen für Wellen mit Zoll-Abmessungen (US-Normen) |
| HE | | Adapterhülse metrisch – Zoll-Welle | Metrische Adapterhülsen für Wellen mit Zoll-Abmessungen (britische Normen) |
| SNW | | Adapterhülse – Zoll | Adapterhülsen, Kontermutter und Sicherungsring mit Zoll-Abmessungen |
| SNP | | Adapterhülse – Zoll | Adapterhülsen, Kontermutter und Sicherungsplatte mit Zoll-Abmessungen |
| KM | | Kontermutter | Kontermutter |
| KML | | Kontermutter | Kontermutter – leicht, schmalerer Außendurchmesser |
| HM | | Kontermutter | Kontermutter/Abziehmutter |
| HML | | Kontermutter | Kontermutter/Abziehmutter – leicht |
| HME | | Kontermutter | Kontermutter/Abziehmutter – mit Sperrschraube |
| HM....T | | Kontermutter | Kontermutter/Abziehmutter |
| HML....T | | Kontermutter | Kontermutter/Abziehmutter – leicht |
| HMLL....T | | Kontermutter | Kontermutter/Abziehmutter – extra leicht |
| MB | | Sicherungsring | Sicherungsring |
| MBL | | Sicherungsring | Sicherungsring – leicht |
| MS | | Sperrclip | Sperrclip |
| | G | Hülse | Gewindedurchmesser auf ISO-Norm geändert |
| | H | Kontermutter | Zusätzliche Gewindelöcher für Sperrschrauben auf der Kontermutter (ohne Schrauben) |
| | HS | Kontermutter | Zusätzliche Gewindelöcher für Sperrschrauben und Schrauben auf der Kontermutter |
| OH. | H | Adapterhülse – hydraulisch | Spannhülse mit Ölbohrung am Ende der Mutter – Standardausführung |
| OH. | HB | Adapterhülse – hydraulisch | Spannhülse mit Nuten und Ölbohrung oder zwei Bohrungen für größere Maße am Ende der Mutter |
| OH. | B | Adapterhülse – hydraulisch | Spannhülse mit Nuten und Ölbohrung oder zwei Bohrungen für größere Maße am breiten Ende (gegenüber des Gewindes) |
| OH. | S | Adapterhülse – hydraulisch | Spannhülse mit Ölbohrung am breiten Ende (gegenüber des Gewindes) und Mutter mit acht Gewindebohrungen |
| OH. | BS | Adapterhülse – hydraulisch | Spannhülse mit Nuten und Ölbohrung oder zwei Bohrungen für größere Maße am breiten Ende (gegenüber des Gewindes) |

ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN – ABZIEHHÜLSEN

SNW/SNP – ABZIEHHÜLSE, KONTERMUTTER, BAUSÄTZE MIT SICHERUNGSRING/ SICHERUNGSPLATTE

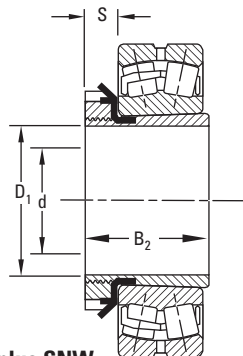
- In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Hülsenbausätze und Komponenten aufgeführt, die bei der Montage von Lagern mit Kegelbohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.
- Der SNW-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsring.
- Der SNP-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsplatte.

| Lager- nummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/ SNP- Bausatzes lbs. |
|---------------------------------|--|--|--------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------|-------|----------------|--|
| | Bausatz | Hülse | Kontermutter | Sicherungsring/ -platte | Durchmesser d | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | |
| BAUREIHE 222K | | | | | | | | | | |
| 22207K | SNW-07 x 1 3/16 | S-07 | N-07 | W-07 | 1 3/16 | -0,003 | 1 29/64 | 29/64 | 2 1/16 | 0,32 |
| 22208K | SNW-08 x 1 5/16 SNW-09 x 1 3/8 | S-08 S-09 x 1 3/8 | N-08 | W-08 | 1 5/16 1 3/8 | -0,003 | 1 21/32 | 29/64 | 2 1/4 | 0,42 |
| 22209K | SNW-09 x 1 7/16 SNW-09 x 1 1/2 | S-09 S-09 x 1 1/2 | N-09 | W-09 | 1 7/16 1 1/2 | -0,003 | 1 37/64 | 1/2 | 2 17/32 | 0,6 |
| 22210K | SNW-10 x 1 5/8 SNW-10 x 1 11/16 SNW-10 x 1 3/4 | S-10 x 1 5/8 S-10 | N-10 | W-10 | 1 5/8 1 11/16 1 3/4 | -0,003 | 1 49/64 | 9/16 | 2 11/16 | 0,7 |
| 22211K | SNW-11 x 1 7/8 SNW-11 x 1 15/16 SNW-11 x 2 | S-11 x 1 7/8 S-11 | N-11 | W-11 | 1 7/8 1 15/16 2 | -0,003 | 1 27/32 | 9/16 | 2 31/32 | 0,8 |
| 22212K | SNW-12 x 2 1/16 SNW-13 x 2 1/8 | S-12 S-13 x 2 1/8 | N-12 | W-12 | 2 1/16 2 1/8 | -0,004 | 1 63/64 | 19/32 | 3 5/32 | 1,1 |
| 22213K | SNW-13 x 2 3/16 SNW-13 x 2 1/4 | S-13 S-13 x 2 1/4 | N-13 | W-13 | 2 3/16 2 1/4 | -0,004 | 2 3/32 | 5/8 | 3 3/8 | 1,4 |
| 22214K | SNW-14 x 2 5/16 SNW-15 x 2 3/8 | S-14 S-15 x 2 3/8 | N-14 | W-14 | 2 5/16 2 3/8 | -0,004 | 2 11/64 | 5/8 | 3 5/8 | 1,8 |
| 22215K | SNW-15 x 2 7/16 SNW-15 x 2 1/2 | S-15 S-15 x 2 1/2 | AN-15 | W-15 | 2 7/16 2 1/2 | -0,004 | 2 19/64 | 43/64 | 3 7/8 | 2 |
| 22216K | SNW-16 x 2 5/8 SNW-16 x 2 11/16 SNW-16 x 2 3/4 | S-16 x 2 5/8 S-16 | AN-16 | W-16 | 2 5/8 2 11/16 2 3/4 | -0,004 | 2 3/8 | 43/64 | 4 5/32 | 2,4 |
| 22217K | SNW-17 x 2 13/16 SNW-17 x 2 7/8 SNW-17 x 2 15/16 SNW-17 x 3 | S-17 x 2 13/16 S-17 x 2 7/8 S-17 | AN-17 | W-17 | 2 13/16 2 7/8 2 15/16 3 | -0,004 | 2 31/64 | 45/64 | 4 13/32 | 3,0 |
| 22218K | SNW-18 x 3 1/16 SNW-18 x 3 1/8 SNW-18 x 3 3/16 SNW-18 x 3 1/4 | S-18 x 3 1/16 S-18 S-18 | AN-18 | W-18 | 3 1/16 3 1/8 3 3/16 3 1/4 | -0,004 | 2 41/64 | 25/32 | 4 21/32 | 3,0 |
| 22219K | SNW-19 x 3 5/16 SNW-20 x 3 3/8 | S-19 S-20 x 3 3/8 | AN-19 | W-19 | 3 5/16 3 3/8 | -0,004 | 2 49/64 | 13/16 | 4 15/16 | 3,3 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Lager mit Kegelbohrung plus SNW.

| Lager- nummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/ SNP- Bausatzes lbs. |
|---------------------------------|-------------------------|----------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|---------------|----------------|--|
| | Bausatz | Hülse | Konter- mutter | Sicherungsring/ -platte | Durchmesser d | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | |
| 22220K | SNW-20 x 3 7/16 | S-20 | AN-20 | W-20 | 3 7/16 | -0,004 | 2 7/8 | 27/32 | 5 3/16 | 4,4 |
| | SNW-20 x 3 1/2 | S-20 x 3 1/2 | | | 3 1/2 | | | | | |
| 22222K | SNW-22 x 3 13/16 | S-22 x 3 13/16 | | | 3 13/16 | | | | | 5,0 |
| | SNW-22 x 3 7/8 | S-22 x 3 7/8 | | | 3 7/8 | | | | | |
| | SNW-22 x 3 15/16 | S-22 | AN-22 | W-22 | 3 15/16 | -0,004 | 3 13/64 | 29/32 | 5 23/32 | |
| | SNW-22 x 4 | S-22 x 4 | | | 4 | | | | | |
| 22224K | SNW-24 x 4 1/16 | S-22 x 4 1/16 | | | 4 1/16 | | | | | 6,7 |
| | SNW-24 x 4 1/8 | S-22 x 4 1/8 | | | 4 1/8 | | | | | |
| | SNW-24 x 4 3/16 | S-24 | AN-24 | W-24 | 4 3/16 | -0,005 | 3 15/32 | 15/16 | 6 1/8 | |
| | SNW-24 x 4 1/4 | S-24 x 4 1/4 | | | 4 1/4 | | | | | |
| 22226K | SNW-26 x 4 5/16 | S-26 x 4 5/16 | | | 4 5/16 | | | | | 8,6 |
| | SNW-26 x 4 3/8 | S-26 x 4 3/8 | | | 4 3/8 | | | | | |
| | SNW-26 x 4 7/16 | S-26 | AN-26 | W-26 | 4 7/16 | -0,005 | 3 49/64 | 1 | 6 3/4 | |
| | SNW-26 x 4 1/2 | S-26 x 4 1/2 | | | 4 1/2 | | | | | |
| 22228K | SNW-28 x 4 13/16 | S-28 x 4 13/16 | | | 4 13/16 | | | | | 10,3 |
| | SNW-28 x 4 7/8 | S-28 x 4 7/8 | | | 4 7/8 | | | | | |
| | SNW-28 x 4 15/16 | S-28 | AN-28 | W-28 | 4 15/16 | -0,005 | 3 63/64 | 1 1/16 | 7 3/32 | |
| | SNW-28 x 5 | S-28 x 5 | | | 5 | | | | | |
| 22230K | SNW-30 x 5 1/8 | S-30 x 5 1/8 | | | 5 1/8 | | | | | 13,5 |
| | SNW-30 x 5 3/16 | S-30 | AN-30 | W-30 | 5 3/16 | -0,005 | 4 15/64 | 1 1/8 | 7 11/16 | |
| | SNW-30 x 5 1/4 | S-30 x 5 1/4 | | | 5 1/4 | | | | | |
| 22232K | SNW-32 x 5 3/8 | S-30 x 5 3/8 | | | 5 3/8 | | | | | 15,6 |
| | SNW-32 x 5 7/16 | S-32 | AN-32 | W-32 | 5 7/16 | -0,005 | 4 37/64 | 1 3/16 | 8 1/16 | |
| | SNW-32 x 5 1/2 | S-32 x 5 1/2 | | | 5 1/2 | | | | | |
| 22234K | SNW-34 x 5 13/16 | S-34 x 5 13/16 | | | 5 13/16 | | | | | 19,4 |
| | SNW-34 x 5 7/8 | S-34 x 5 7/8 | | | 5 7/8 | | | | | |
| | SNW-34 x 5 15/16 | S-34 | AN-34 | W-34 | 5 15/16 | -0,005 | 4 27/32 | 1 7/32 | 8 21/32 | |
| | SNW-34 x 6 | S-34 x 6 | | | 6 | | | | | |
| 22236K | SNW-36 x 6 15/16 | S-36 x 6 15/16 | | | 6 15/16 | | | | | 20,5 |
| | SNW-36 x 6 3/8 | S-36 x 6 3/8 | | | 6 3/8 | | | | | |
| | SNW-36 x 6 7/16 | S-36 | AN-36 | W-36 | 6 7/16 | -0,005 | 5 1/32 | 1 1/4 | 9 1/16 | |
| | SNW-36 x 6 1/2 | S-36 x 6 1/2 | | | 6 1/2 | | | | | |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN – ABZIEHHÜLSEN – Fortsetzung

SNW/SNP – ABZIEHHÜLSE, KONTERMUTTER, BAUSÄTZE MIT SICHERUNGSRING/ SICHERUNGSPLATTE

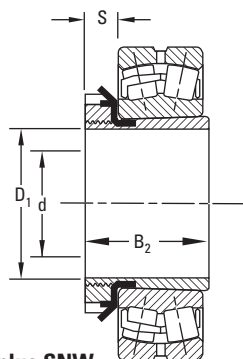
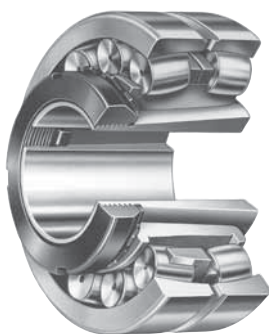
- In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Hülsenbausätze und Komponenten aufgeführt, die bei der Montage von Lagern mit Kegelbohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.
- Der SNW-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsring.
- Der SNP-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsplatte.

| Lager- nummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/ SNP- Bausatzes lbs. |
|---------------------------------|---|--|--------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| | Bausatz | Hülse | Kontermutter | Sicherungsring/ -platte | Durchmesser d | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | |
| 22238K | SNW-38 x 6 ¹³ / ₁₆ | S-38 x 6 ¹³ / ₁₆ | | | 6 ¹³ / ₁₆ | | | | | 23,4 |
| | SNW-38 x 6 ⁷ / ₈ | S-38 x 6 ⁷ / ₈ | | | 6 ⁷ / ₈ | | | | | |
| | SNW-38 x 6 ¹⁵/₁₆ | S-38 | AN-38 | W-38 | 6 ¹⁵/₁₆ | -0,005 | 5 ¹⁷/₆₄ | 1 ⁹/₃₂ | 9 ¹⁵/₃₂ | |
| | SNW-38 x 7 | S-38 x 7 | | | 7 | | | | | |
| 22240K | SNW-40 x 7 ¹ / ₈ | S-40 x 7 ¹ / ₈ | | | 7 ¹ / ₈ | | | | | 30,5 |
| | SNW-40 x 7 ³/₁₆ | S-40 | AN-40 | W-40 | 7 ³/₁₆ | -0,005 | 5 ³¹/₆₄ | 1 ¹¹/₃₂ | 9 ²⁷/₃₂ | |
| | SNW-40 x 7 ¹ / ₄ | S-40 x 7 ¹ / ₄ | | | 7 ¹ / ₄ | | | | | |
| 22244K | SNW-44 x 7 ¹³ / ₁₆ | S-44 x 7 ¹³ / ₁₆ | | | 7 ¹³ / ₁₆ | | | | | 33,0 |
| | SNW-44 x 7 ⁷ / ₈ | S-44 x 7 ⁷ / ₈ | | | 7 ⁷ / ₈ | | | | | |
| | SNW-44 x 7 ¹⁵/₁₆ | S-44 | N-044 | W-44 | 7 ¹⁵/₁₆ | -0,005 | 5 ²⁹/₃₂ | 1 ³/₈ | 11 | |
| 22248K | SNP-48 x 8 ⁷/₁₆ | S-48 | N-048 | P-48 | 8 ⁷/₁₆ | -0,006 | 6 ⁵/₈ | 1 ²³/₆₄ | 11 ⁷/₁₆ | 37,5 |
| | SNP-48 x 8 ¹⁵ / ₁₆ | S-48 x 8 ¹⁵ / ₁₆ | | | 8 ¹⁵ / ₁₆ | | | | | |
| 22252K | SNP-52 x 9 ⁷/₁₆ | S-52 | N-052 | P-52 | 9 ⁷/₁₆ | -0,006 | 7 ³⁷/₆₄ | 1 ²⁷/₆₄ | 12 ³/₁₆ | 44,0 |
| BAUREIHE 230K | | | | | | | | | | |
| 23024K | SNW-3024 x 4 ¹ / ₁₆ | S-3024 x 4 ¹ / ₁₆ | | | 4 ¹ / ₁₆ | | | | | 6,1 |
| | SNW-3024 x 4 ¹ / ₈ | S-3024 x 4 ¹ / ₈ | | | 4 ¹ / ₈ | | | | | |
| | SNW-3024 x 4 ³/₁₆ | S-3024 | N-024 | W-024 | 4 ³/₁₆ | -0,005 | 2 ⁶¹/₆₄ | ¹³/₁₆ | 5 ¹¹/₁₆ | |
| | SNW-3024 x 4 ¹ / ₄ | S-3024 x 4 ¹ / ₄ | | | 4 ¹ / ₄ | | | | | |
| 23026K | SNW-3026 x 4 ⁵ / ₁₆ | S-3024 x 4 ⁵ / ₁₆ | | | 4 ⁵ / ₁₆ | | | | | 7,5 |
| | SNW-3026 x 4 ³ / ₈ | S-3024 x 4 ³ / ₈ | | | 4 ³ / ₈ | | | | | |
| | SNW-3026 x 4 ⁷/₁₆ | S-3026 | N-026 | W-026 | 4 ⁷/₁₆ | -0,005 | 3 ¹⁵/₆₄ | ⁷/₈ | 6 ¹/₈ | |
| 23028K | SNW-3028 x 4 ¹³ / ₁₆ | S-3028 x 4 ¹³ / ₁₆ | | | 4 ¹³ / ₁₆ | | | | | 8,4 |
| | SNW-3028 x 4 ⁷ / ₈ | S-3028 x 4 ⁷ / ₈ | | | 4 ⁷ / ₈ | | | | | |
| | SNW-3028 x 4 ¹⁵/₁₆ | S-3028 | N-028 | W-028 | 4 ¹⁵/₁₆ | -0,005 | 3 ¹¹/₃₂ | ¹⁵/₁₆ | 6 ¹/₂ | |
| 23030K | SNW-3030 x 5 ¹ / ₈ | S-3030 x 5 ¹ / ₈ | | | 5 ¹ / ₈ | | | | | 9,8 |
| | SNW-3030 x 5 ³/₁₆ | S-3030 | N-030 | W-030 | 5 ³/₁₆ | -0,005 | 3 ³¹/₆₄ | ³¹/₃₂ | 7 ¹/₈ | |
| | SNW-3030 x 5 ¹ / ₄ | S-3030 x 5 ¹ / ₄ | | | 5 ¹ / ₄ | | | | | |
| 23032K | SNW-3032 x 5 ³ / ₈ | S-3032 x 5 ³ / ₈ | | | 5 ³ / ₈ | | | | | 11,8 |
| | SNW-3032 x 5 ⁷/₁₆ | S-3032 | N-032 | W-032 | 5 ⁷/₁₆ | -0,005 | 3 ²³/₃₂ | 1 ¹/₃₂ | 7 ¹/₂ | |
| | SNW-3032 x 5 ¹ / ₂ | S-3032 x 5 ¹ / ₂ | | | 5 ¹ / ₂ | | | | | |
| | SNW-3034 x 5 ¹³ / ₁₆ | S-3034 x 5 ¹³ / ₁₆ | | | 5 ¹³ / ₁₆ | | | | | |
| | SNW-3034 x 5 ⁷ / ₈ | S-3034 x 5 ⁷ / ₈ | | | 5 ⁷ / ₈ | | | | | |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Lager mit Kegelbohrung plus SNW.

| Lager- nummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/ SNP- Bausatzes lbs. |
|---------------------------------|--|--|-------------------|----------------------------|---|-------------------------|--|--|--|--|
| | Bausatz | Hülse | Konter- mutter | Sicherungsring/ -platte | Durchmesser d | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | |
| 23034K | SNW-3034 x 5 ¹⁵ / ₁₆ | S-3034 | N-034 | W-034 | 5 ¹⁵ / ₁₆ | -0,005 | 4 ¹ / ₆₄ | 1 ¹ / ₁₆ | 7 ⁷ / ₈ | 13,3 |
| | SNW-3034 x 6 | S-3034 x 6 | | | 6 | | | | | |
| 23036K | SNW-3036 x 6 ⁵ / ₁₆ | S-3036 x 6 ⁵ / ₁₆ | | | 6 ⁵ / ₁₆ | | | | | 15,2 |
| | SNW-3036 x 6 ³ / ₈ | S-3036 x 6 ³ / ₈ | | | 6 ³ / ₈ | | | | | |
| | SNW-3036 x 6 ⁷ / ₁₆ | S-3036 | N-036 | W-036 | 6 ⁷ / ₁₆ | -0,005 | 4 ¹¹ / ₃₂ | 1 ³ / ₃₂ | 8 ¹ / ₄ | |
| | SNW-3036 x 6 ¹ / ₂ | S-3036 x 6 ¹ / ₂ | | | 6 ¹ / ₂ | | | | | |
| 23038K | SNW-3038 x 6 ¹³ / ₁₆ | S-3038 x 6 ¹³ / ₁₆ | | | 6 ¹³ / ₁₆ | | | | | 16,7 |
| | SNW-3038 x 6 ⁷ / ₈ | S-3038 x 6 ⁷ / ₈ | | | 6 ⁷ / ₈ | | | | | |
| | SNW-3038 x 6 ¹⁵ / ₁₆ | S-3038 | N-038 | W-038 | 6 ¹⁵ / ₁₆ | -0,005 | 4 ¹³ / ₃₂ | 1 ¹ / ₈ | 8 ¹¹ / ₁₆ | |
| | SNW-3038 x 7 | S-3038 x 7 | | | 7 | | | | | |
| 23040K | SNW-3040 x 7 ¹ / ₈ | S-3040 x 7 ¹ / ₈ | | | 7 ¹ / ₈ | | | | | 19,7 |
| | SNW-3040 x 7 ³ / ₁₆ | S-3040 | N-040 | W-040 | 7 ³ / ₁₆ | -0,005 | 4 ³ / ₄ | 1 ³ / ₁₆ | 9 ⁷ / ₁₆ | |
| | SNW-3040 x 7 ¹ / ₄ | S-3040 x 7 ¹ / ₄ | | | 7 ¹ / ₄ | | | | | |
| 23044K | SNW-3044 x 7 ¹³ / ₁₆ | S-3044 x 7 ¹³ / ₁₆ | | | 7 ¹³ / ₁₆ | | | | | 24,4 |
| | SNW-3044 x 7 ⁷ / ₈ | S-3044 x 7 ⁷ / ₈ | | | 7 ⁷ / ₈ | | | | | |
| | SNW-3044 x 7 ¹⁵ / ₁₆ | S-3044 | N-044 | W-044 | 7 ¹⁵ / ₁₆ | -0,005 | 5 ¹ / ₈ | 1 ¹ / ₄ | 10 ¹ / ₄ | |
| | SNW-3044 x 8 | S-3044 x 8 | | | 8 | | | | | |
| 23048K | SNP-3048 x 8 ⁷ / ₁₆ | S-3048 x 8 ⁷ / ₁₆ | | | 8 ⁷ / ₁₆ | | | | | 32,2 |
| | SNP-3048 x 8 ¹ / ₂ | S-3048 x 8 ¹ / ₂ | | | 8 ¹ / ₂ | | | | | |
| | SNP-3048 x 8 ¹⁵ / ₁₆ | S-3048 | N-048 | P-48 | 8 ¹⁵ / ₁₆ | -0,006 | 5 ⁷ / ₁₆ | 1 ¹¹ / ₃₂ | 11 ⁷ / ₁₆ | |
| | SNP-3048 x 9 | S-3048 x 9 | | | 9 | | | | | |
| 23052K | SNP-3052 x 9 ⁷ / ₁₆ | S-3052 | N-052 | P-52 | 9 ⁷ / ₁₆ | -0,006 | 6 ¹ / ₆₄ | 1 ¹³ / ₃₂ | 12 ³ / ₁₆ | 41,1 |
| | SNP-3052 x 9 ¹ / ₂ | S-3052 x 9 ¹ / ₂ | | | 9 ¹ / ₂ | | | | | |
| 23056K | SNP-3056 x 9 ¹⁵ / ₁₆ | S-3056 x 9 ¹⁵ / ₁₆ | | | 9 ¹⁵ / ₁₆ | | | | | 45,4 |
| | SNP-3056 x 10 | S-3056 x 10 | | | 10 | | | | | |
| | SNP-3056 x 10 ⁷ / ₁₆ | S-3056 | N-056 | P-56 | 10 ⁷ / ₁₆ | -0,007 | 6 ³ / ₁₆ | 1 ¹ / ₂ | 13 | |
| | SNP-3056 x 10 ¹ / ₂ | S-3056 x 10 ¹ / ₂ | | | 10 ¹ / ₂ | | | | | |
| 23060K | SNP-3060 x 10 ¹⁵ / ₁₆ | S-3060 | N-060 | P-60 | 10 ¹⁵ / ₁₆ | -0,007 | 6 ⁴⁷ / ₆₄ | 1 ⁹ / ₁₆ | 14 ³ / ₁₆ | 58,9 |
| | SNP-3060 x 11 | S-3060 x 11 | | | 11 | | | | | |
| 23064K | SNP-3064 x 11 ⁷ / ₁₆ | S-3060 x 11 ⁷ / ₁₆ | | | 11 ⁷ / ₁₆ | | | | | 65,7 |
| | SNP-3064 x 11 ¹ / ₂ | S-3060 x 11 ¹ / ₂ | | | 11 ¹ / ₂ | | | | | |
| | SNP-3064 x 11 ¹⁵ / ₁₆ | S-3064 | N-064 | P-64 | 11 ¹⁵ / ₁₆ | -0,007 | 6 ⁶¹ / ₆₄ | 1 ²¹ / ₃₂ | 15 | |
| | SNP-3064 x 12 | S-3064 x 12 | | | 12 | | | | | |
| 23068K | SNP-3068 X 12 ⁷ / ₁₆ | S-3068 | N-068 | P-68 | 12 ⁷ / ₁₆ | -0,008 | 7 ³⁵ / ₆₄ | 1 ²⁵ / ₃₂ | 15 ³ / ₄ | 77,8 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN – ABZIEHHÜLSEN – Fortsetzung

SNW/SNP – ABZIEHHÜLSE, KONTERMUTTER, BAUSÄTZE MIT SICHERUNGSRING/ SICHERUNGSPLATTE

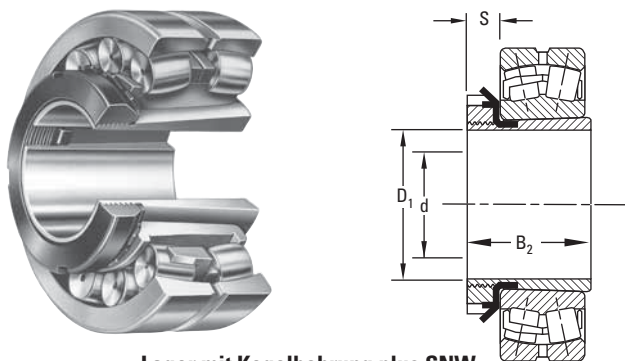
- In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Hülsenbausätze und Komponenten aufgeführt, die bei der Montage von Lagern mit Kegelbohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.
- Der SNW-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsring.
- Der SNP-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsplatte.

| Lager- nummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/ SNP- Bausatzes lbs. |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|----------------|-----------------|--|
| | Bausatz | Hülse | Konter- mutter | Sicherungsring/ -platte | Durchmesser | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | |
| | SNP-3068 X 12 1/2 | S-3068 x 12 1/2 | | | 12 1/2 | | | | | |
| 23072K | SNP-3072 X 12 15/16 | S-3072 x 12 15/16 | | | 12 15/16 | | | | | 86,2 |
| | SNP-3072 X 13 | S-3072 x 13 | | | 13 | | | | | |
| | SNP-3072 X 13 7/16 | S-3072 | N-072 | P-72 | 13 7/16 | -0,008 | 7 37/64 | 1 25/32 | 16 1/2 | |
| | SNP-3072 X 13 1/2 | S-3072 x 13 1/2 | | | 13 1/2 | | | | | |
| 23076K | SNP-3076 X 13 15/16 | S-3076 | N-076 | P-76 | 13 15/16 | -0,008 | 7 3/4 | 1 57/64 | 17 3/4 | 94,3 |
| | SNP-3076 X 14 | S-3076 x 14 | | | 14 | | | | | |
| 23080K | SNP-3080 x 15 | S-3080 | N-080 | P-80 | 15 | -0,008 | 8 13/32 | 2 1/16 | 18 1/2 | 100,0 |
| 23084K | SNP-3084 x 15 3/4 | S-3084 | N-084 | P-84 | 15 3/4 | -0,008 | 8 31/64 | 2 1/16 | 19 5/16 | 110,0 |
| 23088K | SNP-3088 x 16 1/2 | S-3088 | N-088 | P-88 | 16 1/2 | -0,008 | 9 7/64 | 2 3/8 | 20 1/2 | 144,0 |
| 23092K | SNP-3092 x 17 | S-3092 | N-092 | P-92 | 17 | -0,008 | 9 11/32 | 2 3/8 | 21 1/4 | 153,0 |
| 23096K | SNP-3096 x 18 | S-3096 | N-096 | P-96 | 18 | -0,008 | 9 29/64 | 2 3/8 | 22 1/16 | 162,0 |
| 230/500K | SNP-30/500 x 18 1/2 | S-30/500 | N-500 | P-500 | 18 1/2 | -0,008 | 9 27/32 | 2 45/64 | 22 13/16 | 180,0 |
| 230/530K | SNP-30/530 x 19 1/2 | S-30/530 | N-530 | P-530 | 19 1/2 | -0,008 | 10 37/64 | 2 45/64 | 24 13/16 | 221,0 |
| 230/560K | SNP-30/560 x 20 15/16 | S-30/560 | N-560 | P-560 | 20 15/16 | -0,008 | 11 7/32 | 2 61/64 | 25 9/16 | 243,0 |
| 230/600K | SNP-30/600 x 21 15/16 | S-30/600 | N-600 | P-600 | 21 15/16 | -0,008 | 11 29/64 | 2 61/64 | 27 9/16 | 322,0 |
| 230/630K | SNP-30/630 x 23 15/16 | S-30/630 | N-630 | P-630 | 23 15/16 | -0,008 | 11 59/64 | 2 61/64 | 28 3/4 | 350,0 |
| 230/670K | SNP-30/670 x 24 15/16 | S-30/670 | N-670 | P-670 | 24 15/16 | -0,008 | 12 27/32 | 3 9/64 | 30 11/16 | 421,0 |
| 230/710K | SNP-30/710 x 26 7/16 | S-30/710 | N-710 | P-710 | 26 7/16 | -0,008 | 13 1/2 | 3 37/64 | 32 11/16 | 492,0 |
| 230/750K | SNP-30/750 x 27 15/16 | S-30/750 | N-750 | P-750 | 27 15/16 | -0,008 | 14 3/32 | 3 37/64 | 34 1/4 | 536,0 |
| 230/800K | SNP-30/800 x 29 7/16 | S-30/800 | N-800 | P-800 | 29 7/16 | -0,008 | 14 13/32 | 3 37/64 | 36 1/4 | 662,0 |
| 230/850K | SNP-30/850 x 31 7/16 | S-30/850 | N-850 | P-850 | 31 7/16 | -0,008 | 15 | 3 37/64 | 38 9/16 | 747,0 |
| 230/900K | SNP-30/900 x 33 7/16 | S-30/900 | N-900 | P-900 | 33 7/16 | -0,008 | 15 11/16 | 3 61/64 | 40 9/16 | 853,0 |
| 230/950K | SNP-30/950 x 34 7/16 | S-30/950 | N-950 | P-950 | 35 7/16 | -0,008 | 16 1/2 | 3 61/64 | 43 | 935,0 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Lager mit Kegelbohrung plus SNW.

| Lagernummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/SNP-Bausatzes |
|-------------------------------|--|---|--------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------|-------|----------------|-------------------------------|
| | Bausatz | Hülse | Kontermutter | Sicherungsring/-platte | Durchmesser d | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | lbs. |
| BAUREIHE 223K AND 232K | | | | | | | | | | |
| 22308K | SNW-108 x 1 5/16 | S-108 | N-08 | W-08 | 1 5/16 | -0,003 | 2 1/64 | 1/2 | 2 1/4 | 0,8 |
| 22309K | SNW-109 x 1 7/16 | S-109 | N-09 | W-09 | 1 7/16 | -0,003 | 2 9/64 | 1/2 | 2 17/32 | 0,8 |
| 22310K | SNW-110 x 1 11/16 | S-110 | N-10 | W-10 | 1 11/16 | -0,003 | 2 25/64 | 9/16 | 2 11/16 | 0,9 |
| 22311K | SNW-111 x 1 15/16 | S-111 | N-11 | W-11 | 1 15/16 | -0,003 | 2 33/64 | 9/16 | 2 31/32 | 0,9 |
| 22312K | SNW-112 x 2 1/16 | S-112 | N-12 | W-12 | 2 1/16 | -0,004 | 2 21/32 | 19/32 | 3 5/32 | 1,2 |
| 22313K | SNW-113 x 2 3/16 | S-113 | N-13 | W-13 | 2 3/16 | -0,004 | 2 49/64 | 5/8 | 3 3/8 | 1,7 |
| 22314K | SNW-114 x 2 5/16 SNW-115 x 2 3/8 | S-114 S-115 x 2 3/8 | N-14 | W-14 | 2 5/16 2 3/8 | -0,004 | 2 61/64 | 5/8 | 3 5/8 | 2,3 |
| 22315K | SNW-115 x 2 7/16 SNW-115 x 2 1/2 | S-115 S-115 x 2 1/2 | AN-15 | W-15 | 2 7/16 2 1/2 | -0,004 | 3 5/64 | 43/64 | 3 7/8 | 3,0 |
| 22316K | SNW-116 x 2 5/8 SNW-116 x 2 11/16 SNW-116 x 2 3/4 | S-116 x 2 5/8 S-116 S-116 x 3/4 | AN-16 | W-16 | 2 5/8 2 11/16 2 3/4 | -0,004 | 3 13/64 | 43/64 | 4 5/32 | 3,2 |
| 22317K | SNW-117 x 2 13/16 SNW-117 x 2 7/8 SNW-117 x 3 | S-117 x 2 13/16 S-117 x 2 7/8 S-117 x 3 | AN-17 | W-17 | 2 13/16 2 7/8 3 | -0,004 | 3 5/16 | 45/64 | 4 13/32 | 3,5 |
| 22318K | SNW-118 x 3 1/16 SNW-118 x 3 1/8 SNW-118 x 3 3/16 SNW-118 x 3 1/4 | S-118 x 3 1/16 S-118 x 3 1/8 S-118 S-118 x 3 1/4 | AN-18 | W-18 | 3 1/16 3 1/8 3 3/16 3 1/4 | -0,004 | 3 35/64 | 25/32 | 4 21/32 | 4,0 |
| 22319K | SNW-119 x 3 5/16 | S-119 | AN-19 | W-19 | 3 5/16 | -0,004 | 3 45/64 | 13/16 | 4 15/16 | 5,0 |
| 22320K 23220K | SNW-120 x 3 3/16 SNW-120 x 3 3/8 SNW-120 x 3 7/16 SNW-120 x 3 1/2 | S-120 x 3 3/16 S-120 x 3 3/8 S-120 S-120 x 3 1/2 | AN-20 | W-20 | 3 3/16 3 3/8 3 7/16 3 1/2 | -0,004 | 3 31/32 | 27/32 | 5 3/16 | 6,2 |
| 22322K 23222K | SNW-122 x 3 13/16 SNW-122 x 3 3/8 SNW-122 x 3 15/16 SNW-122 x 4 | S-122 x 3 13/16 S-122 x 3 3/8 S-122 S-122 x 4 | AN-22 | W-22 | 3 13/16 3 3/8 3 15/16 4 | -0,004 | 4 11/32 | 29/32 | 5 23/32 | 6,5 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN – ABZIEHHÜLSEN – Fortsetzung

SNW/SNP – ABZIEHHÜLSE, KONTERMUTTER, BAUSÄTZE MIT SICHERUNGSRING/ SICHERUNGSPLATTE

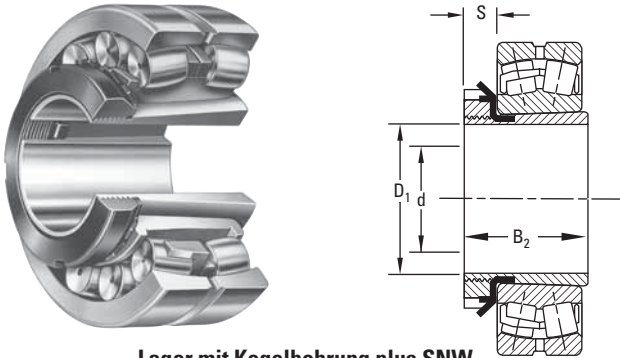
- In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Hülsenbausätze und Komponenten aufgeführt, die bei der Montage von Lagern mit Kegelbohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.
- Der SNW-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsring.
- Der SNP-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsplatte.

| Lagernummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/SNP-Bausatzes lbs. |
|----------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------------------------|
| | Bausatz | Hülse | Kontermutter | Sicherungsring/-platte | Durchmesser d | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | |
| 22324K 23224K | SNW-124 x 4 1/16 | S-124 x 4 1/16 | | | 4 1/16 | | | | | 8,0 |
| | SNW-124 x 4 1/8 | S-124 x 4 1/8 | | | 4 1/8 | | | | | |
| | SNW-124 x 4 3/16 | S-124 | AN-24 | W-24 | 4 3/16 | -0,005 | 4 41/64 | 15/16 | 6 1/8 | |
| | SNW-124 x 4 1/4 | S-124 x 4 1/4 | | | 4 1/4 | | | | | |
| 22326K 23226K | SNW-126 x 4 5/16 | S-126 x 4 5/16 | | | 4 5/16 | | | | | 12,4 |
| | SNW-126 x 4 3/8 | S-126 4 3/8 | | | 4 3/8 | | | | | |
| | SNW-126 x 4 7/16 | S-126 | AN-26 | W-26 | 4 7/16 | -0,005 | 4 63/64 | 1 | 6 3/4 | |
| | SNW-126 x 4 1/2 | S-126 x 4 1/2 | | | 4 1/2 | | | | | |
| | SNW-126 x 4 9/16 | S-126 x 4 9/16 | | | 4 9/16 | | | | | |
| 22328K 23228K | SNW-128 x 4 13/16 | S-128 x 4 13/16 | | | 4 13/16 | | | | | 13,0 |
| | SNW-128 x 4 7/8 | S-128 x 4 7/8 | | | 4 7/8 | | | | | |
| | SNW-128 x 4 15/16 | S-128 | AN-28 | W-28 | 4 15/16 | -0,005 | 5 21/64 | 1 1/16 | 7 3/32 | |
| | SNW-128 x 5 | S-128 x 5 | | | 5 | | | | | |
| 22330K 23230K | SNW-130 x 5 1/8 | S-130 x 5 1/8 | | | 5 1/8 | | | | | 17,6 |
| | SNW-130 x 5 3/16 | S-130 | AN-30 | W-30 | 5 3/16 | -0,005 | 5 5/8 | 1 1/8 | 7 11/16 | |
| | SNW-130 x 5 1/4 | S-130 x 5 1/4 | | | 5 1/4 | | | | | |
| | SNW-130 x 5 5/16 | S-130 x 5 5/16 | | | 5 5/16 | | | | | |
| | SNW-130 x 5 3/8 | S-130 x 5 3/8 | | | 5 3/8 | | | | | |
| 22332K 23232K | SNW-132 x 5 3/8 | S-132 x 5 3/8 | | | 5 3/8 | | | | | 18,5 |
| | SNW-132 x 5 7/16 | S-132 | AN-32 | W-32 | 5 7/16 | -0,005 | 5 59/64 | 1 3/16 | 8 1/16 | |
| | SNW-132 x 5 1/2 | S-132 x 5 1/2 | | | 5 1/2 | | | | | |
| 22334K 23234K | SNW-134 x 5 13/16 | S-134 x 5 13/16 | | | 5 13/16 | | | | | 21,0 |
| | SNW-134 x 5 7/8 | S-134 x 5 7/8 | | | 5 7/8 | | | | | |
| | SNW-134 x 5 15/16 | S-134 | AN-34 | W-34 | 5 15/16 | -0,005 | 6 3/16 | 1 7/32 | 8 21/32 | |
| | SNW-134 x 6 | S-134 x 6 | | | 6 | | | | | |
| 22336K 23236K | SNW-136 x 6 7/16 | S-136 | AN-36 | W-36 | 6 7/16 | -0,005 | 6 29/64 | 1 1/4 | 9 1/16 | 22,5 |
| 22338K 23238K | SNW-138 x 6 13/16 | S-138 x 6 13/16 | | | 6 13/16 | | | | | 28,0 |
| | SNW-138 x 6 7/8 | S-138 x 6 7/8 | | | 6 7/8 | | | | | |
| | SNW-138 x 6 15/16 | S-138 | AN-38 | W-38 | 6 15/16 | -0,005 | 6 3/4 | 1 9/32 | 9 15/32 | |
| | SNW-138 x 7 | S-138 x 7 | | | 7 | | | | | |
| 22340K 23240K | SNW-140 x 7 1/8 | S-140 x 7 1/8 | | | 7 1/8 | | | | | 36,0 |
| | SNW-140 x 7 3/16 | S-140 | AN-40 | W-40 | 7 3/16 | -0,005 | 7 3/32 | 1 11/32 | 9 21/32 | |
| | SNW-140 x 7 1/4 | S-140 x 7 1/4 | | | 7 1/4 | | | | | |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Lager mit Kegelbohrung plus SNW.

| Lagernummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/SNP-Bausatzes |
|----------------------------|---|---|--------------|---------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| | Bausatz | Hülse | Kontermutter | Sicherungsring- platte | Durch- messer d | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | lbs. |
| 22344K 23244K | SNW-144 x 7 ¹⁵ / ₁₆ | S-144 | N-044 | W-44 | 7 ¹⁵ / ₁₆ | -0,005 | 7 ⁹ / ₃₂ | 1 ³ / ₈ | 11 | 47,0 |
| 22348K 23248K | SNP-148 x 8 ¹⁵ / ₁₆ SNP-148 x 9 | S-148 S-148 x 9 | N-048 | P-48 | 8 ¹⁵ / ₁₆ 9 | -0,006 | 8 ⁷ / ₆₄ | 1 ¹¹ / ₃₂ | 11 ⁷ / ₁₆ | 38,3 |
| 22352K 23252K | SNP-152 x 9 ⁷ / ₁₆ SNP-152 x 9 ¹ / ₂ | S-152 S-152 x 9 ¹ / ₂ | N-052 | P-52 | 9 ⁷ / ₁₆ 9 ¹ / ₂ | -0,006 | 8 ⁴⁹ / ₆₄ | 1 ¹³ / ₃₂ | 12 ¹³ / ₁₆ | 53,4 |
| 22356K 23256K | SNP-3256 x 10 ⁷ / ₁₆ SNP-3256 x 10 ¹ / ₂ | S-3256 S-3256 x 10 ¹ / ₂ | N-056 | P-56 | 10 ⁷ / ₁₆ 10 ¹ / ₂ | -0,007 | 8 ¹⁵ / ₁₆ | 1 ¹ / ₂ | 13 | 61,3 |
| 23260K | SNP-3260 x 10 ¹⁵ / ₁₆ SNP-3260 x 11 | S-3260 S-3260 x 11 | N-060 | P-60 | 10 ¹⁵ / ₁₆ 11 | -0,007 | 9 ⁵ / ₈ | 1 ⁹ / ₁₆ | 14 ³ / ₃₂ | 68,5 |
| 23264K | SNP-3264 x 11 ¹⁵ / ₁₆ SNP-3264 x 12 | S-3264 S-3264 x 12 | N-064 | P-64 | 11 ¹⁵ / ₁₆ 12 | -0,007 | 10 ²³ / ₆₄ | 1 ²¹ / ₃₂ | 15 | 98,0 |
| 23268K | SNP-3268 x 12 ¹ / ₂ SNP-3268 x 12 ⁷ / ₈ | S-3268 S-3268 x 12 ¹ / ₂ | N-068 | P-68 | 12 ¹ / ₂ 12 ⁷ / ₈ | -0,007 | 11 ¹ / ₈ | 1 ²⁵ / ₃₂ | 15 ³ / ₄ | 105,0 |
| 23272K | SNP-3272 x 13 ⁷ / ₁₆ SNP-3272 x 13 ¹ / ₂ | S-3272 S-3272 x 13 ¹ / ₂ | N-072 | P-72 | 13 ⁷ / ₁₆ 13 ¹ / ₂ | -0,007 | 11 ²⁷ / ₆₄ | 1 ²⁵ / ₃₂ | 16 ¹ / ₂ | 135,0 |
| 23276K | SNP-3276 x 13 ¹⁵ / ₁₆ SNP-3276 x 14 | S-3276 S-3276 x 14 | N-076 | P-76 | 13 ¹⁵ / ₁₆ 14 | -0,007 | 11 ⁷ / ₈ | 1 ²⁹ / ₃₂ | 17 ³ / ₄ | 145,0 |
| 23280K | SNP-3280 x 15 | S-3280 | N-080 | P-80 | 15 | -0,007 | 12 ²¹ / ₃₂ | 2 ¹ / ₁₆ | 18 ¹ / ₂ | 165,0 |
| 23284K | SNP-3284 x 15 ³ / ₄ | S-3284 | N-084 | P-84 | 15 ³ / ₄ | -0,007 | 13 ¹⁹ / ₆₄ | 2 ¹ / ₁₆ | 19 ⁵ / ₁₆ | 170,0 |
| 23288K | SNP-3288 x 16 ¹ / ₂ | S-3288 | N-088 | P-88 | 16 ¹ / ₂ | -0,007 | 13 ⁶¹ / ₆₄ | 2 ³ / ₈ | 20 ¹ / ₂ | 260,0 |
| 23292K | SNP-3292 x 16 ¹⁵ / ₁₆ | S-3292 | N-092 | P-92 | 16 ¹⁵ / ₁₆ | -0,007 | 18 ¹ / ₁₆ | 2 ³ / ₈ | 21 ¹ / ₄ | 291,0 |
| 23296K | SNP-3296 x 17 ¹⁵ / ₁₆ | S-3296 | N-096 | P-96 | 17 ¹⁵ / ₁₆ | -0,007 | 15 ⁵ / ₃₂ | 2 ³ / ₈ | 22 ¹ / ₁₆ | 335,0 |
| 232/500K | SNP-32/500 x 18 ⁷ / ₁₆ | S-32/500 | N-500 | P-500 | 18 ⁷ / ₁₆ | -0,007 | 16 ¹ / ₂ | 2 ⁴⁵ / ₆₄ | 22 ¹³ / ₁₆ | 366,0 |
| 232/530K | SNP-32/530 x 18 ¹⁵ / ₁₆ SNP-32/530 x 19 ⁷ / ₁₆ | S-32/530 x 18 ¹⁵ / ₁₆ S-32/530 x 19 ⁷ / ₁₆ | N-530 | P-530 | 18 ¹⁵ / ₁₆ 19 ⁷ / ₁₆ | -0,007 | 17 ¹⁷ / ₆₄ | 2 ⁴⁵ / ₆₄ | 24 ¹³ / ₁₆ | 421,0 |
| 232/560K | SNP-32/560 x 20 ¹⁵ / ₁₆ | S-32/560 | N-560 | P-560 | 20 ¹⁵ / ₁₆ | -0,007 | 17 ⁵⁹ / ₆₄ | 2 ⁶¹ / ₆₄ | 25 ⁹ / ₁₆ | 478,0 |
| 232/600K | SNP-32/600 x 21 ¹⁵ / ₁₆ | S-32/600 | N-600 | P-600 | 21 ¹⁵ / ₁₆ | -0,007 | 18 ⁵⁵ / ₆₄ | 2 ⁶¹ / ₆₄ | 27 ⁹ / ₁₆ | 613,0 |
| 232/630K | SNP-32/630 x 23 ¹⁵ / ₁₆ | S-32/630 | N-630 | P-630 | 23 ¹⁵ / ₁₆ | -0,007 | 19 ⁵¹ / ₆₄ | 2 ⁶¹ / ₆₄ | 28 ³ / ₄ | 657,0 |
| 232/670K | SNP-32/670 x 24 ¹⁵ / ₁₆ | S-32/670 | N-670 | P-670 | 24 ¹⁵ / ₁₆ | -0,007 | 21 ¹ / ₃₂ | 3 ⁹ / ₆₄ | 30 ¹¹ / ₁₆ | 891,0 |
| 232/710K | SNP-32/710 x 26 ⁷ / ₁₆ | S-32/710 | N-710 | P-710 | 26 ⁷ / ₁₆ | -0,007 | 21 ¹⁵ / ₁₆ | 3 ³⁷ / ₆₄ | 32 ¹¹ / ₁₆ | 979,0 |
| 232/750K | SNP-32/750 x 27 ¹⁵ / ₁₆ | S-32/750 | N-750 | P-750 | 27 ¹⁵ / ₁₆ | -0,007 | 22 ⁶³ / ₆₄ | 3 ³⁷ / ₆₄ | 34 ¹ / ₄ | 1118,0 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN – ABZIEHHÜLSEN – Fortsetzung

SNW/SNP – ABZIEHHÜLSE, KONTERMUTTER, BAUSÄTZE MIT SICHERUNGSRING/ SICHERUNGSPLATTE

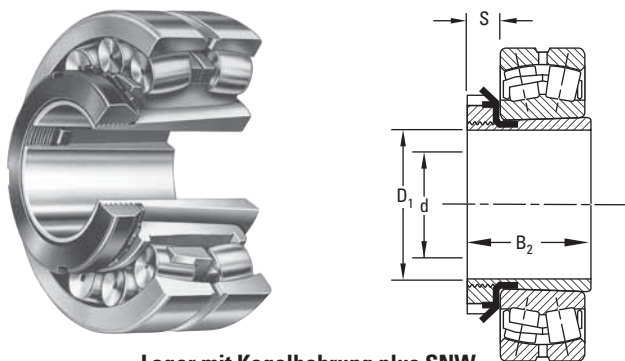
- In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Hülsenbausätze und Komponenten aufgeführt, die bei der Montage von Lagern mit Kegelbohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.
- Der SNW-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsring.
- Der SNP-Bausatz besteht aus Hülse, Kontermutter und Sicherungsplatte.

| Lagernummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/SNP-Bausatzes lbs. |
|----------------------------|---|--|--------------|------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| | Bausatz | Hülse | Kontermutter | Sicherungsring/-platte | Durchmesser d | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | |
| BAUREIHE 231K | | | | | | | | | | |
| 23122K | SNW-3122 x 3 ¹⁵ / ₁₆ | S-22 | N-022 | W-022 | 3 ¹⁵ / ₁₆ | -0,004 | 3 ¹³ / ₆₄ | ²⁵ / ₃₂ | 5 ⁵ / ₃₂ | 4,2 |
| 23124K | SNW-3124 x 4 ³ / ₁₆ | S-24 | N-024 | W-024 | 4 ³ / ₁₆ | -0,005 | 3 ¹⁵ / ₃₂ | ¹³ / ₁₆ | 5 ¹¹ / ₁₆ | 5,8 |
| 23126K | SNW-3126 x 4 ⁷ / ₁₆ | S-26 | N-026 | W-026 | 4 ⁷ / ₁₆ | -0,005 | 3 ⁴⁹ / ₆₄ | ⁷ / ₈ | 6 ¹ / ₈ | 8,3 |
| 23128K | SNW-3128 x 4 ¹⁵ / ₁₆ | S-28 | N-028 | W-028 | 4 ¹⁵ / ₁₆ | -0,005 | 3 ⁶³ / ₆₄ | ¹⁵ / ₁₆ | 6 ¹ / ₂ | 8,8 |
| 23130K | SNW-3130 x 5 ³ / ₁₆ | S-30 | N-030 | W-030 | 5 ³ / ₁₆ | -0,005 | 4 ¹⁵ / ₆₄ | ³¹ / ₃₂ | 7 ¹ / ₈ | 13,7 |
| 23132K | SNW-3132 x 5 ⁷ / ₁₆ | S-32 | N-032 | W-032 | 5 ⁷ / ₁₆ | -0,005 | 4 ³¹ / ₆₄ | 1 ¹ / ₃₂ | 7 ¹ / ₂ | 13,3 |
| 23134K | SNW-3134 x 5 ¹⁵ / ₁₆ | S-34 | N-034 | W-034 | 5 ¹⁵ / ₁₆ | -0,005 | 4 ²⁷ / ₃₂ | 1 ¹ / ₁₆ | 7 ⁷ / ₈ | 16,1 |
| 23136K | SNW-3136 x 6 ⁷ / ₁₆ | S-36 | N-036 | W-036 | 6 ⁷ / ₁₆ | -0,005 | 5 ¹ / ₃₂ | 1 ³ / ₃₂ | 8 ¹ / ₄ | 17,1 |
| 23138K | SNW-3138 x 6 ¹⁵ / ₁₆ | S-38 | N-038 | W-038 | 6 ¹⁵ / ₁₆ | -0,005 | 5 ¹⁷ / ₆₄ | 1 ¹ / ₈ | 8 ¹¹ / ₁₆ | 19,7 |
| 23140K | SNW-3140 x 7 ³ / ₁₆ | S-40 | N-040 | W-040 | 7 ³ / ₁₆ | -0,005 | 5 ³¹ / ₆₄ | 1 ³ / ₁₆ | 9 ¹ / ₁₆ | 28,4 |
| 23144K | SNW-3144 x 7 ¹⁵ / ₁₆ | S-44 | N-044 | W-044 | 7 ¹⁵ / ₁₆ | -0,005 | 5 ²⁹ / ₃₂ | 1 ¹ / ₄ | 10 ¹ / ₄ | 28,1 |
| 23148K | SNW-3144 x 8 ¹⁵ / ₁₆ | S-48 | N-048 | P-48 | 8 ¹⁵ / ₁₆ | -0,006 | 6 ⁴¹ / ₆₄ | 1 ¹¹ / ₃₂ | 11 ⁷ / ₁₆ | 36,0 |
| 23152K | SNP-3152 x 9 ⁷ / ₁₆ SNP-3152 x 9 ¹ / ₂ | S-52 S-52 x 9 ¹ / ₂ | N-052 | P-52 | 9 ⁷ / ₁₆ 9 ¹ / ₂ | -0,006 | 7 ¹⁹ / ₃₂ | 1 ¹³ / ₃₂ | 12 ³ / ₁₆ | 39,0 |
| 23156K | SNP-3156 x 9 ¹⁵ / ₁₆ SNP-3156 x 10 | S-3156 x 9 ¹⁵ / ₁₆ S-3156 x 10 | N-056 | P-56 | 9 ¹⁵ / ₁₆ 10 | -0,007 | 7 ⁴⁹ / ₆₄ | 1 ¹ / ₂ | 13 | 60,0 |
| | SNP-3156 x 10 ⁷ / ₁₆ SNP-3156 x 10 ¹ / ₂ | S-3156 S-3156 x 10 ¹ / ₂ | | | 10 ⁷ / ₁₆ 10 ¹ / ₂ | | | | | |
| | 23160K | SNP-3160 x 10 ¹⁵ / ₁₆ SNP-3160 x 11 | | | S-3160 S-3160 x 11 | | | | | |
| 23164K | SNP-3164 x 11 ¹⁵ / ₁₆ SNP-3164 x 12 | S-3164 S-3164 x 12 | N-064 | P-64 | 11 ¹⁵ / ₁₆ 12 | -0,007 | 9 ⁷ / ₆₄ | 1 ²¹ / ₃₂ | 15 | 70,0 |
| | 23168K | SNP-3168 x 12 ¹ / ₂ SNP-3168 x 12 ⁷ / ₈ | | | S-3168 x 12 ¹ / ₂ S-3168 | | | | | |
| 23172K | SNP-3172 x 13 ⁷ / ₁₆ SNP-3172 x 13 ¹ / ₂ | S-3172 S-3172 x 13 ¹ / ₂ | N-072 | P-72 | 13 ⁷ / ₁₆ 13 ¹ / ₂ | -0,007 | 11 ²⁷ / ₆₄ | 1 ²⁵ / ₃₂ | 16 ¹ / ₂ | 120,0 |
| 23176K | SNP-3176 x 13 ¹⁵ / ₁₆ SNP-3176 x 14 | S-3176 S-3176 x 14 | N-076 | P-76 | 13 ¹⁵ / ₁₆ 14 | -0,007 | 11 ⁷ / ₈ | 1 ²⁹ / ₃₂ | 17 ³ / ₄ | 125,0 |
| | 23180K | SNP-3180 x 14 ¹⁵ / ₁₆ SNP-3180 x 15 | | | S-3180 x 14 ¹⁵ / ₁₆ S-3180 | | | | | |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Lager mit Kegelbohrung plus SNW.

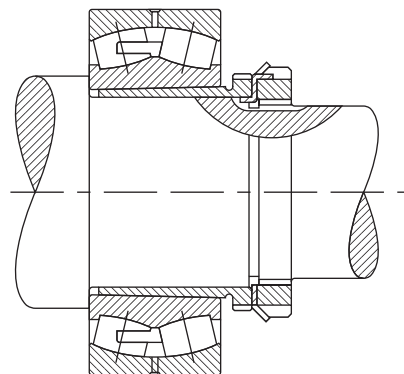
| Lagernummer ⁽¹⁾ | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Gewicht des SNW/ SNP-Bausatzes |
|----------------------------|---|---|--------------|------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|---------|----------------|-----------------------------------|
| | Bausatz | Hülse | Kontermutter | Sicherungsring/-platte | Durchmesser d | Toleranz ⁽²⁾ | B ₂ | S | D ₁ | |
| | | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | lbs. |
| 23184K | SNP-3184 x 15 3/4 | S-3184 | N-084 | P-84 | 15 3/4 | -0,007 | 13 19/64 | 2 1/16 | 19 5/16 | 145,0 |
| 23188K | SNP-3188 x 16 1/2 | S-3188 | N-088 | P-88 | 16 1/2 | -0,007 | 13 61/64 | 2 3/8 | 20 1/2 | 229,0 |
| 23192K | SNP-3192 x 17 | S-3192 | N-092 | P-92 | 17 | -0,007 | 18 1/16 | 2 3/8 | 21 1/4 | 255,0 |
| 23196K | SNP-3196 x 18 | S-3196 | N-096 | P-96 | 18 | -0,007 | 15 5/32 | 2 3/8 | 22 1/16 | 293,0 |
| 231/500K | SNP-31/500 x 18 7/16 | S-31/500 | N-500 | P-500 | 18 7/16 | -0,007 | 16 1/2 | 2 45/64 | 22 13/16 | 315,0 |
| 231/530K | SNP-31/530 x 18 15/16 SNP-31/530 x 19 7/16 | S-31/500 x 18 15/16 S-31/530 x 19 7/16 | N-530 | P-530 | 18 15/16 19 7/16 | -0,007 | 17 17/64 | 2 45/64 | 24 13/16 | 355,0 |
| 231/560K | SNP-31/560 x 20 15/16 | S-31/560 | N-560 | P-560 | 20 15/16 | -0,007 | 17 59/64 | 2 61/64 | 25 9/16 | 408,0 |
| 231/600K | SNP-31/600 x 21 15/16 | S-31/600 | N-600 | P-600 | 21 15/16 | -0,007 | 18 55/64 | 2 61/64 | 27 9/16 | 516,0 |
| 231/630K | SNP-31/630 x 23 15/16 | S-31/630 | N-630 | P-630 | 23 15/16 | -0,007 | 19 51/64 | 2 61/64 | 28 3/4 | 556,0 |
| 231/670K | SNP-31/670 x 24 15/16 | S-31/670 | N-670 | P-670 | 24 15/16 | -0,007 | 21 1/32 | 3 9/64 | 30 11/16 | 759,0 |
| 231/710K | SNP-31/710 x 26 7/16 | S-31/710 | N-710 | P-710 | 26 7/16 | -0,007 | 21 15/16 | 3 37/64 | 32 11/16 | 833,0 |
| 231/750K | SNP-31/750 x 27 15/16 | S-31/750 | N-750 | P-750 | 27 15/16 | -0,007 | 22 63/64 | 3 37/64 | 34 1/4 | 997,0 |
| 231/800K | SNP-31/800 x 29 7/16 | S-31/800 | N-800 | P-800 | 29 7/16 | -0,007 | 19 1/64 | 3 37/64 | 36 1/4 | 1136,0 |
| 231/850K | SNP31/850 x 31 7/16 | S-31/850 | N-850 | P-850 | 31 7/16 | -0,007 | 20 1/32 | 3 37/64 | 38 9/16 | 1303,0 |

⁽¹⁾Die Standardwellengrößen sind fettgedruckt. Geben Sie die Wellengröße an, wenn Sie Zubehör bestellen, das nicht der Norm entspricht.

⁽²⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN – SPANNHÜLSEN SPANNHÜLSE (ABNEHMBAR), KONTERMUTTER UND SICHERUNGSRING

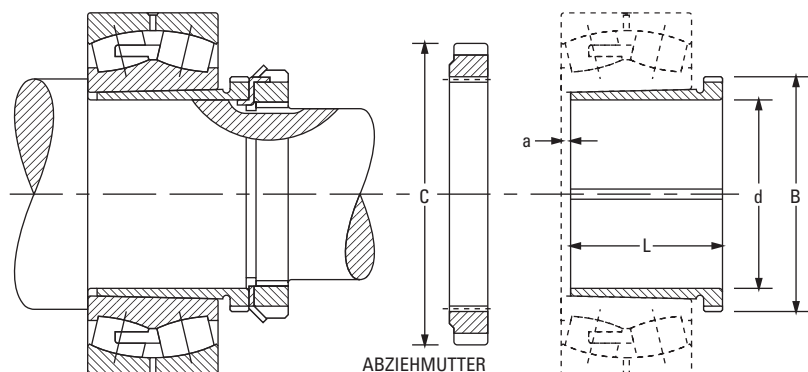
In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Hülsenbausätze und Komponenten aufgeführt, die bei Lagern mit Kegelbohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.



| Lager- nummer | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Außendurch- messer der Abziehmutter C | Gewicht der Hülse |
|----------------------|----------------|--------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|--|--------------------|-----------------------|--|----------------------|
| | Hülse | Kontermutter | Sicherungsring/- platte | Abzieh- mutter | Durch- messer d | Toleranz ⁽¹⁾ | Durch- messer des Gewinde- gangs | L | a | | |
| | | | | | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | kg. lbs. |
| BAUREIHE 222K | | | | | | | | | | | |
| 22216K | SK-8022 | N-14 | W-14 | AN-18 | 70 2,7559 | -0,10 -0,004 | 88,19 3,472 | 50 1,969 | 3,50 0,138 | 118,39 4,661 | 0,5 1,2 |
| 22217K | SK-8522 | AN-15 | W-15 | AN-19 | 75 2,9528 | -0,10 -0,004 | 93,35 3,675 | 52 2,047 | 3,50 0,138 | 125,55 4,943 | 0,6 1,4 |
| 22218K | SK-9022 | AN-16 | W-16 | AN-20 | 80 3,1496 | -0,10 -0,004 | 98,12 3,863 | 53 2,087 | 3,50 0,138 | 131,90 5,193 | 0,6 1,5 |
| 22219K | SK-9522 | AN-17 | W-17 | AN-21 | 85 3,3465 | -0,10 -0,004 | 103,28 4,066 | 57 2,244 | 4,00 0,157 | 138,25 5,443 | 0,8 1,8 |
| 22220K | SK-10022 | AN-18 | W-18 | AN-22 | 90 3,5433 | -0,10 -0,004 | 109,12 4,269 | 59 2,323 | 4,00 0,157 | 145,39 5,724 | 0,9 2,0 |
| 22222K | SK-11022 | AN-20 | W-20 | ARN-22 | 100 3,9370 | -0,10 -0,004 | 119,94 4,722 | 65 2,559 | 4,00 0,157 | 158,75 6,250 | 1,1 2,4 |
| 22224K | SK-12022 | AN-22 | W-22 | ARN-24 | 110 4,3307 | -0,13 -0,005 | 130,28 5,129 | 72 2,835 | 4,00 0,157 | 174,63 6,875 | 1,4 3,1 |
| 22226K | SK-13022 | AN-22 | W-22 | ARN-26 | 115 4,5276 | -0,13 -0,005 | 141,38 5,566 | 78 3,071 | 4,00 0,15,7 | 184,15 7,250 | 2,2 5,0 |
| 22228K | SK-14022 | AN-24 | W-24 | RN-28 | 125 4,9213 | -0,13 -0,005 | 152,73 6,013 | 82 3,228 | 5,00 0,197 | 200,03 7,875 | 2,6 5,8 |
| 22230K | SK-15022 | AN-26 | W-26 | RN-30 | 135 5,3150 | -0,13 -0,005 | 163,04 6,419 | 88 3,465 | 5,00 0,197 | 209,55 8,250 | 3,0 6,8 |
| 22232K | SK-16022 | AN-28 | W-28 | RN-32 | 140 5,5118 | -0,13 -0,005 | 173,76 6,841 | 96 3,780 | 5,00 0,197 | 225,43 8,875 | 4,5 9,9 |

⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Lager mit Kegelbohrung montiert mit aufsteckbarer Hülse (abnehmbar).

| Lager- nummer | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Außendurch- messer der Abziehmutter C | Gewicht der Hülse |
|------------------|----------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|--|---------------------|-----------------------|--|----------------------|
| | Hülse | Konter- mutter | Sicherungsring/- platte | Abzieh- mutter | Durch- messer d | Toleranz ⁽¹⁾ | Durch- messer des Gewinde- gangs | L | a | | |
| | | | | | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | kg. lbs. |
| 22234K | SK-17022 | AN-30 | W-30 | RN-34 | 150 5,9055 | -0,13 -0,005 | 184,07 7,247 | 104 4,095 | 5,00 0,197 | 234,95 9,250 | 5,2 11,5 |
| 22236K | SK-18022 | AN-32 | W-32 | RN-36 | 160 6,2992 | -0,13 -0,005 | 194,79 7,669 | 104 4,095 | 5,00 0,197 | 247,65 9,750 | 5,6 12,5 |
| 22238K | SK-19022 | AN-34 | W-34 | RN-38 | 170 6,6929 | -0,13 -0,005 | 205,92 8,107 | 112 4,409 | 5,00 0,197 | 269,88 10,625 | 6,5 14,5 |
| 22240K | SK-20022 | AN-36 | W-36 | N-044 | 180 7,0866 | -0,13 -0,005 | 217,02 8,544 | 118 4,646 | 5,00 0,197 | 279,53 11,005 | 7,4 16,3 |
| 22244K | SK-22022 | AN-40 | W-40 | N-048 | 200 7,8740 | -0,13 -0,005 | 236,98 9,330 | 130 5,118 | 6,00 0,236 | 290,65 11,443 | 8,8 19,6 |
| 22248K | SK-24022 | N-44 | W-44 | N-052 | 220 8,6614 | -0,15 -0,006 | 256,03 10,080 | 144 5,669 | 6,00 0,236 | 309,70 12,193 | 11,0 24,3 |
| 22252K | SK-26022 | N-048 | P-48 | N-056 | 240 9,4488 | -0,15 -0,006 | 276,66 10,892 | 155 6,102 | 6,00 0,236 | 330,33 13,005 | 14,0 30,9 |
| 22256K | SK-28022 | N-052 | P-52 | RN-56 | 260 10,2362 | -0,15 -0,006 | 301,27 11,861 | 155 6,102 | 8,00 0,315 | 425,45 16,750 | 15,0 33,1 |
| 22260K | SK-30022 | N-056 | P-56 | RN-60 | 280 11,0236 | -0,15 -0,006 | 325,88 12,830 | 170 6,693 | 8,00 0,315 | 416,10 16,382 | 17,7 39,2 |
| 22264K | SK-32022 | N-060 | P-60 | RN-64 | 300 11,8110 | -0,15 -0,006 | 345,72 13,611 | 180 7,087 | 10,00 0,394 | 431,8 17,000 | 21,0 46,3 |

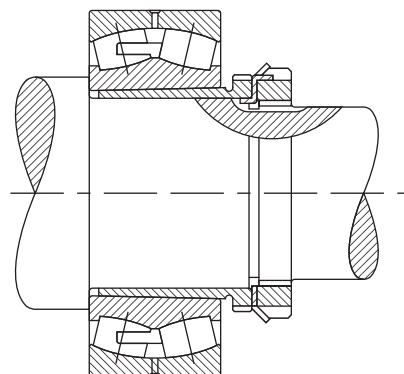
⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN – SPANNHÜLSEN – Fortsetzung

SPANNHÜLSE (ABNEHMBAR), KONTERMUTTER UND SICHERUNGSRING

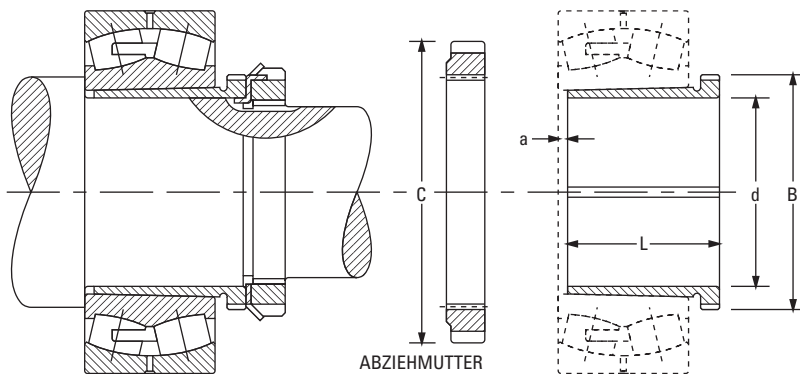
In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Hülsenbausätze und Komponenten aufgeführt, die bei Lagern mit Kegelbohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.



| Lagernummer | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Außendurchmesser der Abziehmutter C | Gewicht der Hülse | | | | | | |
|----------------------|----------------|--------------|------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|------------------------------|-------------|---------------|-------------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Hülse | Kontermutter | Sicherungsring/-platte | Abziehmutter | Durchmesser d | Toleranz ⁽¹⁾ | Durchmesser des Gewingegangs | L | a | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | kg lbs. |
| BAUREIHE 223K | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22308K | SK-4023 | N-07 | W-07 | N-09 | 35 1,3780 | -0,08 -0,003 | 43,94 1,730 | 40 1,575 | 3,00 0,118 | 64,41 2,536 | 0,1 0,2 | | | | | | |
| 22309K | SK-4523 | N-08 | W-08 | N-10 | 40 1,5748 | -0,08 -0,003 | 49,02 1,930 | 44 1,732 | 3,00 0,118 | 68,40 2,693 | 0,1 0,3 | | | | | | |
| 22310K | SK-5023 | N-09 | W-09 | RN-10 | 45 1,7717 | -0,08 -0,003 | 55,04 2,167 | 50 1,969 | 3,00 0,118 | 76,20 3,000 | 0,2 0,4 | | | | | | |
| 22311K | SK-5523 | N-10 | W-10 | RN-11 | 50 1,9685 | -0,08 -0,003 | 60,20 2,370 | 54 2,126 | 3,00 0,118 | 81,76 3,219 | 0,2 0,5 | | | | | | |
| 22312K | SK-6023 | N-11 | W-11 | RN-12 | 55 2,1654 | -0,10 -0,004 | 65,76 2,589 | 57 2,244 | 3,50 0,138 | 87,33 3,438 | 0,3 0,6 | | | | | | |
| 22313K | SK-6523 | N-12 | W-12 | AN-15 | 60 2,3622 | -0,10 -0,004 | 73,10 2,878 | 61 2,402 | 3,50 0,138 | 98,55 3,880 | 0,3 0,8 | | | | | | |
| 22314K | SK-7023 | N-12 | W-12 | AN-16 | 60 2,3622 | -0,10 -0,004 | 78,28 3,082 | 65 2,559 | 3,50 0,138 | 105,69 4,161 | 0,6 1,5 | | | | | | |
| 22315K | SK-7523 | N-13 | W-13 | AN-17 | 65 2,5591 | -0,10 -0,004 | 83,44 3,285 | 69 2,717 | 3,50 0,138 | 112,04 4,411 | 0,8 1,7 | | | | | | |
| 22316K | SK-8023 | N-14 | W-14 | AN-18 | 70 2,7559 | -0,10 -0,004 | 88,19 3,472 | 72 2,835 | 3,50 0,138 | 118,39 4,661 | 0,9 2,0 | | | | | | |
| 22317K | SK-8523 | AN-15 | W-15 | AN-19 | 75 2,9528 | -0,10 -0,004 | 93,35 3,675 | 75 2,953 | 3,50 0,138 | 125,55 4,943 | 1,0 2,2 | | | | | | |
| 22318K | SK-9023 | AN-16 | W-16 | AN-20 | 80 3,1496 | -0,10 -0,004 | 98,12 3,863 | 80 3,150 | 3,50 0,138 | 131,90 5,193 | 1,1 2,5 | | | | | | |
| 22319K | SK-9523 | AN-17 | W-17 | AN-21 | 85 3,3465 | -0,10 -0,004 | 103,28 4,066 | 85 3,346 | 4,00 0,157 | 138,25 5,443 | 1,3 2,9 | | | | | | |
| 22320K | SK-10023 | AN-18 | W-18 | AN-22 | 90 3,5433 | -0,10 -0,004 | 109,12 4,269 | 90 3,543 | 4,00 0,157 | 145,39 5,724 | 1,5 3,3 | | | | | | |

⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



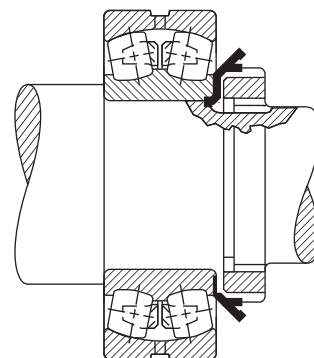
Lager mit Kegelbohrung montiert mit aufsteckbarer Hülse (abnehmbar).

| Lager- nummer | Zubehörnummern | | | | Wellenabmessungen | | Adapterabmessungen | | | Außendurch- messer der Abziehmutter C | Gewicht der Hülse |
|------------------|----------------|-------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------|--|---------------------|-----------------------|--|----------------------|
| | Hülse | Konter- mutter | Sicherungsring/- platte | Abzieh- mutter | Durch- messer d | Toleranz ⁽¹⁾ | Durch- messer des Gewinde- gangs | L | a | | |
| | | | | | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | kg. lbs. |
| 22322K | SK-11023 | AN-20 | W-20 | ARN-22 | 100 3,9370 | -0,10 -0,004 | 119,94 4,722 | 98 3,858 | 4,00 0,157 | 158,75 6,250 | 1,9 4,2 |
| 22324K | SK-12023 | AN-22 | W-22 | ARN-24 | 110 4,3307 | -0,13 -0,005 | 130,28 5,129 | 105 4,134 | 4,00 0,157 | 174,63 6,875 | 2,2 5,0 |
| 22326K | SK-13023 | AN-22 | W-22 | ARN-26 | 115 4,5276 | -0,13 -0,005 | 141,38 5,566 | 115 4,528 | 4,00 0,157 | 184,15 7,250 | 3,6 8,0 |
| 22328K | SK-14023 | AN-24 | W-24 | RN-28 | 125 4,9213 | -0,13 -0,005 | 152,73 6,013 | 125 4,921 | 5,00 0,197 | 200,03 7,875 | 4,3 9,5 |
| 22330K | SK-15023 | AN-26 | W-26 | RN-30 | 135 5,3150 | -0,13 -0,005 | 163,04 6,419 | 135 5,315 | 5,00 0,197 | 209,55 8,250 | 5,1 11,4 |
| 22332K | SK-16023 | AN-28 | W-28 | RN-32 | 140 5,5118 | -0,13 -0,005 | 173,76 6,841 | 140 5,512 | 6,00 0,236 | 225,43 8,875 | 7,0 15,5 |
| 22334K | SK-17023 | AN-30 | W-30 | RN-34 | 150 5,9055 | -0,13 -0,005 | 184,07 7,247 | 146 5,748 | 6,00 0,236 | 234,95 9,250 | 7,8 17,2 |
| 22336K | SK-18023 | AN-32 | W-32 | RN-36 | 160 6,2992 | -0,13 -0,005 | 194,79 7,669 | 154 6,063 | 6,00 0,236 | 247,65 9,750 | 9,1 20,2 |
| 22338K | SK-19023 | AN-34 | W-34 | RN-38 | 170 6,6929 | -0,13 -0,005 | 205,92 8,107 | 160 6,299 | 7,00 0,276 | 269,88 10,625 | 10,0 22,1 |
| 22340K | SK-20023 | AN-36 | W-36 | N-044 | 180 7,0866 | -0,13 -0,005 | 217,02 8,544 | 170 6,693 | 7,00 0,276 | 279,53 11,005 | 11,4 25,2 |
| 22344K | SK-22023 | AN-40 | W-40 | N-048 | 200 7,8740 | -0,13 -0,005 | 236,98 9,330 | 181 7,126 | 8,00 0,315 | 290,65 11,443 | 13,3 29,5 |
| 22348K | SK-24023 | N-44 | W-44 | N-052 | 220 8,6614 | -0,15 -0,006 | 256,03 10,080 | 189 7,441 | 8,00 0,315 | 309,70 12,193 | 15,5 34,2 |
| 22352K | SK-26023 | N-048 | P-48 | N-056 | 240 9,4488 | -0,15 -0,006 | 276,66 10,892 | 200 7,874 | 8,00 0,315 | 330,33 13,005 | 18,2 40,2 |
| 22356K | SK-28023 | N-052 | P-52 | RN-56 | 260 10,2362 | -0,15 -0,006 | 301,27 11,861 | 210 8,268 | 10,00 0,394 | 425,45 16,75 | 22,0 48,5 |

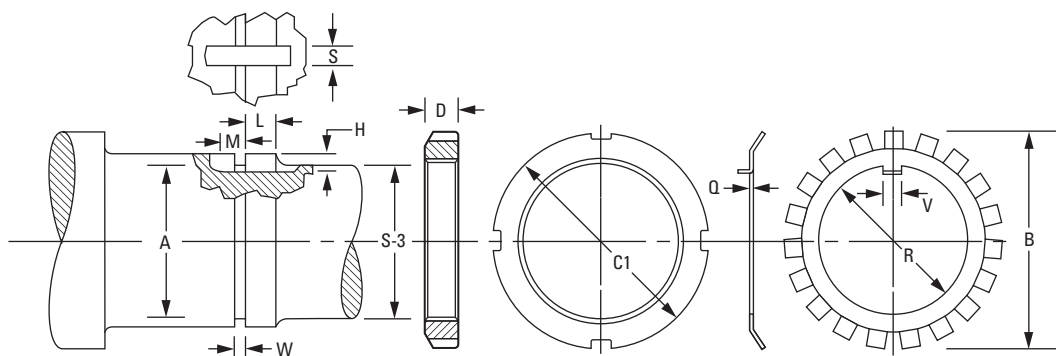
⁽¹⁾Der Toleranzbereich reicht von +0 bis zum aufgeführten Wert.

ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN– KONTERMUTTERN UND SICHERUNGSRINGE

- In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Kontermuttern und Sicherungsringe aufgeführt, die bei der Montage von Lagern mit gerader Bohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.
- Andere Abmessungen und Toleranzen in Bezug auf die Wellenkonfiguration sind ebenfalls enthalten.
- Die Abmessungen sind nach Größe der Lagerbohrung aufgeführt und können für Lager der verschiedensten Reihen eingesetzt werden (z. B., 222, 223 usw.).



| Lagerbohrung | Kontermutter | Sicherungsring | Windungen pro Zoll | Windungen | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|------|------|
| | | | | Hauptdurchmesser | | Durchmesser des Gewindegangs | | Mindestdurchmesser | Reliefdurchmesser A | | |
| | | | | Max. | Min. | Max. | Min. | | | | |
| mm | | | | | mm | mm | mm | mm | mm | mm | |
| | | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll |
| 35 | N 07 | W 07 | 18 | 34,950 1,3760 | 34,740 1,3678 | 34,030 1,3399 | 33,930 1,3359 | 33,220 1,3078 | 32,820 1,2922 | | |
| 40 | N 08 | W 08 | 18 | 39,700 1,5630 | 39,490 1,5548 | 38,780 1,5269 | 38,670 1,5224 | 37,970 1,4948 | 37,570 1,4792 | | |
| 45 | N 09 | W 09 | 18 | 44,880 1,7670 | 44,670 1,7588 | 43,960 1,7309 | 43,850 1,7264 | 43,150 1,6988 | 42,750 1,6832 | | |
| 50 | N 10 | W 10 | 18 | 49,960 1,9670 | 49,750 1,9588 | 49,050 1,9309 | 48,930 1,9264 | 48,230 1,8988 | 47,830 1,8832 | | |
| 55 | N 11 | W 11 | 18 | 54,790 2,1570 | 54,580 2,1488 | 53,870 2,1209 | 53,740 2,1158 | 53,060 2,0888 | 52,660 2,0732 | | |
| 60 | N 12 | W 12 | 18 | 59,940 2,3600 | 59,740 2,3518 | 59,030 2,3239 | 58,900 2,3188 | 58,210 2,2918 | 57,820 2,2762 | | |
| 65 | N 13 | W 13 | 18 | 64,720 2,5480 | 64,510 2,5398 | 63,800 2,5119 | 63,670 2,5068 | 62,990 2,4798 | 62,590 2,4642 | | |
| 70 | N 14 | W 14 | 18 | 69,880 2,7510 | 69,670 2,7428 | 68,960 2,7149 | 68,830 2,7098 | 68,140 2,6828 | 67,750 2,6672 | | |
| 75 | AN 15 | W 15 | 12 | 74,500 2,9330 | 74,210 2,9218 | 73,120 2,8789 | 72,990 2,8735 | 71,900 2,8308 | 71,110 2,7995 | | |
| 80 | AN 16 | W 16 | 12 | 79,680 3,1370 | 79,400 3,1258 | 78,310 3,0829 | 78,160 3,0770 | 77,080 3,0348 | 76,290 3,0035 | | |
| 85 | AN 17 | W 17 | 12 | 84,840 3,3400 | 84,550 3,3288 | 83,460 3,2859 | 83,310 3,2800 | 82,240 3,2378 | 81,450 3,2065 | | |
| 90 | AN 18 | W 18 | 12 | 89,590 3,5270 | 89,300 3,5158 | 88,210 3,4729 | 88,020 3,4655 | 86,990 3,4248 | 86,200 3,3935 | | |
| 95 | AN 19 | W 19 | 12 | 94,740 3,7300 | 94,460 3,7188 | 93,370 3,6759 | 93,180 3,6685 | 92,150 3,6278 | 91,350 3,5965 | | |
| 100 | AN 20 | W 20 | 12 | 99,520 3,9180 | 99,230 3,9068 | 98,140 3,8639 | 97,960 3,8565 | 96,920 3,8158 | 96,130 3,7845 | | |
| 105 | AN 21 | W 21 | 12 | 104,700 4,1220 | 104,410 4,1108 | 103,320 4,0679 | 103,110 4,0596 | 102,100 4,0198 | 101,310 3,9885 | | |
| 110 | AN 22 | W 22 | 12 | 109,860 4,3250 | 109,570 4,3138 | 108,480 4,2709 | 108,270 4,2626 | 107,260 4,2228 | 106,460 4,1915 | | |
| 120 | AN 24 | W 24 | 12 | 119,790 4,7160 | 119,500 4,7048 | 118,410 4,6619 | 118,200 4,6536 | 117,190 4,6138 | 116,400 4,5825 | | |



| Welle | | | | | | Kontermutter | | Sicherungsring | | | |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|---------------|
| S-3 ⁽¹⁾ | W ⁽²⁾ | L ⁽²⁾ | H ⁽²⁾ | S ⁽²⁾ | M ⁽²⁾ | C ₁ | D | Q | R | B | V |
| mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll |
| 31,750 1 ¼ | 2,4 ¾ | 12,7 ½ | 2,4 ¾ | 4,8 ¾ | 3,2 ⅛ | 52,39 2 ⅛ | 11,40 0,448 | 1,30 0,050 | 36,00 1,416 | 57,20 2 ¼ | 4,50 0,176 |
| 36,510 1 ⅜ | 3,2 ⅛ | 13,5 ½ | 2,4 ¾ | 7,9 ⅝ | 3,2 ⅛ | 57,15 2 ¼ | 11,40 0,448 | 1,50 0,058 | 40,70 1,603 | 62,70 2 ⅝ | 7,40 0,290 |
| 42,860 1 ⅞ | 3,2 ⅛ | 13,5 ½ | 2,4 ¾ | 7,9 ⅝ | 4,0 ⅜ | 64,30 2 ⅞ | 11,40 0,448 | 1,50 0,058 | 46,20 1,817 | 69,50 2 ⅞ | 7,40 0,290 |
| 47,630 1 ¾ | 3,2 ⅛ | 15,1 ⅝ | 2,4 ¾ | 7,9 ⅝ | 4,0 ⅜ | 68,30 2 ⅞ | 13,00 0,510 | 1,50 0,058 | 51,20 2,017 | 74,20 2 ⅞ | 7,40 0,290 |
| 52,390 2 ⅛ | 3,2 ⅛ | 15,1 ⅝ | 3,2 ⅛ | 7,9 ⅝ | 4,0 ⅜ | 75,40 2 ¾ | 13,00 0,510 | 1,60 0,063 | 56,10 2,207 | 79,00 3 ⅛ | 7,40 0,290 |
| 57,150 2 ¼ | 3,2 ⅛ | 15,9 ⅝ | 3,2 ⅛ | 7,9 ⅝ | 4,0 ⅜ | 80,20 3 ⅝ | 13,70 0,541 | 1,60 0,063 | 61,60 2,425 | 85,00 3 ⅜ | 7,40 0,290 |
| 61,910 2 ⅜ | 3,2 ⅛ | 16,7 ⅝ | 3,2 ⅛ | 7,9 ⅝ | 4,0 ⅜ | 85,70 3 ⅜ | 14,60 0,573 | 1,60 0,063 | 66,40 2,613 | 90,90 3 ⅞ | 7,40 0,290 |
| 66,680 2 ⅝ | 3,2 ⅛ | 16,7 ⅝ | 3,2 ⅛ | 7,9 ⅝ | 6,4 ¼ | 92,10 3 ⅝ | 14,60 0,573 | 1,60 0,063 | 71,50 2,816 | 97,20 3 ⅞ | 7,40 0,290 |
| 71,440 2 ⅞ | 4,0 ⅜ | 17,5 ⅝ | 3,2 ⅛ | 7,9 ⅝ | 6,4 ¼ | 98,40 3 ⅞ | 15,30 0,604 | 1,60 0,072 | 76,30 3,003 | 104,40 4 ⅛ | 7,40 0,290 |
| 76,200 3 | 4,0 ⅜ | 17,5 ⅝ | 3,2 ⅛ | 9,5 ⅝ | 6,4 ¼ | 105,60 4 ⅞ | 15,30 0,604 | 1,80 0,072 | 81,50 3,207 | 111,10 4 ⅜ | 9,00 0,353 |
| 80,960 3 ⅛ | 4,0 ⅜ | 16,7 ⅝ | 3,2 ⅛ | 9,5 ⅝ | 6,4 ¼ | 111,90 4 ⅞ | 16,10 0,635 | 1,80 0,072 | 87,00 3,425 | 117,50 4 ⅝ | 9,00 0,353 |
| 85,730 3 ⅜ | 4,0 ⅜ | 20,6 ⅝ | 4,0 ⅜ | 9,5 ⅝ | 6,4 ¼ | 118,30 4 ⅞ | 17,70 0,698 | 2,40 0,094 | 91,70 3,612 | 125,40 4 ⅞ | 9,00 0,353 |
| 90,490 3 ⅝ | 4,0 ⅜ | 21,4 ⅝ | 4,0 ⅜ | 9,5 ⅝ | 6,4 ¼ | 125,40 4 ⅞ | 18,50 0,729 | 2,40 0,094 | 97,30 3,830 | 132,60 5 ⅜ | 9,00 0,353 |
| 96,840 3 ⅞ | 4,0 ⅜ | 22,2 ⅝ | 4,0 ⅜ | 9,5 ⅝ | 7,9 ⅜ | 131,80 5 ⅞ | 19,30 0,760 | 2,40 0,094 | 102,10 4,018 | 139,70 5 ⅜ | 9,00 0,353 |
| 100,010 3 ⅞ | 4,0 ⅜ | 22,2 ⅝ | 4,0 ⅜ | 9,5 ⅝ | 7,9 ⅜ | 138,10 5 ⅞ | 19,30 0,760 | 2,40 0,094 | 107,20 4,222 | 144,90 5 ⅞ | 9,00 0,353 |
| 106,360 4 ⅛ | 4,0 ⅜ | 23 ⅝ | 4,8 ⅜ | 9,5 ⅝ | 7,9 ⅜ | 145,30 5 ⅞ | 20,10 0,791 | 3,20 0,125 | 112,40 4,425 | 154,00 6 ⅛ | 9,00 0,353 |
| 115,890 4 ⅜ | 4,0 ⅜ | 23,8 ⅝ | 4,8 ⅜ | 9,5 ⅝ | 7,9 ⅜ | 155,60 6 ⅛ | 20,90 0,823 | 3,20 0,125 | 122,70 4,831 | 164,30 6 ⅝ | 9,00 0,353 |

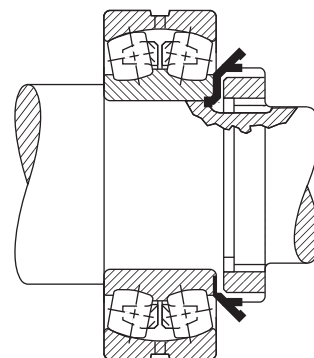
⁽¹⁾Die empfohlenen Beschränkungen für S-3-Wellen finden Sie auf Seite 104 in Tabelle 28.

⁽²⁾Bei W, L, H, S und M liegen die Toleranzen zwischen -0 und +0,4 mm (-0 und +⅛ Zoll).

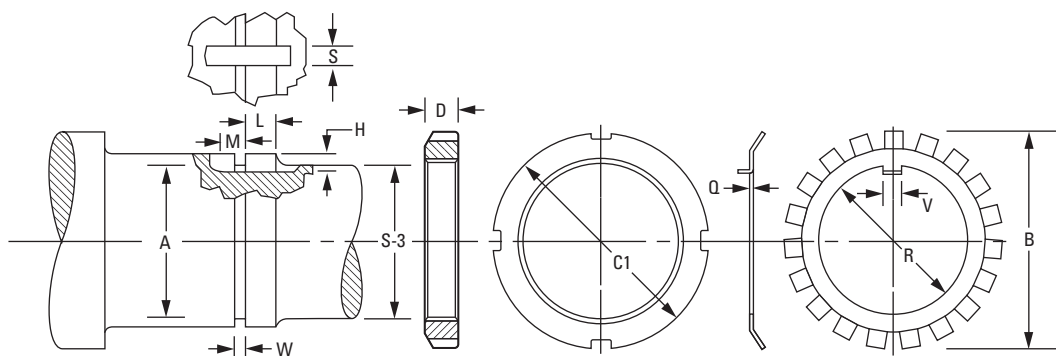
Fortsetzung auf der nächsten Seite

ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN– KONTERMUTTERN UND SICHERUNGSRINGE – Fortsetzung

- In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Kontermuttern und Sicherungsringe aufgeführt, die bei der Montage von Lagern mit gerader Bohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.
- Andere Abmessungen und Toleranzen in Bezug auf die Wellenkonfiguration sind ebenfalls enthalten.
- Die Abmessungen sind nach Größe der Lagerbohrung aufgeführt und können für Lager der verschiedensten Reihen eingesetzt werden (z. B., 222, 223 usw.).



| Lagerbohrung | Kontermutter | Sicherungsring | Windungen pro Zoll | Windungen | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| | | | | Hauptdurchmesser | | Durchmesser des Gewindegangs | | Mindestdurchmesser | Reliefdurchmesser A |
| | | | | Max. | Min. | Max. | Min. | | |
| mm | | | | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll |
| 130 | AN 26 | W 26 | 12 | 129,690 5,1060 | 129,410 5,0948 | 128,320 5,0519 | 128,110 5,0436 | 127,100 5,0038 | 126,300 4,9725 |
| 140 | AN 28 | W 28 | 12 | 139,620 5,4970 | 139,340 5,4858 | 138,250 5,4429 | 138,040 5,4346 | 137,030 5,3948 | 136,230 5,3635 |
| 150 | AN 30 | W 30 | 12 | 149,560 5,8880 | 149,270 5,8768 | 148,180 5,8339 | 147,970 5,8256 | 146,960 5,7858 | 146,160 5,7545 |
| 160 | AN 32 | W 32 | 8 | 159,610 6,2840 | 159,230 6,2688 | 157,550 6,2028 | 157,320 6,1937 | 155,720 6,1306 | 154,920 6,0993 |
| 170 | AN 34 | W 34 | 8 | 169,140 6,6590 | 168,750 6,6438 | 167,080 6,5778 | 166,850 6,5687 | 165,240 6,5056 | 164,450 6,4743 |
| 180 | AN 36 | W 36 | 8 | 179,480 7,0660 | 179,090 7,0508 | 177,410 6,9848 | 177,180 6,9757 | 175,580 6,9126 | 174,790 6,8813 |
| 190 | AN 38 | W 38 | 8 | 189,790 7,4720 | 189,400 7,4568 | 187,730 7,3908 | 187,500 7,3817 | 185,890 7,3186 | 185,100 7,2873 |
| 200 | AN 40 | W 40 | 8 | 199,310 7,8470 | 198,930 7,8318 | 197,250 7,7658 | 196,960 7,7544 | 195,420 7,6936 | 194,620 7,6623 |
| 220 | N 044 | W 44 | 8 | 219,150 8,6280 | 218,770 8,6128 | 217,090 8,5468 | 216,780 8,5347 | 215,250 8,4746 | 214,460 8,4433 |



| Welle | | | | | | Kontermutter | | Sicherungsring | | | |
|---------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|
| S-3 ⁽¹⁾ | W ⁽²⁾ | L ⁽²⁾ | H ⁽²⁾ | S ⁽²⁾ | M ⁽²⁾ | C ₁ | D | Q | R | B | V |
| mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll |
| 125,410 4 15/16 | 4,0 5/32 | 25,4 1 | 4,8 3/16 | 12,7 1/2 | 7,9 5/16 | 171,50 6 3/4 | 22,50 0,885 | 3,20 0,125 | 132,70 5,226 | 178,60 7 1/32 | 11,10 0,435 |
| 134,940 5 5/16 | 4,0 5/32 | 27 1 1/16 | 4,8 3/16 | 15,9 5/8 | 7,9 5/16 | 180,20 7 3/32 | 24,10 0,948 | 3,20 0,125 | 142,70 5,617 | 188,90 7 7/16 | 15,00 0,590 |
| 146,050 5 3/4 | 4,0 5/32 | 28,6 1 1/8 | 5,6 7/32 | 15,9 5/8 | 9,5 3/8 | 195,30 7 11/16 | 24,90 0,979 | 4,00 0,156 | 152,90 6,018 | 204,80 8 1/16 | 15,00 0,590 |
| 153,990 6 1/16 | 6,4 1/4 | 30,2 1 3/16 | 6,0 15/64 | 15,9 5/8 | 9,5 3/8 | 204,80 8 1/16 | 26,40 1,041 | 4,00 0,156 | 163,20 6,424 | 214,30 8 7/16 | 15,00 0,590 |
| 163,510 6 7/16 | 6,4 1/4 | 31 1 7/32 | 6,0 15/64 | 19,1 3/4 | 9,5 3/8 | 219,90 8 21/32 | 27,30 1,073 | 4,00 0,156 | 172,70 6,799 | 230,20 9 1/16 | 18,20 0,715 |
| 174,630 6 7/8 | 6,4 1/4 | 31,8 1 1/4 | 6,0 15/64 | 19,1 3/4 | 9,5 3/8 | 230,20 9 1/16 | 28,00 1,104 | 4,00 0,156 | 183,00 7,206 | 239,70 9 7/16 | 18,20 0,715 |
| 184,150 7 1/4 | 6,4 1/4 | 32,5 1 9/32 | 6,0 15/64 | 19,1 3/4 | 9,5 3/8 | 240,50 9 15/32 | 28,80 1,135 | 4,00 0,156 | 193,30 7,612 | 250,80 9 5/8 | 18,20 0,715 |
| 193,680 7 5/8 | 6,4 1/4 | 34,1 1 11/32 | 6,0 15/64 | 22,2 7/8 | 9,5 3/8 | 250,00 9 27/32 | 30,40 1,198 | 4,00 0,156 | 203,60 8,017 | 261,90 10 5/16 | 21,30 0,840 |
| 211,140 8 5/16 | 6,4 1/4 | 34,9 1 3/8 | 9,5 3/8 | 27,0 1 1/16 | 9,5 3/8 | 279,40 11 | 31,80 1,250 | 3,20 0,125 | 221,10 8,703 | 290,50 11 1/16 | 23,90 0,940 |

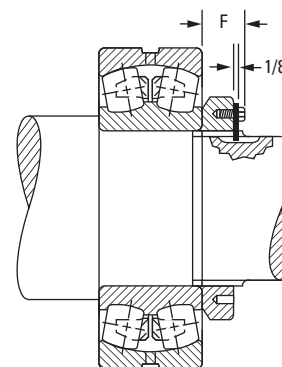
⁽¹⁾Die empfohlenen Beschränkungen für S-3-Wellen finden Sie auf Seite 104 in Tabelle 28.

⁽²⁾Bei W, L, H, S und M liegen die Toleranzen zwischen -0 und +0,4 mm (-0 und +1/64 Zoll).

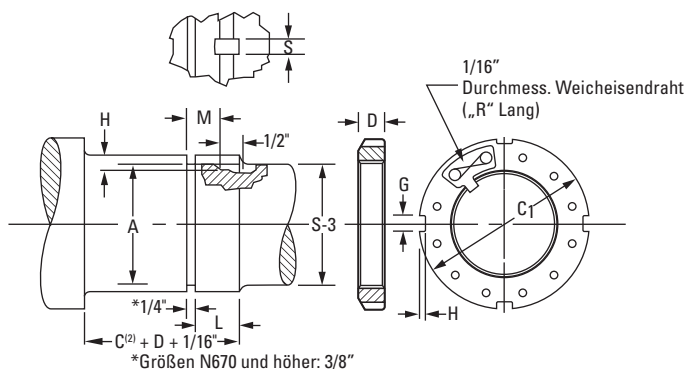
ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN – KONTERMUTTERN UND SICHERUNGSPLETTEN

In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Kontermuttern und Sicherungsringe aufgeführt, die bei der Montage von Lagern mit gerader Bohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.

- Andere Abmessungen und Toleranzen in Bezug auf die Wellenkonfiguration sind ebenfalls enthalten.
- Die Abmessungen sind nach Größe der Lagerbohrung aufgeführt und können für Lager der verschiedensten Reihen eingesetzt werden (z. B., 222, 223 usw.).



| Lager Bohrung | Kontermutter | Sicherungsplatte | Windungen pro Zoll | Windungen | | | | | |
|---------------|--------------|------------------|--------------------|------------------|-------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| | | | | Hauptdurchmesser | | Durchmesser des Gewindegangs | | Mindestdurchmesser | Reliefdurchmesser A |
| | | | | Max. | Min. | Max. | Min. | | |
| mm | | | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | |
| 240 | N 048 | P 48 | 6 | 239,83 9,442 | 239,31 9,4218 | 237,08 9,3337 | 236,76 9,3213 | 234,63 9,2374 | 233,44 9,1905 |
| 260 | N 052 | P 52 | 6 | 258,88 10,192 | 258,36 10,1718 | 256,13 10,0837 | 255,8 10,0707 | 253,68 9,9874 | 252,49 9,9405 |
| 280 | N 056 | P 56 | 6 | 279,50 11,004 | 278,99 10,9838 | 276,75 10,8957 | 276,42 10,8827 | 274,31 10,7994 | 273,11 10,7525 |
| 300 | N 060 | P 60 | 6 | 299,34 11,785 | 298,83 11,7648 | 296,59 11,6767 | 296,26 11,6637 | 294,14 11,5804 | 292,95 11,5335 |
| 320 | N 064 | P 64 | 6 | 319,08 12,562 | 318,56 12,5418 | 316,32 12,4537 | 315,98 12,4402 | 313,88 12,3574 | 312,69 12,3105 |
| 340 | N 068 | P 68 | 5 | 337,90 13,303 | 337,49 13,287 | 335,36 13,203 | 334,95 13,187 | 332,31 13,083 | 331,11 13,036 |
| 360 | N 072 | P 72 | 5 | 359,00 14,134 | 358,60 14,118 | 356,46 14,034 | 356,06 14,018 | 353,42 13,914 | 352,22 13,867 |
| 380 | N 076 | P 76 | 5 | 378,99 14,921 | 378,59 14,905 | 376,45 14,821 | 376,05 14,805 | 373,41 14,701 | 372,21 14,654 |
| 400 | N 080 | P 80 | 5 | 399,01 15,709 | 398,60 15,693 | 396,47 15,609 | 396,06 15,593 | 393,42 15,489 | 392,23 15,442 |
| 420 | N 084 | P 84 | 5 | 419,00 16,496 | 418,59 16,480 | 416,46 16,396 | 416,05 16,380 | 413,41 16,276 | 412,22 16,229 |
| 440 | N 088 | P 88 | 5 | 438,99 17,283 | 438,58 17,267 | 436,45 17,183 | 436,05 17,167 | 433,40 17,063 | 432,21 17,016 |
| 460 | N 092 | P 92 | 5 | 459,00 18,071 | 458,60 18,055 | 456,46 17,971 | 456,06 17,955 | 453,42 17,851 | 452,22 17,804 |
| 480 | N 096 | P 96 | 5 | 478,99 18,858 | 478,59 18,842 | 476,45 18,758 | 476,05 18,742 | 473,41 18,638 | 472,21 18,591 |



| Welle | | | | | Kontermutter/Sicherungsplatte | | | | | |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|------------------------------|-------------|------------------|
| S-3 ⁽¹⁾ | L ⁽³⁾ | H ⁽³⁾ | S ⁽³⁾ | M ⁽³⁾ | C ₁ | D | G | H ±0.25 mm ±0.010 Zoll | R | F |
| mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll |
| 233,36 9 3/16 | 42,86 1 11/16 | 11,1 7/16 | 28,6 1 1/8 | 34,9 1 3/8 | 290,5 11 7/16 | 34,1 1 11/32 | 22,48 0,885 | 9,5 3/8 | 203,2 8 | 43,26 1 49/64 |
| 252,41 9 15/16 | 45,24 1 25/32 | 11,1 7/16 | 30,2 1 3/16 | 37,3 1 15/32 | 309,6 12 3/16 | 35,7 1 13/32 | 22,48 0,885 | 9,5 3/8 | 228,6 9 | 44,85 1 49/64 |
| 273,05 10 3/4 | 47,63 1 7/8 | 11,1 7/16 | 31,8 1 1/4 | 39,7 1 9/16 | 330,2 13 | 38,1 1 1/2 | 25,65 1,010 | 9,5 3/8 | 228,6 9 | 47,23 1 59/64 |
| 292,1 11 1/2 | 49,21 1 15/16 | 11,1 7/16 | 34,9 1 3/8 | 41,3 1 5/8 | 360,4 14 3/16 | 39,7 1 9/16 | 25,65 1,010 | 12,7 1/2 | 254,0 10 | 50,01 1 31/32 |
| 312,74 12 5/16 | 51,59 2 1/32 | 11,1 7/16 | 36,5 1 1/16 | 43,7 1 23/32 | 381,0 15 | 42,1 1 21/32 | 25,65 1,010 | 12,7 1/2 | 254,0 10 | 52,39 2 1/16 |
| 331,79 13 1/16 | 56,36 2 1/32 | 11,1 7/16 | 38,1 1 1/2 | 48,4 1 29/32 | 400,1 15 3/4 | 45,2 1 25/32 | 25,65 1,010 | 12,7 1/2 | 279,4 11 | 55,56 2 1/16 |
| 350,84 13 13/16 | 56,36 2 1/32 | 12,7 1/2 | 38,1 1 1/2 | 48,4 1 29/32 | 419,1 16 1/2 | 45,2 1 25/32 | 32,00 1,260 | 12,7 1/2 | 279,4 11 | 55,56 2 1/16 |
| 371,48 14 5/8 | 59,53 2 11/32 | 12,7 1/2 | 38,1 1 1/2 | 51,59 2 1/32 | 450,9 17 3/4 | 48,4 1 29/32 | 32,00 1,260 | 15,1 19/32 | 304,8 12 | 61,12 2 13/32 |
| 390,53 15 3/8 | 63,50 2 1/2 | 12,7 1/2 | 41,3 1 5/8 | 55,6 2 3/16 | 469,9 18 1/2 | 52,4 2 1/16 | 32,00 1,260 | 15,1 19/32 | 330,2 13 | 65,09 2 9/16 |
| 411,16 16 3/16 | 63,50 2 1/2 | 12,7 1/2 | 41,3 1 5/8 | 55,6 2 3/16 | 490,5 19 5/16 | 52,4 2 1/16 | 35,18 1,385 | 15,1 19/32 | 330,2 13 | 65,09 2 9/16 |
| 431,80 17 | 71,44 2 13/16 | 12,7 1/2 | 46,0 1 13/16 | 63,50 2 1/2 | 520,7 20 1/2 | 60,3 2 3/8 | 35,18 1,385 | 15,1 19/32 | 355,6 14 | 75,41 2 31/32 |
| 450,85 17 3/4 | 71,44 2 13/16 | 12,7 1/2 | 46,0 1 13/16 | 63,50 2 1/2 | 539,8 21 1/4 | 60,3 2 3/8 | 35,18 1,385 | 15,1 19/32 | 406,4 16 | 75,41 2 31/32 |
| 469,9 18 1/2 | 71,44 2 13/16 | 12,7 1/2 | 46,0 1 13/16 | 63,50 2 1/2 | 560,4 22 1/16 | 60,3 2 3/8 | 38,35 1,510 | 15,1 19/32 | 406,4 16 | 75,41 2 31/32 |

⁽¹⁾Die empfohlenen Beschränkungen für S-3-Wellen finden Sie auf Seite 104 in Tabelle 28.

⁽²⁾C bezeichnet die Dicke des Außenrings, die in den Maßstabellen der Lager nachgeschlagen werden können.

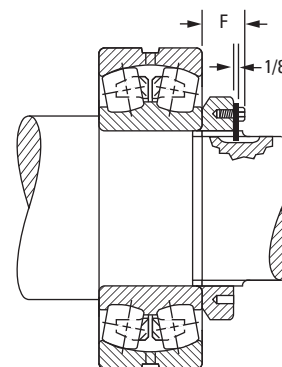
⁽³⁾Bei L, H, S und M liegen die Toleranzen zwischen -0 und +0,4 mm (-0 und +1/64 Zoll).

Fortsetzung auf der nächsten Seite

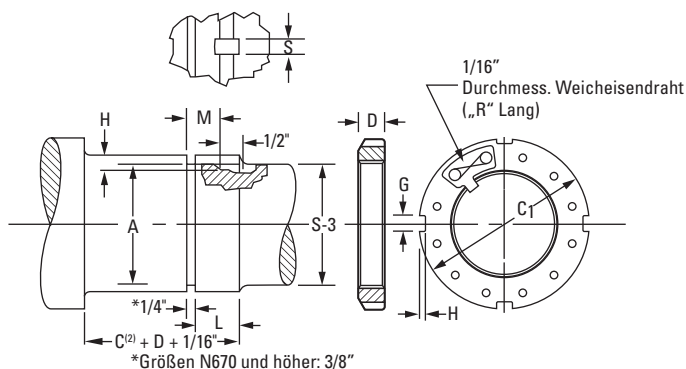
ZUBEHÖR FÜR ZOLLABMESSUNGEN – KONTERMUTTERN UND SICHERUNGSPLETTEN – Fortsetzung

In folgender Tabelle sind die Abmessungen für Kontermuttern und Sicherungsringe aufgeführt, die bei der Montage von Lagern mit gerader Bohrung auf Wellen zum Einsatz kommen.

- Andere Abmessungen und Toleranzen in Bezug auf die Wellenkonfiguration sind ebenfalls enthalten.
- Die Abmessungen sind nach Größe der Lagerbohrung aufgeführt und können für Lager der verschiedensten Reihen eingesetzt werden (z. B., 222, 223 usw.).



| Lager Bohrung | Kontermutter | Sicherungsplatte | Windungen pro Zoll | Windungen | | | | | |
|---------------|--------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| | | | | Hauptdurchmesser | | Durchmesser des Gewindegangs | | Mindestdurchmesser | Reliefdurchmesser A |
| | | | | Max. | Min. | Max. | Min. | | |
| mm | | | | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll |
| 500 | N 500 | P 500 | 5 | 499,01 19,646 | 498,60 19,630 | 496,47 19,546 | 496,06 19,530 | 493,42 19,426 | 492,23 19,379 |
| 530 | N 530 | P 530 | 4 | 529,01 20,827 | 528,50 20,807 | 525,83 20,702 | 525,32 20,682 | 522,15 20,557 | 520,55 20,494 |
| 560 | N 560 | P 560 | 4 | 559,00 22,008 | 558,50 21,988 | 555,83 21,883 | 555,32 21,863 | 552,15 21,738 | 550,55 21,675 |
| 600 | N 600 | P 600 | 4 | 599,01 23,583 | 598,50 23,563 | 595,83 23,458 | 595,33 23,438 | 592,15 23,313 | 590,55 23,250 |
| 630 | N 630 | P 630 | 4 | 629,01 24,764 | 628,50 24,744 | 625,83 24,639 | 625,32 24,619 | 622,15 24,494 | 620,55 24,431 |
| 670 | N 670 | P 670 | 4 | 669,01 26,339 | 668,50 26,319 | 665,84 26,214 | 665,33 26,194 | 662,15 26,069 | 660,55 26,006 |
| 710 | N 710 | P 710 | 3 | 709,02 27,914 | 708,33 27,887 | 704,77 27,747 | 704,09 27,720 | 700,02 27,56 | 698,42 27,497 |
| 750 | N 750 | P 750 | 3 | 749,02 29,489 | 748,34 29,462 | 744,78 29,322 | 744,09 29,295 | 740,03 29,135 | 738,43 29,072 |
| 800 | N 800 | P 800 | 3 | 799,01 31,457 | 798,32 31,430 | 794,77 31,290 | 794,08 31,263 | 790,02 31,103 | 788,42 31,040 |
| 850 | N 850 | P 850 | 3 | 849,02 33,426 | 848,34 33,399 | 844,78 33,259 | 844,09 33,232 | 840,03 33,072 | 838,43 33,009 |
| 900 | N 900 | P 900 | 3 | 899,01 35,394 | 898,32 35,367 | 894,77 35,227 | 894,08 35,200 | 890,02 35,040 | 888,42 34,977 |
| 950 | N 950 | P 950 | 3 | 949,02 37,363 | 948,33 37,336 | 944,78 37,196 | 944,09 37,169 | 940,03 37,009 | 938,43 36,946 |



*Größen N670 und höher: 3/8"

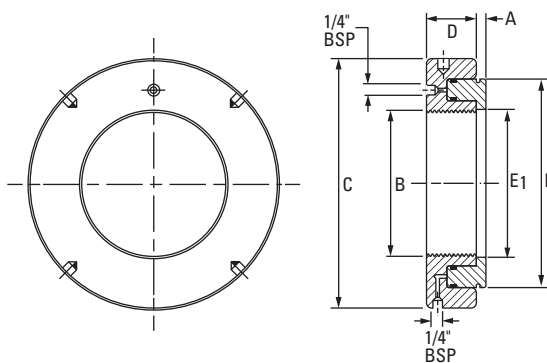
| Welle | | | | | Kontermutter/Sicherungsplatte | | | | | |
|------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|
| S-3 ⁽¹⁾ | L ⁽³⁾ | H ⁽³⁾ | S ⁽³⁾ | M ⁽³⁾ | C ₁ | D | G | H ±0.25 mm ±0.010 Zoll | R | F |
| mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll | mm Zoll |
| 489,0 19 1/4 | 79,4 3 1/8 | 12,7 1/2 | 46,0 1 13/16 | 71,4 2 13/16 | 579,4 22 13/16 | 68,3 2 11/16 | 38,35 1,510 | 15,1 19/32 | 406,4 16 | 83,3 3 3/8 |
| 517,5 20 3/8 | 79,4 3 1/8 | 12,7 1/2 | 46,0 1 13/16 | 71,4 2 13/16 | 630,2 24 13/16 | 68,3 2 11/16 | 41,53 1,635 | 20,6 13/16 | 425,5 16 3/4 | 83,3 3 3/8 |
| 549,3 21 5/8 | 85,7 3 3/8 | 12,7 1/2 | 46,0 1 13/16 | 77,8 3 1/16 | 649,3 25 9/16 | 74,6 2 15/16 | 41,53 1,635 | 20,6 13/16 | 476,3 18 3/4 | 89,7 3 1/2 |
| 587,4 23 1/8 | 85,7 3 3/8 | 12,7 1/2 | 46,0 1 13/16 | 77,8 3 1/16 | 700,1 27 7/16 | 74,6 2 15/16 | 41,53 1,635 | 20,6 13/16 | 508,0 20 | 89,7 3 1/2 |
| 619,1 24 3/8 | 85,7 3 3/8 | 12,7 1/2 | 50,8 2 | 77,8 3 1/16 | 730,3 28 3/4 | 74,6 2 15/16 | 47,88 1,885 | 20,6 13/16 | 520,7 20 1/2 | 92,1 3 5/8 |
| 657,2 25 5/8 | 90,5 3 5/16 | 12,7 1/2 | 50,8 2 | 82,6 3 1/4 | 779,5 30 11/16 | 79,4 3 1/8 | 47,88 1,885 | 20,6 13/16 | 546,1 21 1/2 | 96,8 3 13/16 |
| 695,3 27 3/8 | 101,6 4 | 15,9 5/8 | 50,8 2 | 93,7 3 11/16 | 830,3 32 11/16 | 90,5 3 5/16 | 51,30 2,020 | 25,4 1 | 571,5 22 1/2 | 108,0 4 1/4 |
| 736,6 29 | 101,6 4 | 15,9 5/8 | 50,8 2 | 93,7 3 11/16 | 870,0 34 1/4 | 90,5 3 5/16 | 57,66 2,270 | 25,4 1 | 584,2 23 | 108,0 4 1/4 |
| 787,4 31 | 101,6 4 | 15,9 5/8 | 50,8 2 | 93,7 3 11/16 | 920,8 36 1/4 | 90,5 3 5/16 | 57,66 2,270 | 25,4 1 | 616,0 24 1/4 | 108,0 4 1/4 |
| 835,0 32 7/8 | 101,6 4 | 15,9 5/8 | 50,8 2 | 93,7 3 11/16 | 979,5 38 9/16 | 90,5 3 5/16 | 64,01 2,520 | 25,4 1 | 647,7 25 1/2 | 108,0 4 1/4 |
| 885,8 34 7/8 | 111,1 4 3/8 | 15,9 5/8 | 50,8 2 | 103,2 4 1/16 | 1030,3 40 9/16 | 100,0 3 15/16 | 64,01 2,520 | 25,4 1 | 666,8 26 1/4 | 117,5 4 5/8 |
| 933,5 36 3/4 | 114,3 4 1/2 | 19,1 3/4 | 50,8 2 | 108 4 1/4 | 1092,2 43 | 100,0 3 15/16 | 64,01 2,520 | 25,4 1 | 692,2 27 1/4 | 117,5 4 5/8 |

⁽¹⁾Die empfohlenen Beschränkungen für S-3-Wellen finden Sie auf Seite 104 in Tabelle 28.

⁽²⁾C bezeichnet die Dicke des Außenrings, die in den Maßstabellen der Lager nachgeschlagen werden können.

⁽³⁾Bei L, H, S und M liegen die Toleranzen zwischen -0 und +0,4 mm (-0 und +1/64 Zoll).

HYDRAULISCHE MUTTERN (HMV) MIT ZOLLABMESSUNGEN



| Teilenummer | Haupt-durchmesser B | Windungen pro Zoll | Maße | | | | | Kolben-hublänge | Kolben-fläche | Gewicht des Bausatzes |
|-------------|---------------------|--------------------|--------|-------|--------|----------------|-------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| | | | C | D | E | E ₁ | A | | | |
| | | | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll | Zoll ² | lbs. |
| HMVC - 10 | 1,967 | 18 | 4,488 | 1,496 | 3,386 | 2,008 | 0,157 | 0,197 | 4,5 | 5,5 |
| HMVC - 12 | 2,360 | 18 | 4,921 | 1,496 | 3,701 | 2,402 | 0,197 | 0,197 | 5,0 | 6,2 |
| HMVC - 13 | 2,548 | 18 | 5,315 | 1,496 | 3,976 | 2,598 | 0,197 | 0,197 | 5,4 | 6,6 |
| HMVC - 14 | 2,751 | 18 | 5,512 | 1,496 | 4,213 | 2,795 | 0,197 | 0,197 | 6,0 | 7,3 |
| HMVC - 15 | 2,933 | 12 | 5,709 | 1,496 | 4,409 | 2,992 | 0,197 | 0,197 | 6,3 | 7,7 |
| HMVC - 16 | 3,137 | 12 | 5,906 | 1,496 | 4,606 | 3,189 | 0,197 | 0,197 | 6,5 | 8,4 |
| HMVC - 17 | 3,340 | 12 | 6,102 | 1,496 | 4,803 | 3,386 | 0,197 | 0,197 | 6,8 | 8,6 |
| HMVC - 18 | 3,527 | 12 | 6,299 | 1,496 | 5,000 | 3,583 | 0,197 | 0,197 | 7,4 | 9,0 |
| HMVC - 19 | 3,730 | 12 | 6,496 | 1,496 | 5,236 | 3,780 | 0,197 | 0,197 | 7,7 | 9,7 |
| HMVC - 20 | 3,918 | 12 | 6,693 | 1,496 | 5,433 | 3,976 | 0,236 | 0,197 | 8,1 | 10,0 |
| HMVC - 22 | 4,325 | 12 | 7,087 | 1,496 | 5,866 | 4,370 | 0,236 | 0,197 | 8,8 | 12,5 |
| HMVC - 24 | 4,716 | 12 | 7,480 | 1,496 | 6,260 | 4,764 | 0,236 | 0,197 | 9,5 | 11,7 |
| HMVC - 26 | 5,106 | 12 | 7,874 | 1,496 | 6,693 | 5,157 | 0,236 | 0,197 | 10,1 | 12,5 |
| HMVC - 28 | 5,497 | 12 | 8,268 | 1,496 | 7,087 | 5,551 | 0,276 | 0,197 | 10,7 | 13,4 |
| HMVC - 30 | 5,888 | 12 | 8,661 | 1,535 | 7,480 | 5,945 | 0,276 | 0,197 | 11,6 | 14,5 |
| HMVC - 32 | 6,284 | 8 | 9,252 | 1,575 | 8,110 | 6,339 | 0,276 | 0,236 | 13,3 | 17,0 |
| HMVC - 34 | 6,659 | 8 | 9,645 | 1,614 | 8,465 | 6,732 | 0,276 | 0,236 | 14,7 | 18,5 |
| HMVC - 36 | 7,066 | 8 | 10,039 | 1,615 | 8,858 | 7,126 | 0,276 | 0,236 | 16,0 | 20,0 |
| HMVC - 38 | 7,472 | 8 | 10,630 | 1,653 | 9,409 | 7,520 | 0,315 | 0,276 | 17,8 | 23,1 |
| HMVC - 40 | 7,847 | 8 | 11,024 | 1,693 | 9,882 | 7,913 | 0,315 | 0,276 | 19,4 | 25,1 |
| HMVC - 44 | 8,628 | 8 | 12,008 | 1,732 | 10,748 | 8,740 | 0,315 | 0,354 | 22,3 | 29,5 |
| HMVC - 48 | 9,442 | 6 | 12,992 | 1,811 | 11,654 | 9,528 | 0,354 | 0,394 | 25,6 | 35,9 |
| HMVC - 52 | 10,192 | 6 | 13,976 | 1,850 | 12,559 | 10,315 | 0,354 | 0,433 | 29,1 | 41,8 |
| HMVC - 56 | 11,004 | 6 | 14,961 | 1,929 | 13,425 | 11,102 | 0,354 | 0,472 | 32,7 | 48,4 |
| HMVC - 60 | 11,785 | 6 | 15,945 | 2,008 | 14,331 | 11,890 | 0,394 | 0,551 | 36,6 | 56,3 |
| HMVC - 64 | 12,562 | 6 | 16,929 | 2,087 | 15,236 | 12,677 | 0,394 | 0,551 | 40,8 | 65,1 |
| HMVC - 68 | 13,334 | 5 | 17,717 | 2,087 | 16,063 | 13,465 | 0,394 | 0,551 | 44,0 | 71,5 |
| HMVC - 72 | 14,170 | 5 | 18,701 | 2,205 | 16,969 | 14,252 | 0,394 | 0,590 | 48,5 | 81,4 |
| HMVC - 76 | 14,957 | 5 | 19,685 | 2,283 | 17,795 | 15,039 | 0,433 | 0,630 | 52,1 | 90,2 |
| HMVC - 80 | 15,745 | 5 | 20,669 | 2,362 | 18,701 | 15,827 | 0,433 | 0,669 | 56,9 | 101,2 |
| HMVC - 84 | 16,532 | 5 | 21,457 | 2,401 | 19,606 | 16,614 | 0,433 | 0,669 | 62,0 | 110,9 |
| HMVC - 88 | 17,319 | 5 | 22,244 | 2,441 | 20,433 | 17,402 | 0,472 | 0,669 | 65,9 | 121,0 |
| HMVC - 92 | 18,107 | 5 | 23,228 | 2,520 | 21,299 | 18,189 | 0,472 | 0,669 | 69,8 | 134,2 |
| HMVC - 96 | 18,894 | 5 | 24,094 | 2,559 | 22,165 | 18,976 | 0,472 | 0,748 | 75,2 | 143,0 |
| HMVC - 100 | 19,682 | 5 | 25,000 | 2,598 | 23,031 | 19,764 | 0,472 | 0,748 | 80,6 | 157,3 |
| HMVC - 106 | 20,867 | 4 | 26,378 | 2,716 | 24,291 | 20,945 | 0,512 | 0,827 | 87,1 | 176,0 |
| HMVC - 112 | 21,923 | 4 | 27,756 | 2,795 | 25,591 | 22,126 | 0,512 | 0,866 | 94,9 | 198,0 |
| HMVC - 120 | 23,623 | 4 | 29,528 | 2,874 | 27,283 | 23,701 | 0,512 | 0,905 | 104,5 | 220,0 |
| HMVC - 126 | 24,804 | 4 | 30,709 | 2,913 | 28,583 | 24,882 | 0,551 | 0,905 | 113,0 | 242,0 |
| HMVC - 134 | 26,379 | 4 | 32,480 | 2,992 | 30,236 | 26,457 | 0,551 | 0,945 | 123,2 | 270,6 |
| HMVC - 142 | 27,961 | 3 | 34,252 | 3,071 | 31,969 | 28,031 | 0,590 | 0,984 | 135,9 | 301,4 |
| HMVC - 150 | 29,536 | 3 | 36,024 | 3,110 | 33,661 | 29,606 | 0,590 | 0,984 | 150,4 | 330,0 |
| HMVC - 160 | 31,504 | 3 | 38,189 | 3,150 | 35,748 | 31,575 | 0,630 | 0,984 | 161,2 | 380,6 |
| HMVC - 170 | 33,473 | 3 | 40,157 | 3,268 | 37,874 | 33,543 | 0,630 | 1,024 | 177,6 | 418,0 |
| HMVC - 180 | 35,441 | 3 | 42,126 | 3,386 | 39,960 | 35,511 | 0,669 | 1,181 | 192,2 | 462,0 |
| HMVC - 190 | 37,410 | 3 | 44,291 | 3,386 | 42,087 | 37,480 | 0,669 | 1,181 | 210,2 | 523,6 |

HMVC – 10 bis HMVC – 64 sind gemäß American National Threads Class 3 klassifiziert.

HMVC – 68 bis HMVC – 190 sind gemäß Acme General Purpose Threads Class 3G klassifiziert.

INDEX FÜR METRISCHES ZUBEHÖR

| Lagerbohrung mm | Teilenummer des Lagers | Spannhülse | | Abziehhülse | |
|--------------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| | | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) |
| 25 | 22205K | H305 | | | |
| 30 | 22206K | H306 | | | |
| 35 | 22207K | H307 | | | |
| 40 | 21308K | H308 | | AH308 | |
| 40 | 22208K | H308 | | AH308 | |
| 40 | 22308K | H2308 | | AH2308 | |
| 45 | 21309K | H309 | | AH309 | |
| 45 | 22209K | H309 | | AH309 | |
| 45 | 22309K | H2309 | | AH2309 | |
| 50 | 21310K | H310 | | AHX310 | |
| 50 | 22210K | H310 | | AHX310 | |
| 50 | 22310K | H2310 | | AHX2310 | |
| 55 | 21311K | H311 | | AHX311 | |
| 55 | 22211K | H311 | | AHX311 | |
| 55 | 22311K | H2311 | | AHX2311 | |
| 60 | 21312K | H312 | | AHX312 | |
| 60 | 22212K | H312 | | AHX312 | |
| 60 | 22312K | H2312 | | AHX2312 | |
| 65 | 21313K | H313 | | AH313G | |
| 65 | 22213K | H313 | | AH313G | |
| 65 | 22313K | H2313 | | AH2313G | |
| 70 | 21314K | H314 | | AH314G | |
| 70 | 22214K | H314 | | AH314G | |
| 70 | 22314K | H2314 | | AHX2314G | |
| 75 | 21315K | H315 | | AH315G | |
| 75 | 22215K | H315 | | AH315G | |
| 75 | 22315K | H2315 | | AHX2315G | |
| 80 | 21316K | H316 | | AH316 | |
| 80 | 22216K | H316 | | AH316 | |
| 80 | 22316K | H2316 | | AHX2316 | |
| 85 | 21317K | H317 | | AHX317 | |
| 85 | 22217K | H317 | | AHX317 | |
| 85 | 22317K | H2317 | | AHX2317 | |
| 90 | 21318K | H318 | | AHX318 | |
| 90 | 22218K | H318 | | AHX318 | |
| 90 | 22318K | H2318 | | AHX2318 | |
| 90 | 23218K | H2318 | | AHX3218 | |
| 95 | 22219K | H319 | | AHX319 | |
| 95 | 22319K | H2319 | | AHX2319 | |
| 100 | 22220K | H320 | | AHX320 | |
| 100 | 22320K | H2320 | | AHX2320 | |
| 100 | 23120K | H3120 | | AHX3120 | |
| 100 | 23220K | H2320 | | AHX3220 | |
| 105 | 23221K | H2321 | | | |
| 110 | 22222K | H322 | | AHX3122 | |
| 110 | 22322K | H2322 | | AHX2322G | |
| 110 | 23022K | H322 | | AHX322 | |
| 110 | 23122K | H3122 | | AHX3122 | |
| 110 | 23222K | H2322 | | AHX3222G | |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

INDEX FÜR METRISCHES ZUBEHÖR – Fortsetzung

| Lagerbohrung mm | Teilenummer des Lagers | Spannhülse | | Abziehhülse | |
|--------------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| | | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) |
| 110 | 24122K | | | AH24122 | |
| 120 | 22224K | H3124 | | AHX3124 | |
| 120 | 22324K | H2324 | | AHX2324G | |
| 120 | 23024K | H3024 | | AHX3024 | |
| 120 | 23124K | H3124 | | AHX3124 | |
| 120 | 23224K | H2324 | | AHX3224G | |
| 120 | 24024K | | | AH24024 | |
| 120 | 24124K | | | AH24124 | |
| 130 | 22226K | H3126 | | AHX3126 | |
| 130 | 22326K | H2326 | | AHX2326G | |
| 130 | 23026K | H3026 | | AHX3026 | |
| 130 | 23126K | H3126 | | AHX3126 | |
| 130 | 23226K | H2326 | | AHX3226G | |
| 130 | 23926K | H3926 | | | |
| 130 | 24026K | | | AH24026 | |
| 130 | 24126K | | | AH24126 | |
| 140 | 22228K | H3128 | | AHX3128 | |
| 140 | 22328K | H2328 | | AHX2328G | |
| 140 | 23028K | H3028 | | AHX3028 | |
| 140 | 23128K | H3128 | | AHX3128 | |
| 140 | 23228K | H2328 | | AHX3228G | |
| 140 | 23928K | H3928 | | | |
| 140 | 24028K | | | AH24028 | |
| 140 | 24128K | | | AH24128 | |
| 150 | 22230K | H3130 | | AHX3130G | |
| 150 | 22330K | H2330 | | AHX2330G | |
| 150 | 23030K | H3030 | | AHX3030 | |
| 150 | 23130K | H3130 | | AHX3130G | |
| 150 | 23230K | H2330 | | AHX3230G | |
| 150 | 23930K | H3930 | | | |
| 150 | 24030K | | | AH24030 | |
| 150 | 24130K | | | AH24130 | |
| 160 | 22232K | H3132 | OH3132H | AH3132G | AOH3132G |
| 160 | 22332K | H2332 | OH2332H | AH2332G | AOH2332G |
| 160 | 23032K | H3032 | OH3032H | AH3032 | |
| 160 | 23132K | H3132 | OH3132H | AH3132G | AOH3132G |
| 160 | 23232K | H2332 | OH2332H | AH3232G | AOH3232G |
| 160 | 23932K | H3932 | OH3932H | | |
| 160 | 24032K | | | AH24032 | |
| 160 | 24132K | | | AH24132 | |
| 170 | 22234K | H3134 | OH3134H | AH3134G | AOH3134G |
| 170 | 22334K | H2334 | OH2334H | AH2334G | AOH2334G |
| 170 | 23034K | H3034 | OH3034H | AH3034 | |
| 170 | 23134K | H3134 | OH3134H | AH3134G | AOH3134G |
| 170 | 23234K | H2334 | OH2334H | AH3234G | AOH3234G |
| 170 | 23934K | H3934 | OH3934H | AH3934 | AOH3934 |
| 170 | 24034K | | | AH24034 | |
| 170 | 24134K | | | AH24134 | |
| 180 | 22236K | H3136 | OH3136H | AH2236G | AOH2236G |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

| Lagerbohrung mm | Teilenummer des Lagers | Spannhülse | | Abziehhülse | |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| | | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) |
| 180 | 22336K | H2336 | OH2336H | AH2336G | AOH2336G |
| 180 | 23036K | H3036 | OH3036H | AH3036 | AOH3036 |
| 180 | 23136K | H3136 | OH3136H | AH3136G | AOH3136G |
| 180 | 23236K | H2336 | OH2336H | AH3236G | AOH3236G |
| 180 | 23936K | H3936 | OH3936H | AH3936 | AOH3936 |
| 180 | 24036K | | | AH24036 | |
| 180 | 24136K | | | AH24136 | |
| 190 | 22238K | H3138 | OH3138H | AH2238G | AOH2238G |
| 190 | 22338K | H2338 | OH2338H | AH2338G | AOH2338G |
| 190 | 23038K | H3038 | OH3038H | AH3038G | AOH3038G |
| 190 | 23138K | H3138 | OH3138H | AH3138G | AOH3138G |
| 190 | 23238K | H2338 | OH2338H | AH3238G | AOH3238G |
| 190 | 23938K | H3938 | OH3938H | AH3938 | AOH3938 |
| 190 | 24038K | | | AH24038 | |
| 190 | 24138K | | | AH24138 | |
| 200 | 22240K | H3140 | OH3140H | AH2240 | AOH2240 |
| 200 | 22340K | H2340 | OH2340H | AH2340 | AOH2340 |
| 200 | 23040K | H3040 | OH3040H | AH3040G | AOH3040G |
| 200 | 23140K | H3140 | OH3140H | AH3140 | AOH3140 |
| 200 | 23240K | H2340 | OH2340H | AH3240 | AOH3240 |
| 200 | 23940K | H3940 | OH3940H | AH3940 | AOH3940 |
| 200 | 24040K | | | AH24040 | |
| 200 | 24140K | | | AH24140 | |
| 220 | 22244K | H3144 | OH3144H | AH2244 | AOH2244 |
| 220 | 22344K | H2344 | OH2344H | AH2344 | AOH2344 |
| 220 | 23044K | H3044 | OH3044H | AH3044G | AOH3044G |
| 220 | 23144K | H3144 | OH3144H | AH3144 | AOH3144 |
| 220 | 23244K | H2344 | OH2344H | AH2344 | AOH2344 |
| 220 | 23944K | H3944 | OH3944H | AH3944 | AOH3944 |
| 220 | 24044K | | | AH24044 | AOH24044 |
| 220 | 24144K | | | AH24144 | AOH24144 |
| 240 | 22248K | H3148 | OH3148H | AH2248 | AOH2248 |
| 240 | 22348K | H2348 | OH2348H | AH2348 | AOH2348 |
| 240 | 23048K | H3048 | OH3048H | AH3048 | AOH3048 |
| 240 | 23148K | H3148 | OH3148H | AH3148 | AOH3148 |
| 240 | 23248K | H2348 | OH2348H | AH2348 | AOH2348 |
| 240 | 23948K | H3948 | OH3948H | AH3948 | AOH3948 |
| 240 | 24048K | | | AH24048 | AOH24048 |
| 240 | 24148K | | | AH24148 | AOH24148 |
| 260 | 22252K | H3152 | OH3152H | AH2252G | AOH2252G |
| 260 | 22352K | H2352 | OH2352H | AH2352G | AOH2352G |
| 260 | 23052K | H3052 | OH3052H | AH3052 | AOH3052 |
| 260 | 23152K | H3152 | OH3152H | AH3152G | AOH3152G |
| 260 | 23252K | H2352 | OH2352H | AH2352G | AOH2352G |
| 260 | 23952K | H3952 | OH3952H | AH3952 | AOH3952 |
| 260 | 24052K | | | | AOH24052G |
| 260 | 24152K | | | AH24152 | AOH24152 |
| 280 | 22256K | H3156 | OH3156H | AH2256G | AOH2256G |
| 280 | 22356K | H2356 | OH2356H | AH2356G | AOH2356G |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

INDEX FÜR METRISCHES ZUBEHÖR – Fortsetzung

| Lagerbohrung mm | Teilenummer des Lagers | Spannhülse | | Abziehhülse | |
|--------------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| | | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) |
| 280 | 23056K | H3056 | OH3056H | AH3056 | AOH3056 |
| 280 | 23156K | H3156 | OH3156H | AH3156G | AOH3156G |
| 280 | 23256K | H2356 | OH2356H | AH2356G | AOH2356G |
| 280 | 23956K | H3956 | OH3956H | AH3956 | AOH3956 |
| 280 | 24056K | | | | AOH24056G |
| 280 | 24156K | | | AH24156 | AOH24156 |
| 300 | 22260K | H3160 | OH3160H | AH2260G | AOH2260G |
| 300 | 23060K | H3060 | OH3060H | AH3060 | AOH3060 |
| 300 | 23160K | H3160 | OH3160H | AH3160G | AOH3160G |
| 300 | 23260K | H3260 | OH3260H | AH3260G | AOH3260G |
| 300 | 23960K | H3960 | OH3960H | AH3960 | AOH3960 |
| 300 | 24060K | | | | AOH24060G |
| 300 | 24160K | | | AH24160 | AOH24160 |
| 320 | 22264K | H3164 | OH3164H | AH2264G | AOH2264G |
| 320 | 23064K | H3064 | OH3064H | AH3064G | AOH3064G |
| 320 | 23164K | H3164 | OH3164H | AH3164G | AOH3164G |
| 320 | 23264K | H3264 | OH3264H | AH3264G | AOH3264G |
| 320 | 23964K | H3964 | OH3964H | AH3964 | AOH3964 |
| 320 | 24064K | | | | AOH24064G |
| 320 | 24164K | | | AH24164 | AOH24164 |
| 340 | 23068K | H3068 | OH3068H | AH3068G | AOH3068G |
| 340 | 23168K | H3168 | OH3168H | AH3168G | AOH3168G |
| 340 | 23268K | H3268 | OH3268H | AH3268G | AOH3268G |
| 340 | 23968K | H3968 | OH3968H | AH3968 | AOH3968 |
| 340 | 24068K | | | AH24068 | AOH24068 |
| 340 | 24168K | | | AH24168 | AOH24168 |
| 360 | 23072K | H3072 | OH3072H | AH3072G | AOH3072G |
| 360 | 23172K | H3172 | OH3172H | AH3172G | AOH3172G |
| 360 | 23272K | H3272 | OH3272H | AH3272G | AOH3272G |
| 360 | 23972K | H3972 | OH3972H | AH3972 | AOH3972 |
| 360 | 24072K | | | AH24072 | AOH24072 |
| 360 | 24172K | | | AH24172 | AOH24172 |
| 380 | 23076K | H3076 | OH3076H | AH3076G | AOH3076G |
| 380 | 23176K | H3176 | OH3176H | AH3176G | AOH3176G |
| 380 | 23276K | H3276 | OH3276H | AH3276G | AOH3276G |
| 380 | 23976K | H3976 | OH3976H | AH3976 | AOH3976 |
| 380 | 24076K | | | AH24076 | AOH24076 |
| 380 | 24176K | | | AH24176 | AOH24176 |
| 400 | 22380K | H3280 | OH3280H | AH3280G | AOH3280G |
| 400 | 23080K | H3080 | OH3080H | AH3080G | AOH3080G |
| 400 | 23180K | H3180 | OH3180H | AH3180G | AOH3180G |
| 400 | 23280K | H3280 | OH3280H | AH3280G | AOH3280G |
| 400 | 23980K | H3980 | OH3980H | AH3980 | AOH3980 |
| 400 | 24080K | | | AH24080 | AOH24080 |
| 400 | 24180K | | | AH24180 | AOH24180 |
| 420 | 23084K | H3084 | OH3084H | AH3084G | AOH3084G |
| 420 | 23184K | H3184 | OH3184H | AH3184G | AOH3184G |
| 420 | 23284K | H3284 | OH3284H | AH3284G | AOH3284G |
| 420 | 23984K | H3984 | OH3984H | AH3984 | AOH3984 |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

| Lagerbohrung mm | Teilenummer des Lagers | Spannhülse | | Abziehhülse | |
|--------------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| | | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) |
| 420 | 24084K | | | AH24084 | AOH24084 |
| 420 | 24184K | | | AH24184 | AOH24184 |
| 440 | 23088K | H3088 | OH3088H | AHX3088G | AOHX3088G |
| 440 | 23188K | H3188 | OH3188H | AHX3188G | AOHX3188G |
| 440 | 23288K | H3288 | OH3288H | AHX3288G | AOHX3288G |
| 440 | 23988K | H3988 | OH3988H | AH3988 | AOH3988 |
| 440 | 24088K | | | AH24088 | AOH24088 |
| 440 | 24188K | | | AH24188 | AOH24188 |
| 460 | 23092K | | OH3092H | AHX3092G | AOHX3092G |
| 460 | 23192K | H3192 | OH3192H | AHX3192G | AOHX3192G |
| 460 | 23292K | H3292 | OH3292H | AHX3292G | AOHX3292G |
| 460 | 23992K | H3992 | OH3992H | AH3992 | AOH3992 |
| 460 | 24092K | | | AH24092 | AOH24092 |
| 460 | 24192K | | | AH24192 | AOH24192 |
| 480 | 23096K | | OH3096H | | AOHX3096G |
| 480 | 23196K | | OH3196H | | AOHX3196G |
| 480 | 23296K | H3296 | OH3296H | AHX3296G | AOHX3296G |
| 480 | 23996K | H3996 | OH3996H | AH3996 | AOH3996 |
| 480 | 24096K | | | AH24096 | AOH24096 |
| 480 | 24196K | | | AH24196 | AOH24196 |
| 500 | 230/500K | | OH30/500H | | AOHX30/500G |
| 500 | 231/500K | | OH31/500H | | AOHX31/500G |
| 500 | 232/500K | | OH32/500H | | AOHX32/500G |
| 500 | 239/500K | | OH39/500H | | AOH39/500 |
| 500 | 240/500K | | | | AOH240/500 |
| 500 | 241/500K | | | | AOH241/500 |
| 530 | 230/530K | | OH30/530H | | AOH30/530 |
| 530 | 231/530K | | OH31/530H | | AOH31/530 |
| 530 | 232/530K | | OH32/530H | | AOH32/530G |
| 530 | 239/530K | | OH39/530H | | AOH39/530 |
| 530 | 240/530K | | | | AOH240/530G |
| 530 | 241/530K | | | | AOH241/530G |
| 560 | 230/560K | | OH30/560H | | AOH30/560 |
| 560 | 231/560K | | OH31/560H | | AOH31/560 |
| 560 | 232/560K | | OH32/560H | | AOH32/560 |
| 560 | 239/560K | | OH39/560H | | AOH39/560 |
| 560 | 240/560K | | | | AOH240/560G |
| 560 | 241/560K | | | | AOH241/560G |
| 600 | 230/600K | | OH30/600H | | AOH30/600 |
| 600 | 231/600K | | OH31/600H | | AOH31/600 |
| 600 | 232/600K | | OH32/600H | | AOH32/600G |
| 600 | 239/600K | | OH39/600H | | AOH39/600 |
| 600 | 240/600K | | | | AOH240/600 |
| 600 | 241/600K | | | | AOH241/600 |
| 630 | 230/630K | | OH30/630H | | AOH30/630 |
| 630 | 231/630K | | OH31/630H | | AOH31/630 |
| 630 | 232/630K | | OH32/630H | | AOH32/630G |
| 630 | 239/630K | | OH39/630H | | AOH39/630 |
| 630 | 240/630K | | | | AOH240/630G |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

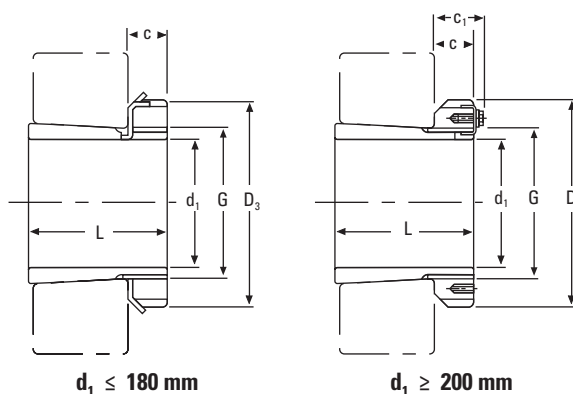
ZUBEHÖR FÜR PENDELROLLENLAGER – ZOLL UND METRISCH

INDEX FÜR METRISCHES ZUBEHÖR

| Lagerbohrung | Teilenummer des Lagers | Spannhülse | | Abziehhülse | |
|--------------|---------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| | | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) | Metrische Welle | Metrische Welle (hydraulisch) |
| 630 | 241/630K | | | | AOH241/630G |
| 670 | 230/670K | | OH30/670H | | AOH30/670 |
| 670 | 231/670K | | OH31/670H | | AOH31/670 |
| 670 | 232/670K | | OH32/670H | | AOH32/670G |
| 670 | 239/670K | | OH39/670H | | AOH39/670 |
| 670 | 240/670K | | | | AOH240/670G |
| 670 | 241/670K | | | | AOH241/670 |
| 710 | 230/710K | | OH30/710H | | AOH30/710 |
| 710 | 231/710K | | OH31/710H | | AOH31/710 |
| 710 | 232/710K | | OH32/710H | | AOH32/710G |
| 710 | 239/710K | | OH39/710H | | AOH39/710 |
| 710 | 240/710K | | | | AOH240/710G |
| 710 | 241/710K | | | | AOH241/710 |
| 750 | 230/750K | | OH30/750H | | AOH30/750 |
| 750 | 239/750K | | OH39/750H | | AOH39/750 |
| 750 | 240/750K | | | | AOH240/750G |
| 750 | 241/750K | | | | AOH241/750G |
| 800 | 230/800K | | OH30/800H | | AOH30/800 |
| 800 | 231/800K | | OH31/800H | | AOH31/800 |
| 800 | 232/800K | | OH32/800H | | AOH32/800G |
| 800 | 239/800K | | OH39/800H | | AOH39/800 |
| 800 | 240/800K | | | | AOH240/800G |
| 800 | 241/800K | | | | AOH241/800G |
| 850 | 230/850K | | OH30/850H | | AOH30/850 |
| 850 | 231/850K | | OH31/850H | | AOH31/850 |
| 850 | 232/850K | | OH32/850H | | AOH32/850 |
| 850 | 239/850K | | OH39/850H | | AOH39/850 |
| 850 | 240/850K | | | | AOH240/850G |
| 900 | 230/900K | | OH30/900H | | AOH30/900 |
| 900 | 231/900K | | OH31/900H | | AOH31/900 |
| 900 | 232/900K | | OH32/900H | | AOH32/900 |
| 900 | 239/900K | | OH39/900H | | AOH39/900 |
| 900 | 240/900K | | | | AOH240/900 |
| 900 | 241/900K | | | | AOH241/900 |
| 950 | 230/950K | | OH30/950H | | AOH30/950 |
| 950 | 231/950K | | OH31/950H | | AOH31/950 |
| 950 | 232/950K | | OH32/950H | | AOH32/950 |
| 950 | 239/950K | | OH39/950H | | AOH39/950 |
| 950 | 240/950K | | | | AOH240/950 |
| 950 | 241/950K | | | | AOH241/950 |
| 1000 | 230/1000K | | OH30/1000H | | AOH30/1000 |
| 1000 | 231/1000K | | OH31/1000H | | AOH31/1000 |
| 1000 | 232/1000K | | OH32/1000H | | AOH32/1000 |
| 1000 | 239/1000K | | OH39/1000H | | AOH39/1000 |
| 1000 | 240/1000K | | | | AOH240/1000 |
| 1000 | 241/1000K | | | | AOH241/1000 |
| 1060 | 230/1060K | | OH30/1060H | | AOH30/1060 |
| 1060 | 231/1060K | | OH31/1060H | | AOH31/1060 |
| 1060 | 239/1060K | | OH39/1060H | | AOH39/1060 |
| 1060 | 240/1060K | | | | AOH240/1060 |
| 1120 | 239/1120K | | OH39/1120H | | |

METRISCHE SPANNHÜLSEN (TYP H)

- Effizienter Lagerbausatz mit Kegelbohrung.
- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



| d ₁ | Teilenummer der Hülse ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾ G | D ₃ | C ₁ | Gewicht | Kontermuttern | Sicherungsring und Sicherungsplatten | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|--------------------------------------|----|----|--------------------------|----------------|----------------|---------|---------------|--------------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | mm | kg | | | |
| 20 | H305 | 29 | 8 | M 25x1,5 | 38 | – | 0,17 | KM5 | MB5 | – |
| 25 | H306 | 31 | 8 | M 30x1,5 | 45 | – | 0,24 | KM6 | MB6 | – |
| 30 | H307 | 35 | 9 | M 35x1,5 | 52 | – | 0,31 | KM7 | MB7 | – |
| 35 | H308 | 36 | 10 | M 40x1,5 | 58 | – | 0,42 | KM8 | MB8 | – |
| 35 | H2308 | 46 | 10 | M 40x1,5 | 58 | – | 0,22 | KM8 | MB8 | – |
| 40 | H309 | 39 | 11 | M 45x1,5 | 65 | – | 0,55 | KM9 | MB9 | – |
| 40 | H2309 | 50 | 11 | M 45x1,5 | 65 | – | 0,28 | KM9 | MB9 | – |
| 45 | H310 | 42 | 12 | M 50x1,5 | 70 | – | 0,67 | KM10 | MB10 | HMV10 |
| 45 | H2310 | 55 | 12 | M 50x1,5 | 70 | – | 0,36 | KM10 | MB10 | HMV10 |
| 50 | H311 | 45 | 12 | M 55x2 | 75 | – | 0,76 | KM11 | MB11 | HMV11 |
| 50 | H2311 | 59 | 12 | M 55x2 | 75 | – | 0,42 | KM11 | MB11 | HMV11 |
| 55 | H312 | 47 | 13 | M 60x2 | 80 | – | 0,87 | KM12 | MB12 | HMV12 |
| 55 | H2312 | 62 | 13 | M 60x2 | 80 | – | 0,48 | KM12 | MB12 | HMV12 |
| 60 | H313 | 50 | 14 | M 65x2 | 85 | – | 1,01 | KM13 | MB13 | HMV13 |
| 60 | H314 | 52 | 14 | M 70x2 | 92 | – | 1,59 | KM14 | MB14 | HMV14 |
| 60 | H2313 | 65 | 14 | M 65x2 | 85 | – | 0,56 | KM13 | MB13 | HMV13 |
| 60 | H2314 | 68 | 14 | M 70x2 | 92 | – | 0,90 | KM14 | MB14 | HMV14 |
| 65 | H315 | 55 | 15 | M 75x2 | 98 | – | 1,83 | KM15 | MB15 | HMV15 |
| 65 | H2315 | 73 | 15 | M 75x2 | 98 | – | 1,05 | KM15 | MB15 | HMV15 |
| 70 | H316 | 59 | 17 | M 80x2 | 105 | – | 2,27 | KM16 | MB16 | HMV16 |
| 70 | H2316 | 78 | 17 | M 80x2 | 105 | – | 1,28 | KM16 | MB16 | HMV16 |
| 75 | H317 | 63 | 18 | M 85x2 | 110 | – | 2,60 | KM17 | MB17 | HMV17 |
| 75 | H2317 | 82 | 18 | M 85x2 | 110 | – | 1,45 | KM17 | MB17 | HMV17 |
| 80 | H318 | 65 | 18 | M 90x2 | 120 | – | 3,02 | KM18 | MB18 | HMV18 |
| 80 | H2318 | 86 | 18 | M 90x2 | 120 | – | 1,69 | KM18 | MB18 | HMV18 |
| 85 | H319 | 68 | 19 | M 95x2 | 125 | – | 3,44 | KM19 | MB19 | HMV19 |
| 85 | H2319 | 90 | 19 | M 95x2 | 125 | – | 1,92 | KM19 | MB19 | HMV19 |
| 90 | H320 | 71 | 20 | M 100x2 | 130 | – | 3,73 | KM20 | MB20 | HMV20 |
| 90 | H3120 | 76 | 20 | M 100x2 | 130 | – | 1,80 | KM20 | MB20 | HMV20 |

⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

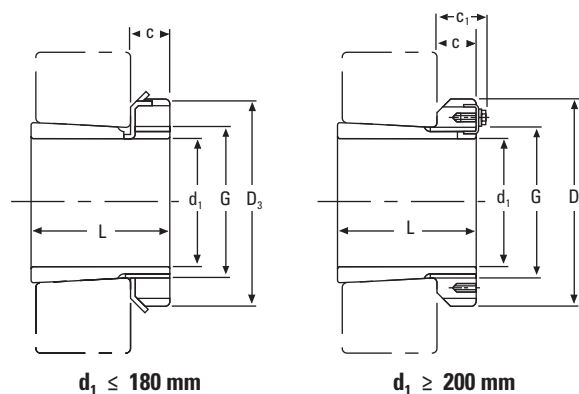
HINWEIS: Hülsen sind nicht separat erhältlich.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE SPANNHÜLSEN (TYP H)

– Fortsetzung

- Effizienter Lagerbausatz mit Kegelbohrung.
- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



| d_1 | Teilenummer der Hülse ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾ G | D_3 | C_1 | Gewicht | Kontermuttern | Sicherungsring und Sicherungsplatten | Passende hydraulische Mutter |
|-------|--------------------------------------|-----|------|--------------------------|-------|-------|---------|---------------|--------------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | mm | kg | | | |
| 90 | H2320 | 97 | 20 | M 100x2 | 130 | – | 2,15 | KM20 | MB20 | HMV20 |
| 95 | H321 | 74 | 20 | M 105x2 | 140 | – | 4,30 | KM 21 | MB21 | HMV21 |
| 95 | H2321 | 101 | 20 | M 105x2 | 140 | – | 2,46 | KM21 | MB21 | HMV21 |
| 100 | H322 | 77 | 21 | M 110x2 | 145 | – | 4,81 | KM22 | MB22 | HMV22 |
| 100 | H3122 | 81 | 21 | M 110x2 | 145 | – | 2,25 | KM22 | MB22 | HMV22 |
| 100 | H2322 | 105 | 21 | M 110x2 | 145 | – | 2,74 | KM22 | MB22 | HMV22 |
| 110 | H3024 | 72 | 22 | M 120x2 | 145 | – | 1,93 | KML24 | MBL24 | HMV24 |
| 110 | H3124 | 88 | 22 | M 120x2 | 155 | – | 2,64 | KM24 | MB24 | HMV24 |
| 110 | H2324 | 112 | 22 | M 120x2 | 155 | – | 3,19 | KM24 | MB24 | HMV24 |
| 115 | H3926 | 65 | 23 | M 130x2 | 155 | – | 2,40 | KML26 | MBL26 | HMV26 |
| 115 | H3026 | 80 | 23 | M 130x2 | 155 | – | 2,85 | KML26 | MBL26 | HMV26 |
| 115 | H3126 | 92 | 23 | M 130x2 | 165 | – | 3,66 | KM26 | MB26 | HMV26 |
| 115 | H2326 | 121 | 23 | M 130x2 | 165 | – | 4,60 | KM26 | MB26 | HMV26 |
| 125 | H3928 | 66 | 24 | M 140x2 | 165 | – | 2,70 | KML28 | MBL28 | HMV28 |
| 125 | H3028 | 82 | 24 | M 140x2 | 165 | – | 3,16 | KML28 | MBL28 | HMV28 |
| 125 | H3128 | 97 | 24 | M 140x2 | 180 | – | 4,34 | KM28 | MB28 | HMV28 |
| 125 | H2328 | 131 | 24 | M 140x2 | 180 | – | 5,55 | KM28 | MB28 | HMV28 |
| 135 | H3930 | 76 | 26 | M 150x2 | 180 | – | 3,60 | KML30 | MBL30 | HMV30 |
| 135 | H3030 | 87 | 26 | M 150x2 | 180 | – | 3,89 | KML30 | MBL30 | HMV30 |
| 135 | H3130 | 111 | 26 | M 150x2 | 195 | – | 5,52 | KM30 | MB30 | HMV30 |
| 135 | H2330 | 139 | 26 | M 150x2 | 195 | – | 6,63 | KM30 | MB30 | HMV30 |
| 140 | H3932 | 78 | 27,5 | M 160x3 | 190 | – | 4,60 | KML32 | MBL32 | HMV32 |
| 140 | H3032 | 93 | 27,5 | M 160x3 | 190 | – | 5,21 | KML32 | MBL32 | HMV32 |
| 140 | H3132 | 119 | 28 | M 160x3 | 210 | – | 7,67 | KM32 | MB32 | HMV32 |
| 140 | H2332 | 147 | 28 | M 160x3 | 210 | – | 9,14 | KM32 | MB32 | HMV32 |
| 150 | H3934 | 79 | 27,5 | M 170x3 | 200 | – | 5,00 | KML34 | MBL34 | HMV34 |
| 150 | H3034 | 101 | 28,5 | M 170x3 | 200 | – | 5,99 | KML34 | MBL34 | HMV34 |
| 150 | H3134 | 122 | 29 | M 170x3 | 220 | – | 8,38 | KM34 | MB34 | HMV34 |
| 150 | H2334 | 154 | 29 | M 170x3 | 220 | – | 10,20 | KM34 | MB34 | HMV34 |

⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

HINWEIS: Hülsen sind nicht separat erhältlich.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

| d ₁ | Teilenummer der Hülse ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde G ⁽²⁾⁽³⁾ | D ₃ | C ₁ | Gewicht | Konter-muttern | Sicherungs-ring und Sicherungs-platten | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|--------------------------------------|-----|------|-----------------------------|----------------|----------------|---------|----------------|--|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | mm | kg | | | |
| 160 | H3936 | 87 | 29,5 | M 180x3 | 210 | – | 5,70 | KML36 | MBL36 | HMV36 |
| 160 | H3036 | 109 | 29,5 | M 180x3 | 210 | – | 6,83 | KML36 | MBL36 | HMV36 |
| 160 | H3136 | 131 | 30 | M 180x3 | 230 | – | 9,50 | KM36 | MB36 | HMV36 |
| 160 | H2336 | 161 | 30 | M 180x3 | 230 | – | 11,30 | KM36 | MB36 | HMV36 |
| 170 | H3938 | 89 | 30,5 | M 190x3 | 220 | – | 6,19 | KML38 | MBL38 | HMV38 |
| 170 | H3038 | 112 | 30,5 | M 190x3 | 220 | – | 7,45 | KML38 | MBL38 | HMV38 |
| 170 | H3138 | 141 | 31 | M 190x3 | 240 | – | 10,80 | KM38 | MB38 | HMV38 |
| 170 | H2338 | 169 | 31 | M 190x3 | 240 | – | 12,60 | KM38 | MB38 | HMV38 |
| 180 | H3940 | 98 | 31,5 | M 200x3 | 240 | – | 7,89 | KML40 | MBL40 | HMV40 |
| 180 | H3040 | 120 | 31,5 | M 200x3 | 240 | – | 9,19 | KML40 | MBL40 | HMV40 |
| 180 | H3140 | 150 | 32 | M 200x3 | 250 | – | 12,10 | KM40 | MB40 | HMV40 |
| 180 | H2340 | 176 | 32 | M 200x3 | 250 | – | 13,90 | KM40 | MB40 | HMV40 |
| 200 | H3944 | 96 | 30 | Tr 220x4 | 260 | 41 | 8,16 | HM3044 | MS3044 | HMV44 |
| 200 | H3044 | 126 | 30 | Tr 220x4 | 260 | 41 | 10,30 | HM3044 | MS3044 | HMV44 |
| 200 | H3144 | 161 | 35 | Tr 220x4 | 280 | – | 15,10 | HM44T | MB44 | HMV44 |
| 200 | H2344 | 186 | 35 | Tr 220x4 | 280 | – | 17,00 | HM44T | MB44 | HMV44 |
| 220 | H3948 | 101 | 34 | Tr 240x4 | 290 | 46 | 11,00 | HM3048 | MS3048 | HMV48 |
| 220 | H3048 | 133 | 34 | Tr 240x4 | 290 | 46 | 13,20 | HM3048 | MS3048 | HMV48 |
| 220 | H3148 | 172 | 37 | Tr 240x4 | 300 | – | 17,60 | HM48T | MS48 | HMV48 |
| 220 | H2348 | 199 | 37 | Tr 240x4 | 300 | – | 20,00 | HM48T | MS48 | HMV48 |
| 240 | H3952 | 116 | 34 | Tr 260x4 | 310 | 46 | 12,80 | HM3052 | MS3052 | HMV52 |
| 240 | H3052 | 145 | 34 | Tr 260x4 | 310 | 46 | 15,30 | HM3052 | MS3052 | HMV52 |
| 240 | H3152 | 190 | 39 | Tr 260x4 | 330 | – | 22,30 | HM52T | MB52 | HMV52 |
| 240 | H2352 | 211 | 39 | Tr 260x4 | 330 | – | 24,50 | HM52T | MB52 | HMV52 |
| 260 | H3956 | 121 | 38 | Tr 280x4 | 330 | 50 | 15,30 | HM3056 | MS3056 | HMV56 |
| 260 | H3056 | 152 | 38 | Tr 280x4 | 330 | 50 | 17,70 | HM3056 | MS3056 | HMV56 |
| 260 | H3156 | 195 | 41 | Tr 280x4 | 350 | – | 25,10 | HM56T | MB56 | HMV56 |
| 260 | H2356 | 224 | 41 | Tr 280x4 | 350 | – | 28,40 | HM56T | MB56 | HMV56 |
| 280 | H3960 | 140 | 42 | Tr 300x4 | 360 | 54 | 20,00 | HM3060 | MS3060 | HMV60 |
| 280 | H3060 | 168 | 42 | Tr 300x4 | 360 | 54 | 22,80 | HM3060 | MS3060 | HMV60 |
| 280 | H3160 | 208 | 40 | Tr 300x4 | 380 | 53 | 30,20 | HM3160 | MS3160 | HMV60 |
| 280 | H3260 | 240 | 40 | Tr 300x4 | 380 | 53 | 34,10 | HM3160 | MS3160 | HMV60 |
| 300 | H3964 | 140 | 42 | Tr 320x5 | 380 | 55 | 21,50 | HM3064 | MS3064 | HMV64 |
| 300 | H3064 | 171 | 42 | Tr 320x5 | 380 | 55 | 24,60 | HM3064 | MS3064 | HMV64 |
| 300 | H3164 | 226 | 42 | Tr 320x5 | 400 | 56 | 34,90 | HM3164 | MS3164 | HMV64 |
| 300 | H3264 | 258 | 42 | Tr 320x5 | 400 | 56 | 39,30 | HM3164 | MS3164 | HMV64 |

⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

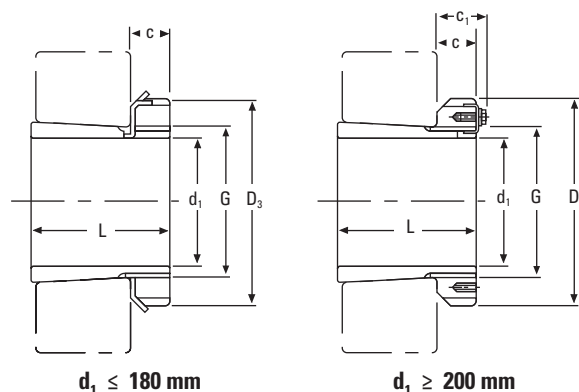
⁽³⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

HINWEIS: Hülsen sind nicht separat erhältlich.

METRISCHE SPANNHÜLSEN (TYP H)

– Fortsetzung

- Effizienter Lagerbausatz mit Kegelbohrung.
- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



| d_1 | Teilenummer der Hülse ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾ G | D_3 | C_1 | Gewicht | Kontermuttern | Sicherungsring und Sicherungsplatten | Passende hydraulische Mutter |
|-------|--------------------------------------|-----|----|--------------------------|-------|-------|---------|---------------|--------------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | mm | kg | | | |
| 320 | H3968 | 144 | 45 | Tr 340x5 | 400 | 58 | 24,50 | HM3068 | MS3068 | HMV68 |
| 320 | H3068 | 187 | 45 | Tr 340x5 | 400 | 58 | 28,70 | HM3068 | MS3068 | HMV68 |
| 320 | H3168 | 254 | 55 | Tr 340x5 | 440 | 72 | 50,00 | HM3168 | MS3168 | HMV68 |
| 320 | H3268 | 288 | 55 | Tr 340x5 | 440 | 72 | 54,60 | HM3168 | MS3168 | HMV68 |
| 340 | H3972 | 144 | 45 | Tr 360x5 | 420 | 58 | 25,20 | HM3072 | MS3072 | HMV72 |
| 340 | H3072 | 188 | 45 | Tr 360x5 | 420 | 58 | 30,50 | HM3072 | MS3072 | HMV72 |
| 340 | H3172 | 259 | 58 | Tr 360x5 | 460 | 75 | 56,00 | HM3172 | MS3172 | HMV72 |
| 340 | H3272 | 299 | 58 | Tr 360x5 | 460 | 75 | 60,60 | HM3172 | MS3172 | HMV72 |
| 360 | H3976 | 164 | 48 | Tr 380x5 | 450 | 62 | 31,50 | HM3076 | MS3076 | HMV76 |
| 360 | H3076 | 193 | 48 | Tr 380x5 | 450 | 62 | 35,80 | HM3076 | MS3076 | HMV76 |
| 360 | H3176 | 264 | 60 | Tr 380x5 | 490 | 77 | 61,70 | HM3176 | MS3176 | HMV76 |
| 360 | H3276 | 310 | 60 | Tr 380x5 | 490 | 77 | 69,60 | HM3176 | MS3176 | HMV76 |
| 380 | H3980 | 168 | 52 | Tr 400x5 | 470 | 66 | 35,00 | HM3080 | MS3080 | HMV80 |
| 380 | H3080 | 210 | 52 | Tr 400x5 | 470 | 66 | 41,30 | HM3080 | MS3080 | HMV80 |
| 380 | H3180 | 272 | 62 | Tr 400x5 | 520 | 82 | 73,00 | HM3180 | MS3180 | HMV80 |
| 380 | H3280 | 328 | 62 | Tr 400x5 | 520 | 82 | 81,00 | HM3180 | MS3180 | HMV80 |
| 400 | H3984 | 168 | 52 | Tr 420x5 | 490 | 66 | 36,60 | HM3084 | MS3084 | HMV84 |
| 400 | H3084 | 212 | 52 | Tr 420x5 | 490 | 66 | 43,70 | HM3084 | MS3084 | HMV84 |
| 400 | H3184 | 304 | 70 | Tr 420x5 | 540 | 90 | 84,20 | HM3184 | MS3184 | HMV84 |
| 400 | H3284 | 352 | 70 | Tr 420x5 | 540 | 90 | 96,00 | HM3184 | MS3184 | HMV84 |
| 410 | H3988 | 189 | 60 | Tr 440x5 | 520 | 77 | 58,00 | HM3088 | MS3088 | HMV88 |
| 410 | H3088 | 228 | 60 | Tr 440x5 | 520 | 77 | 65,20 | HM3088 | MS3088 | HMV88 |
| 410 | H3188 | 307 | 70 | Tr 440x5 | 560 | 90 | 104,00 | HM3188 | MS3188 | HMV88 |
| 410 | H3288 | 361 | 70 | Tr 440x5 | 560 | 90 | 118,00 | HM3188 | MS3188 | HMV88 |
| 430 | H3992 | 189 | 60 | Tr 460x5 | 540 | 77 | 60,00 | HM3092 | MS3092 | HMV92 |
| 430 | H3192 | 326 | 75 | Tr 460x5 | 580 | 95 | 116,00 | HM3192 | MS3192 | HMV92 |
| 430 | H3292 | 382 | 75 | Tr 460x5 | 580 | 95 | 134,00 | HM3192 | MS3192 | HMC92 |
| 450 | H3996 | 200 | 60 | Tr 480x5 | 560 | 77 | 66,00 | HM3096 | MS3096 | HMV96 |
| 450 | H3296 | 397 | 75 | Tr 480x5 | 620 | 95 | 153,00 | HM3196 | MS3196 | HMV96 |

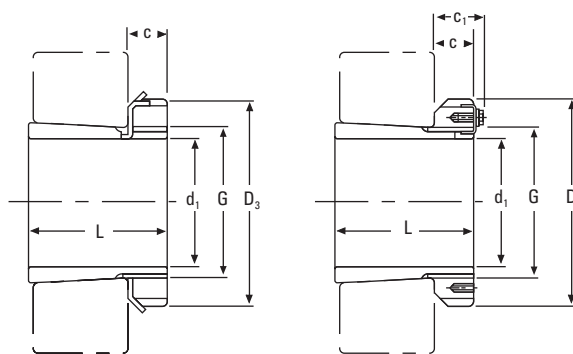
⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

HINWEIS: Hülsen sind nicht separat erhältlich.

METRISCHE ZOLL-HÜLSEN (TYP HE) FÜR WELLEN MIT ZOLLABMESSUNGEN

- Effizienter Lagerbausatz mit Kegelbohrung.
- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



$d_1 \leq 180 \text{ mm}$

$d_1 \geq 200 \text{ mm}$

| d_1 | | Teilenummer ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾ G | D_3 | C_1 | Gewicht | Kontermuttern | Sicherungsring und Sicherungsplatten | Passende hydraulische Mutter |
|-------|--------|----------------------------|-----|-------|-----------------------------|--------|-------|---------|---------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Zoll | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | kg | | | |
| ¾ | 19,05 | HE305 | 29 | 8,00 | M 25x1,5 | 38,00 | – | 0,08 | KM5 | MB5 | |
| 1 | 25,40 | HE306 | 31 | 8,00 | M 30x1,5 | 45,00 | – | 0,10 | KM6 | MB6 | |
| 1 ¼ | 31,75 | HE308 | 36 | 10,00 | M 40x1,5 | 58,00 | – | 0,22 | KM8 | MB8 | |
| 1 ½ | 31,75 | HE2308 | 46 | 10,00 | M 40x1,5 | 58,00 | – | 0,28 | KM8 | MB8 | |
| 1 ½ | 38,10 | HE309 | 39 | 11,00 | M 45x1,5 | 65,00 | – | 0,24 | KM9 | MB9 | |
| 1 ½ | 38,10 | HE2309 | 50 | 11,00 | M 45x1,5 | 65,00 | – | 0,31 | KM9 | MB9 | |
| 1 ¾ | 44,45 | HE310 | 42 | 12,00 | M 50x1,5 | 70,00 | – | 0,29 | KM10 | MB10 | HMV10 |
| 1 ¾ | 44,45 | HE2310 | 55 | 12,00 | M 50x1,5 | 70,00 | – | 0,36 | KM10 | MB10 | HMV10 |
| 2 | 50,80 | HE311 | 45 | 12,00 | M 55x2 | 75,00 | – | 0,35 | KM11 | MB11 | HMV11 |
| 2 | 50,80 | HE2311 | 59 | 12,00 | M 55x2 | 75,00 | – | 0,42 | KM11 | MB11 | HMV11 |
| 2 ¼ | 57,15 | HE313 | 50 | 14,00 | M 65x2 | 85,00 | – | 0,52 | KM13 | MB13 | HMV13 |
| 2 ¼ | 57,15 | HE2313 | 65 | 14,00 | M 65x2 | 85,00 | – | 0,65 | KM13 | MB13 | HMV13 |
| 2 ½ | 63,50 | HE315 | 55 | 15,00 | M 75x2 | 98,00 | – | 0,85 | KM15 | MB15 | HMV15 |
| 2 ½ | 63,50 | HE2315 | 73 | 15,00 | M 75x2 | 98,00 | – | 1,09 | KM15 | MB15 | HMV15 |
| 2 ¾ | 69,85 | HE316 | 59 | 17,00 | M 80x2 | 105,00 | – | 0,97 | KM16 | MB16 | HMV16 |
| 2 ¾ | 69,85 | HE2316 | 78 | 17,00 | M 80x2 | 105,00 | – | 1,20 | KM16 | MB16 | HMV16 |
| 3 | 76,20 | HE317 | 63 | 18,00 | M 85x2 | 110,00 | – | 1,00 | KM17 | MB17 | HMV17 |
| 3 | 76,20 | HE2317 | 82 | 18,00 | M 85x2 | 110,00 | – | 1,30 | KM17 | MB17 | HMV17 |
| 3 ¼ | 82,55 | HE318 | 65 | 18,00 | M 90x2 | 120,00 | – | 1,10 | KM18 | MB18 | HMV18 |
| 3 ¼ | 82,55 | HE319 | 68 | 19,00 | M 95x2 | 125,00 | – | 1,60 | KM19 | MB19 | HMV19 |
| 3 ¼ | 82,55 | HE2318 | 86 | 18,00 | M 90x2 | 120,00 | – | 1,40 | KM18 | MB18 | HMV18 |
| 3 ¼ | 82,55 | HE2319 | 90 | 19,00 | M 95x2 | 125,00 | – | 2,00 | KM19 | MB19 | HMV19 |
| 3 ½ | 88,90 | HE320 | 71 | 20,00 | M 100x2 | 130,00 | – | 1,75 | KM20 | MB20 | HMV20 |
| 3 ½ | 88,90 | HE3120 | 76 | 20,00 | M 100x2 | 130,00 | – | 1,80 | KM20 | MB20 | HMV20 |
| 3 ½ | 88,90 | HE2320 | 97 | 20,00 | M 100x2 | 130,00 | – | 2,20 | KM20 | MB20 | HMV20 |
| 4 | 101,60 | HE322 | 77 | 21,00 | M 110x2 | 145,00 | – | 1,90 | KM22 | MB22 | HMV22 |
| 4 | 101,60 | HE3122 | 81 | 21,00 | M 110x2 | 145,00 | – | 2,25 | KM22 | MB22 | HMV22 |
| 4 | 101,60 | HE2322 | 105 | 21,00 | M 110x2 | 145,00 | – | 2,40 | KM22 | MB22 | HMV22 |

⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

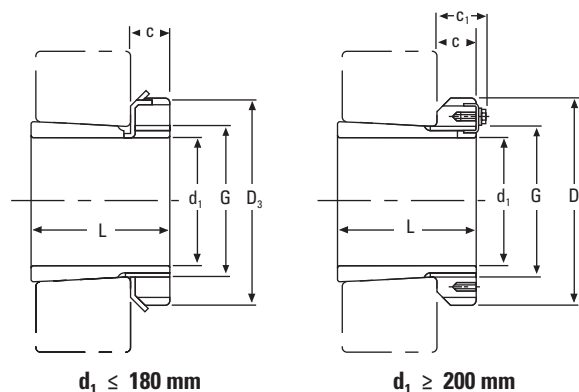
HINWEIS: Hülsen sind nicht separat erhältlich.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE ZOLL-HÜLSEN (TYP HE) FÜR WELLEN MIT ZOLLABMESSUNGEN –

Fortsetzung

- Effizienter Lagerbausatz mit Kegelbohrung.
- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



| d ₁ | | Teile- nummer ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾⁽³⁾ G | D ₃ | C ₁ | Gewicht | Konter- muttern | Sicher- ring und Sicherungs- platten | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|--------|---------------------------------|-----|-------|--------------------------------|----------------|----------------|---------|--------------------|--|------------------------------------|
| Zoll | mm | | | | | | | | | | |
| 4 ¼ | 107,95 | HE3024 | 72 | 22,00 | M 120x2 | 145,00 | – | 2,00 | KML24 | MBL24 | HMV24 |
| 4 ¼ | 107,95 | HE3124 | 88 | 22,00 | M 120x2 | 155,00 | – | 2,64 | KM24 | MB24 | HMV24 |
| 4 ¼ | 107,95 | HE2324 | 112 | 22,00 | M 120x2 | 155,00 | – | 3,35 | KM24 | MB24 | HMV24 |
| 4 ½ | 114,30 | HE3026 | 80 | 23,00 | M 130x2 | 155,00 | – | 2,90 | KML26 | MBL26 | HMV26 |
| 4 ½ | 114,30 | HE3126 | 92 | 23,00 | M 130x2 | 165,00 | – | 3,66 | KM26 | MB26 | HMV26 |
| 4 ½ | 114,30 | HE2326 | 121 | 23,00 | M 130x2 | 165,00 | – | 4,55 | KM26 | MB26 | HMV26 |
| 5 | 127,00 | HE3028 | 82 | 24,00 | M 140x2 | 165,00 | – | 3,16 | KML28 | MBL28 | HMV28 |
| 5 | 127,00 | HE3128 | 97 | 24,00 | M 140x2 | 180,00 | – | 3,80 | KM28 | MB28 | HMV28 |
| 5 | 127,00 | HE2328 | 131 | 24,00 | M 140x2 | 180,00 | – | 5,00 | KM28 | MB28 | HMV28 |
| 5 ¼ | 133,35 | HE3030 | 87 | 26,00 | M 150x2 | 180,00 | – | 4,00 | KML30 | MBL30 | HMV30 |
| 5 ¼ | 133,35 | HE3130 | 111 | 26,00 | M 150x2 | 195,00 | – | 5,50 | KM30 | MB30 | HMV30 |
| 5 ¼ | 133,35 | HE2330 | 139 | 26,00 | M 150x2 | 195,00 | – | 6,80 | KM30 | MB30 | HMV30 |
| 5 ½ | 139,70 | HE3032 | 93 | 27,50 | M 160x3 | 190,00 | – | 5,10 | KML32 | MBL32 | HMV32 |
| 5 ½ | 139,70 | HE3132 | 119 | 28,00 | M 160x3 | 210,00 | – | 7,30 | KM32 | MB32 | HMV32 |
| 5 ½ | 139,70 | HE2332 | 147 | 28,00 | M 160x3 | 210,00 | – | 8,80 | KM32 | MB32 | HMV32 |
| 6 | 152,40 | HE3034 | 101 | 28,50 | M 170x3 | 200,00 | – | 5,99 | KML34 | MBL34 | HMV34 |
| 6 | 152,40 | HE3134 | 122 | 29,00 | M 170x3 | 220,00 | – | 7,55 | KM34 | MB34 | HMV34 |
| 6 | 152,40 | HE2334 | 154 | 29,00 | M 170x3 | 220,00 | – | 10,20 | KM34 | MB34 | HMV34 |
| 6 ½ | 165,10 | HE3036 | 109 | 29,50 | M 180x3 | 210,00 | – | 6,83 | KML36 | MBL36 | HMV36 |
| 6 ½ | 165,10 | HE3136 | 131 | 30,00 | M 180x3 | 230,00 | – | 7,80 | KM36 | MB36 | HMV36 |
| 6 ½ | 165,10 | HE2336 | 161 | 30,00 | M 180x3 | 230,00 | – | 9,35 | KM36 | MB36 | HMV36 |
| 6 ¾ | 171,45 | HE3038 | 112 | 30,50 | M 190x3 | 220,00 | – | 7,20 | KML38 | MBL38 | HMV38 |
| 6 ¾ | 171,45 | HE3138 | 141 | 31,00 | M 190x3 | 240,00 | – | 10,80 | KM38 | MB38 | HMV38 |
| 6 ¾ | 171,45 | HE2338 | 169 | 31,00 | M 190x3 | 240,00 | – | 12,60 | KM38 | MB38 | HMV38 |
| 7 | 177,80 | HE3040 | 120 | 31,50 | M 200x3 | 240,00 | – | 9,35 | KML40 | MBL40 | HMV40 |
| 7 | 177,80 | HE3140 | 150 | 32,00 | M 200x3 | 250,00 | – | 12,30 | KM40 | MB40 | HMV40 |
| 7 | 177,80 | HE2340 | 176 | 32,00 | M 200x3 | 250,00 | – | 14,20 | KM40 | MB40 | HMV40 |
| 8 | 203,20 | HE3044 | 126 | 30,00 | Tr 220x4 | 260,00 | 41 | 10,30 | HM 3044 | MS3044 | HMV44 |
| 8 | 203,20 | HE3144 | 161 | 35,00 | Tr 220x4 | 280,00 | – | 14,70 | HM44T | MB44 | HMV44 |
| 8 | 203,20 | HE2344 | 186 | 35,00 | Tr 220x4 | 280,00 | – | 16,70 | HM44T | MB44 | HMV44 |

⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

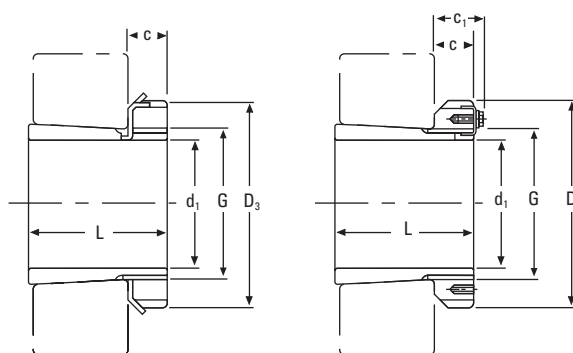
⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

⁽³⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

HINWEIS: Hülsen sind nicht separat erhältlich.

METRISCHE SPANNHÜLSEN (TYP HA) FÜR WELLEN MIT ZOLLABMESSUNGEN

- Effizienter Lagerbausatz mit Kegelbohrung.
- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



$d_1 \leq 180 \text{ mm}$

$d_1 \geq 200 \text{ mm}$

| d_1 | | Teile- nummer ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾ G | D_3 | C_1 | Gewicht | Konter- muttern | Sicherungs- ring und Sicherungs- platten | Passende hydraulische Mutter |
|---------|--------|---------------------------------|-----|----|-----------------------------|-------|-------|---------|--------------------|---|------------------------------------|
| Zoll | mm | | | | | | | | | | |
| 15/16 | 23,81 | HA306 | 31 | 8 | M 30x1,5 | 45 | – | 0,12 | KM6 | MB6 | |
| 1 1/16 | 30,16 | HA307 | 35 | 9 | M 35x1,5 | 52 | – | 0,14 | KM7 | MB7 | |
| 1 3/16 | 33,34 | HA308 | 36 | 10 | M 40x1,5 | 58 | – | 0,19 | KM8 | MB8 | |
| 1 5/16 | 33,34 | HA2308 | 46 | 10 | M 40x1,5 | 58 | – | 0,22 | KM8 | MB8 | |
| 1 7/16 | 36,51 | HA309 | 39 | 11 | M 45x1,5 | 65 | – | 0,29 | KM9 | MB9 | |
| 1 9/16 | 36,51 | HA2309 | 50 | 11 | M 45x1,5 | 65 | – | 0,35 | KM9 | MB9 | |
| 1 11/16 | 42,86 | HA310 | 42 | 12 | M 50x1,5 | 70 | – | 0,32 | KM10 | MB10 | HMV10 |
| 1 13/16 | 42,86 | HA2310 | 55 | 12 | M 50x1,5 | 70 | – | 0,40 | KM10 | MB10 | HMV10 |
| 1 15/16 | 49,21 | HA311 | 45 | 12 | M 55x2 | 75 | – | 0,34 | KM11 | MB11 | HMV11 |
| 1 17/16 | 49,21 | HA2311 | 59 | 12 | M 55x2 | 75 | – | 0,42 | KM11 | MB11 | HMV11 |
| 2 3/16 | 55,56 | HA313 | 50 | 14 | M 65x2 | 85 | – | 0,58 | KM13 | MB13 | HMV13 |
| 2 5/16 | 55,56 | HA2313 | 65 | 14 | M 65x2 | 85 | – | 0,75 | KM13 | MB13 | HMV13 |
| 2 7/16 | 61,91 | HA315 | 55 | 15 | M 75x2 | 98 | – | 0,91 | KM15 | MB15 | HMV15 |
| 2 9/16 | 61,91 | HA2315 | 73 | 15 | M 75x2 | 98 | – | 1,15 | KM15 | MB15 | HMV15 |
| 2 11/16 | 68,26 | HA316 | 59 | 17 | M 80x2 | 105 | – | 1,05 | KM16 | MB16 | HMV16 |
| 2 13/16 | 68,26 | HA2316 | 78 | 17 | M 80x2 | 105 | – | 1,30 | KM16 | MB16 | HMV16 |
| 2 15/16 | 74,61 | HA317 | 63 | 18 | M 85x2 | 110 | – | 1,10 | KM17 | MB17 | HMV17 |
| 2 17/16 | 74,61 | HA2317 | 82 | 18 | M 85x2 | 110 | – | 1,40 | KM17 | MB17 | HMV17 |
| 3 3/16 | 80,96 | HA318 | 65 | 18 | M 90x2 | 120 | – | 1,25 | KM18 | MB18 | HMV18 |
| 3 5/16 | 80,96 | HA2318 | 86 | 18 | M 90x2 | 120 | – | 1,50 | KM18 | MB18 | HMV18 |
| 3 7/16 | 87,31 | HA320 | 71 | 20 | M 100x2 | 130 | – | 1,80 | KM20 | MB20 | HMV20 |
| 3 9/16 | 87,31 | HA3120 | 76 | 20 | M 100x2 | 130 | – | 1,80 | KM20 | MB20 | HMV20 |
| 3 11/16 | 87,31 | HA2320 | 97 | 20 | M 100x2 | 130 | – | 2,35 | KM20 | MB20 | HMV20 |
| 3 13/16 | 100,01 | HA322 | 77 | 21 | M 110x2 | 145 | – | 2,18 | KM22 | MB22 | HMV22 |
| 3 15/16 | 100,01 | HA3122 | 81 | 21 | M 110x2 | 145 | – | 2,25 | KM22 | MB22 | HMV22 |
| 3 17/16 | 100,01 | HA2322 | 105 | 21 | M 110x2 | 145 | – | 2,74 | KM22 | MB22 | HMV22 |
| 4 3/16 | 106,36 | HA3024 | 72 | 22 | M 120x2 | 145 | – | 2,25 | KML24 | MBL24 | HMV24 |
| 4 5/16 | 106,36 | HA3124 | 88 | 22 | M 120x2 | 155 | – | 2,90 | KM24 | MB24 | HMV24 |
| 4 7/16 | 106,36 | HA2324 | 112 | 22 | M 120x2 | 155 | – | 3,19 | KM24 | MB24 | HMV24 |
| 4 9/16 | 112,71 | HA3026 | 80 | 23 | M 130x2 | 155 | – | 3,05 | KML26 | MBL26 | HMV26 |
| 4 11/16 | 112,71 | HA3126 | 92 | 23 | M 130x2 | 165 | – | 3,75 | KM26 | MB26 | HMV26 |
| 4 13/16 | 112,71 | HA2326 | 121 | 23 | M 130x2 | 165 | – | 4,74 | KM26 | MB26 | HMV26 |

⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

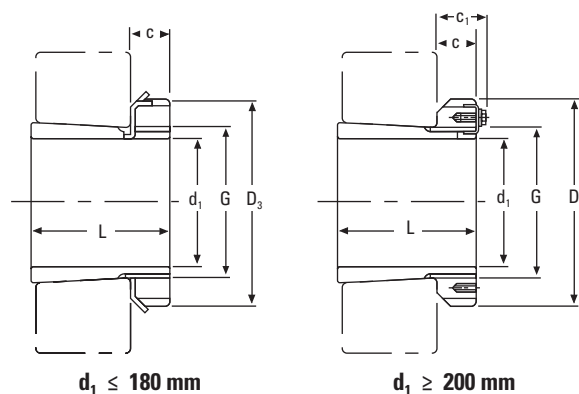
⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE SPANNHÜLSEN (TYP HA) FÜR WELLEN MIT ZOLLABMESSUNGEN

– Fortsetzung

- Effizienter Lagerbausatz mit Kegelbohrung.
- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



| d ₁ | | Teile- nummer ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾⁽³⁾ G | D ₃ | C ₁ | Gewicht | Konter- muttern | Sicherungs- ring und Sicherungs- platten | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|--------|---------------------------------|-----|----|--------------------------------|----------------|----------------|---------|--------------------|---|------------------------------------|
| Zoll | mm | | | | | | | | | | |
| 4 15/16 | 125,41 | HA3028 | 82 | 24 | M 140x2 | 165 | – | 3,00 | KML28 | MBL28 | HMV28 |
| 4 15/16 | 125,41 | HA3128 | 97 | 24 | M 140x2 | 180 | – | 4,10 | KM28 | MB28 | HMV28 |
| 4 15/16 | 125,41 | HA2328 | 131 | 24 | M 140x2 | 180 | – | 5,30 | KM28 | MB28 | HMV28 |
| 5 3/16 | 131,76 | HA3030 | 87 | 26 | M 150x2 | 180 | – | 3,89 | KML30 | MBL30 | HMV30 |
| 5 3/16 | 131,76 | HA3130 | 111 | 26 | M 150x2 | 195 | – | 5,80 | KM30 | MB30 | HMV30 |
| 5 3/16 | 131,76 | HA2330 | 139 | 26 | M 150x2 | 195 | – | 6,63 | KM30 | MB30 | HMV30 |
| 5 7/16 | 138,11 | HA3032 | 93 | 28 | M 160x3 | 190 | – | 5,21 | KML32 | MBL32 | HMV32 |
| 5 7/16 | 138,11 | HA3132 | 119 | 28 | M 160x3 | 210 | – | 7,55 | KM32 | MB32 | HMV32 |
| 5 7/16 | 138,11 | HA2332 | 147 | 28 | M 160x3 | 210 | – | 9,40 | KM32 | MB32 | HMV32 |
| 5 15/16 | 150,81 | HA3034 | 101 | 29 | M 170x3 | 200 | – | 5,99 | KML34 | MBL34 | HMV34 |
| 5 15/16 | 150,81 | HA3134 | 122 | 29 | M 170x3 | 220 | – | 7,80 | KM34 | MB34 | HMV34 |
| 5 15/16 | 150,81 | HA2334 | 154 | 29 | M 170x3 | 220 | – | 9,60 | KM34 | MB34 | HMV34 |
| 6 1/16 | 163,51 | HA3036 | 109 | 30 | M 180x3 | 210 | – | 6,00 | KML36 | MBL36 | HMV36 |
| 6 1/16 | 163,51 | HA3136 | 131 | 30 | M 180x3 | 230 | – | 8,15 | KM36 | MB36 | HMV36 |
| 6 1/16 | 163,51 | HA2336 | 161 | 30 | M 180x3 | 230 | – | 9,90 | KM36 | MB36 | HMV36 |
| 6 15/16 | 176,21 | HA3038 | 112 | 31 | M 190x3 | 220 | – | 5,80 | KML38 | MBL38 | HMV38 |
| 6 15/16 | 176,21 | HA3138 | 141 | 31 | M 190x3 | 240 | – | 8,50 | KM38 | MB38 | HMV38 |
| 6 15/16 | 176,21 | HA2338 | 169 | 31 | M 190x3 | 240 | – | 12,60 | KM38 | MB38 | HMV38 |
| 7 3/16 | 182,56 | HA3040 | 120 | 32 | M 200x3 | 240 | – | 8,25 | KML40 | MBL40 | HMV40 |
| 7 3/16 | 182,56 | HA3140 | 150 | 32 | M 200x3 | 250 | – | 11,20 | KM40 | MB40 | HMV40 |
| 7 3/16 | 182,56 | HA2340 | 176 | 32 | M 200x3 | 250 | – | 13,90 | KM40 | MB40 | HMV40 |
| 7 15/16 | 201,61 | HA3044 | 126 | 30 | Tr 220x4 | 260 | 41 | 10,30 | HM3044 | MS3044 | HMV44 |
| 7 15/16 | 201,61 | HA3144 | 161 | 35 | Tr 220x4 | 280 | – | 14,70 | HM44T | MB44 | HMV44 |
| 8 15/16 | 227,01 | HA3048 | 133 | 34 | Tr 240x4 | 290 | 46 | 13,20 | HM3048 | MS3048 | HMV48 |
| 9 1/16 | 239,71 | HA3052 | 145 | 34 | Tr 260x4 | 310 | 46 | 15,30 | HM3052 | MS3052 | HMV52 |
| 10 1/16 | 265,11 | HA3056 | 152 | 38 | Tr 280x4 | 330 | 50 | 17,70 | HM3056 | MS3056 | HMV56 |
| 10 15/16 | 277,81 | HA3060 | 168 | 42 | Tr 300x4 | 360 | 54 | 22,80 | HM3060 | MS3060 | HMV60 |
| 11 15/16 | 303,21 | HA3064 | 171 | 42 | Tr 320x5 | 380 | 55 | 24,60 | HM3064 | MS3064 | HMV64 |
| 12 1/16 | 315,91 | HA3068 | 187 | 45 | Tr 340x5 | 400 | 58 | 28,70 | HM3068 | MS3068 | HMV68 |
| 13 1/16 | 341,31 | HA3072 | 188 | 45 | Tr 360x5 | 420 | 58 | 30,50 | HM3072 | MS3072 | HMV72 |
| 13 15/16 | 354,01 | HA3076 | 193 | 48 | Tr 380x5 | 450 | 62 | 35,80 | HM3076 | MS3076 | HMV76 |

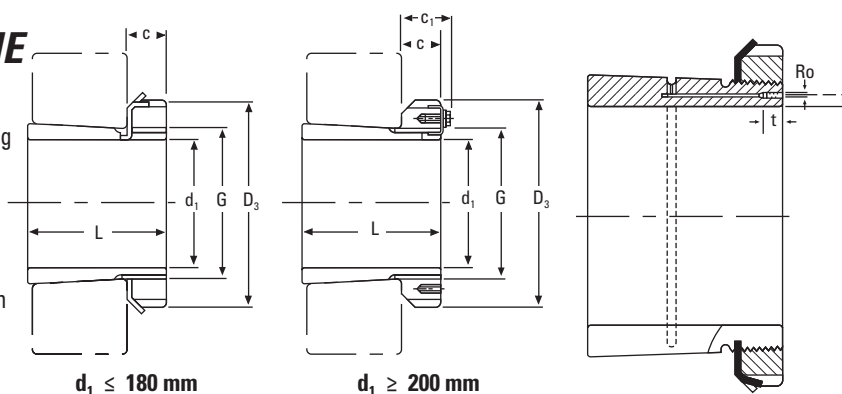
⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

⁽³⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

METRISCHE HYDRAULISCHE SPANNHÜLSEN (TYP OH)

- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Mit Hydraulikunterstützung wird die Montage großer Lager vereinfacht. Für die Öleinspritzung ist eine Ölpumpe erforderlich.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



| d_1 | Teile- nummer der Hülse ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾ ⁽³⁾ G | D_3 | C_1 ⁽⁴⁾ | R_o | e | t | Gewicht | Kontermuttern | Sicherungs- ring und Sicherungs- platten | Passende hydraulische Mutter |
|-------|--|-----|------|---|-------|----------------------|-------|----|----|---------|---------------|---|------------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | mm | | mm | mm | kg | | | |
| 140 | OH3032H | 93 | 27,5 | M 160x3 | 190 | – | | 4 | 7 | 5,21 | KML32 | MBL32 | HMV32 |
| 140 | OH3132H | 119 | 28 | M 160x3 | 210 | – | | 4 | 7 | 7,67 | KM32 | MB32 | HMV32 |
| 150 | OH3034H | 101 | 28,5 | M 170x3 | 200 | – | | 4 | 7 | 5,99 | KML34 | MBL34 | HMV34 |
| 150 | OH3134H | 122 | 29 | M 170x3 | 220 | – | | 4 | 7 | 8,38 | KM34 | MB34 | HMV34 |
| 160 | OH3936H | 87 | 29,5 | M 180x3 | 210 | – | | 4 | 7 | 5,70 | KML36 | MBL36 | HMV36 |
| 160 | OH3036H | 109 | 29,5 | M 180x3 | 210 | – | | 4 | 7 | 6,83 | KML36 | MBL36 | HMV36 |
| 160 | OH3136H | 131 | 30 | M 180x3 | 230 | – | | 4 | 7 | 9,50 | KM36 | MB36 | HMV36 |
| 170 | OH3938H | 89 | 30,5 | M 190x3 | 220 | – | | 4 | 7 | 6,19 | KML38 | MBL38 | HMV38 |
| 170 | OH3038H | 112 | 30,5 | M 190x3 | 220 | – | | 4 | 7 | 7,45 | KML38 | MBL38 | HMV38 |
| 170 | OH3138H | 141 | 31 | M 190x3 | 240 | – | | 4 | 7 | 10,80 | KM38 | MB38 | HMV38 |
| 170 | OH2338H | 169 | 31 | M 190x3 | 240 | – | | 4 | 7 | 12,60 | KM38 | MB38 | HMV38 |
| 180 | OH3940H | 98 | 31,5 | M 200x3 | 240 | – | | 4 | 7 | 7,89 | KML40 | MBL40 | HMV40 |
| 180 | OH3040H | 120 | 31,5 | M 200x3 | 240 | – | | 4 | 7 | 9,19 | KML40 | MBL40 | HMV40 |
| 180 | OH3140H | 150 | 32 | M 200x3 | 250 | – | | 4 | 7 | 12,10 | KM40 | MB40 | HMV40 |
| 180 | OH2340H | 176 | 32 | M 200x3 | 250 | – | | 4 | 7 | 13,90 | KM40 | MB40 | HMV40 |
| 200 | OH3944H | 96 | 30 | Tr 220x4 | 260 | 41 | M6 | 4 | 7 | 8,16 | HM3044 | MS3044 | HMV44 |
| 200 | OH3044H | 126 | 30 | Tr 220x4 | 260 | 41 | M6 | 4 | 7 | 10,30 | HM3044 | MS3044 | HMV44 |
| 200 | OH3144H | 161 | 35 | Tr 220x4 | 280 | – | M6 | 4 | 7 | 15,10 | HM44T | MB44 | HMV44 |
| 200 | OH2344H | 186 | 35 | Tr 220x4 | 280 | – | M6 | 4 | 7 | 17,00 | HM44T | MB44 | HMV44 |
| 220 | OH3948H | 101 | 34 | Tr 240x4 | 290 | 46 | M6 | 4 | 7 | 11,00 | HM3048 | MS3048 | HMV48 |
| 220 | OH3048H | 133 | 34 | Tr 240x4 | 290 | 46 | M6 | 4 | 7 | 13,20 | HM3048 | MS3048 | HMV48 |
| 220 | OH3148H | 172 | 37 | Tr 240x4 | 300 | – | M6 | 4 | 7 | 17,60 | HM48T | MB48 | HMV48 |
| 220 | OH2348H | 199 | 37 | Tr 240x4 | 300 | – | M6 | 4 | 7 | 20,00 | HM48T | MB48 | HMV48 |
| 240 | OH3952H | 116 | 34 | Tr 260x4 | 310 | 46 | M6 | 4 | 7 | 12,80 | HM3052 | MS3052 | HMV52 |
| 240 | OH3052H | 145 | 34 | Tr 260x4 | 310 | 46 | M6 | 4 | 7 | 15,30 | HM3052 | MS3052 | HMV52 |
| 240 | OH3152H | 190 | 39 | Tr 260x4 | 330 | – | M6 | 4 | 7 | 22,30 | HM52T | MB52 | HMV52 |
| 240 | OH2352H | 211 | 39 | Tr 260x4 | 330 | – | M6 | 4 | 7 | 24,50 | HM52T | MB52 | HMV52 |

⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindengang an.

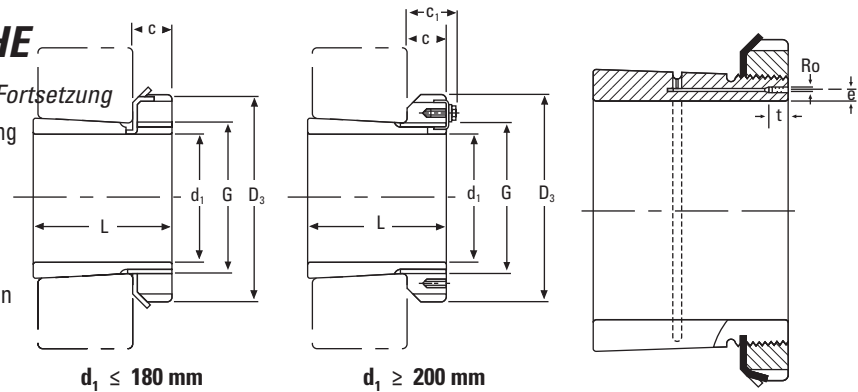
⁽³⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindengang.

⁽⁴⁾Adapter mit C_1 -Abmessungen verfügen über eine Sperrvorrichtung, wie in folgender Abbildung.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE HYDRAULISCHE SPANNHÜLSEN (TYP OH) – Fortsetzung

- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Mit Hydraulikunterstützung wird die Montage großer Lager vereinfacht. Für die Öleinspritzung ist eine Ölpumpe erforderlich.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



| d ₁ | Teilenummer der Hülse ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾ G | D ₃ | C ₁ ⁽³⁾ | Ro | e | t | Gewicht | Kontermutter | Sicherungsring und Sicherungsplatten | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|--------------------------------------|-----|----|--------------------------|----------------|-------------------------------|----|-----|----|---------|--------------|--------------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | mm | | mm | mm | kg | | | |
| 260 | OH3956H | 121 | 38 | Tr 280x4 | 330 | 50 | M6 | 4 | 7 | 15,30 | HM3056 | MS3056 | HMV56 |
| 260 | OH3056H | 152 | 38 | Tr 280x4 | 330 | 50 | M6 | 4 | 7 | 17,70 | HM3056 | MS3056 | HMV56 |
| 260 | OH3156H | 195 | 41 | Tr 280x4 | 350 | – | M6 | 4 | 7 | 25,10 | HM56T | MB56 | HMV56 |
| 260 | OH2356H | 224 | 41 | Tr 280x4 | 350 | – | M6 | 4 | 7 | 28,40 | HM56T | MB56 | HMV56 |
| 280 | OH3960H | 140 | 42 | Tr 300x4 | 360 | 54 | M6 | 4 | 7 | 20,00 | HM3060 | MS3060 | HMV60 |
| 280 | OH3060H | 168 | 42 | Tr 300x4 | 360 | 54 | M6 | 4 | 7 | 22,80 | HM3060 | MS3060 | HMV60 |
| 280 | OH3160H | 208 | 40 | Tr 300x4 | 380 | 53 | M6 | 4 | 7 | 30,20 | HM3160 | MS3160 | HMV60 |
| 280 | OH3260H | 240 | 40 | Tr 300x4 | 380 | 53 | M6 | 4 | 7 | 34,10 | HM3160 | MS3160 | HMV60 |
| 300 | OH3964H | 140 | 42 | Tr 320x5 | 380 | 55 | M6 | 3,5 | 7 | 21,50 | HM3064 | MS3064 | HMV64 |
| 300 | OH3064H | 171 | 42 | Tr 320x5 | 380 | 55 | M6 | 3,5 | 7 | 24,60 | HM3064 | MS3064 | HMV64 |
| 300 | OH3164H | 226 | 42 | Tr 320x5 | 400 | 56 | M6 | 3,5 | 7 | 34,90 | HM3164 | MS3164 | HMV64 |
| 300 | OH3264H | 258 | 42 | Tr 320x5 | 400 | 56 | M6 | 3,5 | 7 | 39,30 | HM3164 | MS3164 | HMV64 |
| 320 | OH3968H | 144 | 45 | Tr 340x5 | 400 | 58 | M6 | 3,5 | 7 | 24,50 | HM3068 | MS3068 | HMV68 |
| 320 | OH3068H | 187 | 45 | Tr 340x5 | 400 | 58 | M6 | 3,5 | 7 | 28,70 | HM3068 | MS3068 | HMV68 |
| 320 | OH3168H | 254 | 55 | Tr 340x5 | 440 | 72 | M6 | 3,5 | 7 | 50,00 | HM3168 | MS3168 | HMV68 |
| 320 | OH3268H | 288 | 55 | Tr 340x5 | 440 | 72 | M6 | 3,5 | 7 | 54,60 | HM3168 | MS3168 | HMV68 |
| 340 | OH3972H | 144 | 45 | Tr 360x5 | 420 | 58 | M6 | 3,5 | 7 | 25,20 | HM3072 | MS3072 | HMV72 |
| 340 | OH3072H | 188 | 45 | Tr 360x5 | 420 | 58 | M6 | 3,5 | 7 | 30,50 | HM3072 | MS3072 | HMV72 |
| 340 | OH3172H | 259 | 58 | Tr 360x5 | 460 | 75 | M6 | 3,5 | 7 | 56,00 | HM3172 | MS3172 | HMV72 |
| 340 | OH3272H | 299 | 58 | Tr 360x5 | 460 | 75 | M6 | 3,5 | 7 | 60,60 | HM3172 | MS3172 | HMV72 |
| 360 | OH3976H | 164 | 48 | Tr 380x5 | 450 | 62 | M6 | 3,5 | 7 | 31,50 | HM3076 | MS3076 | HMV76 |
| 360 | OH3076H | 193 | 48 | Tr 380x5 | 450 | 62 | M6 | 3,5 | 7 | 35,80 | HM3076 | MS3076 | HMV76 |
| 360 | OH3176H | 264 | 60 | Tr 380x5 | 490 | 77 | M6 | 3,5 | 7 | 61,70 | HM3176 | MS3176 | HMV76 |
| 360 | OH3276H | 310 | 60 | Tr 380x5 | 490 | 77 | M6 | 3,5 | 7 | 69,60 | HM3176 | MS3176 | HMV76 |
| 380 | OH3980H | 168 | 52 | Tr 400x5 | 470 | 66 | M6 | 3,5 | 7 | 35,00 | HM3080 | MS3080 | HMV80 |
| 380 | OH3080H | 210 | 52 | Tr 400x5 | 470 | 66 | M6 | 3,5 | 7 | 41,30 | HM3080 | MS3080 | HMV80 |
| 380 | OH3180H | 272 | 62 | Tr 400x5 | 520 | 82 | M6 | 3,5 | 7 | 73,00 | HM3180 | MS3180 | HMV80 |
| 380 | OH3280H | 328 | 62 | Tr 400x5 | 520 | 82 | M6 | 3,5 | 7 | 81,00 | HM3180 | MS3180 | HMV80 |

⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

⁽²⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

⁽³⁾Adapter mit C₁-Abmessungen verfügen über eine Sperrvorrichtung, wie in folgender Abbildung.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

| d ₁ | Teile- nummer der Hülse ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾ G | D ₃ | C ₁ ⁽³⁾ | Ro | e | t | Gewicht | Konter- muttern | Sicherungs- ring und Sicherungs- platten | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|--|-----|----|-----------------------------|----------------|-------------------------------|------|-----|----|---------|--------------------|---|------------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | mm | | mm | mm | kg | | | |
| 400 | OH3984H | 168 | 52 | Tr 420x5 | 490 | 66 | M6 | 3,5 | 7 | 36,60 | HM3084 | MS3084 | HMV84 |
| 400 | OH3084H | 212 | 52 | Tr 420x5 | 490 | 66 | M6 | 3,5 | 7 | 43,70 | HM3084 | MS3084 | HMV84 |
| 400 | OH3184H | 304 | 70 | Tr 420x5 | 540 | 90 | M6 | 3,5 | 7 | 84,20 | HM3184 | MS3184 | HMV84 |
| 400 | OH3284H | 352 | 70 | Tr 420x5 | 540 | 90 | M6 | 3,5 | 7 | 96,00 | HM3184 | MS3184 | HMV84 |
| 410 | OH3988H | 189 | 60 | Tr 440x5 | 520 | 77 | M8 | 6,5 | 12 | 58,00 | HM3088 | MS3088 | HMV88 |
| 410 | OH3088H | 228 | 60 | Tr 440x5 | 520 | 77 | M8 | 6,5 | 12 | 65,20 | HM3088 | MS3088 | HMV88 |
| 410 | OH3188H | 307 | 70 | Tr 440x5 | 560 | 90 | M8 | 6,5 | 12 | 104,00 | HM3188 | MS3188 | HMV88 |
| 410 | OH3288H | 361 | 70 | Tr 440x5 | 560 | 90 | M8 | 6,5 | 12 | 118,00 | HM3188 | MS3188 | HMV88 |
| 430 | OH3992H | 189 | 60 | Tr 460x5 | 540 | 77 | M8 | 6,5 | 12 | 60,00 | HM3092 | MS3092 | HMV92 |
| 430 | OH3092H | 234 | 60 | Tr 460x5 | 540 | 77 | M8 | 6,5 | 12 | 71,00 | HM3092 | MS3092 | HMV92 |
| 430 | OH3192H | 326 | 75 | Tr 460x5 | 580 | 95 | M8 | 6,5 | 12 | 116,00 | HM3192 | MS3192 | HMV92 |
| 430 | OH3292H | 382 | 75 | Tr 460x5 | 580 | 95 | M8 | 6,5 | 12 | 134,00 | HM3192 | MS3192 | HMV92 |
| 450 | OH3996H | 200 | 60 | Tr 480x5 | 560 | 77 | M8 | 6,5 | 12 | 66,00 | HM3096 | MS30/96 | HMV96 |
| 450 | OH3096H | 237 | 60 | Tr 480x5 | 560 | 77 | M8 | 6,5 | 12 | 75,00 | HM3096 | MS30/96 | HMV96 |
| 450 | OH3196H | 335 | 75 | Tr 480x5 | 620 | 95 | M8 | 6,5 | 12 | 135,00 | HM3196 | MS3196 | HMV96 |
| 450 | OH3296H | 397 | 75 | Tr 480x5 | 620 | 95 | M8 | 6,5 | 12 | 153,00 | HM3196 | MS3196 | HMV96 |
| 470 | OH39/500H | 208 | 68 | Tr 500x5 | 580 | 85 | M8 | 6,5 | 12 | 74,30 | HM30/500 | MS30/500 | HMV100 |
| 470 | OH31/500H | 356 | 80 | Tr 500x5 | 630 | 100 | M8 | 6,5 | 12 | 145,00 | HM31/500 | MS31/500 | HMV100 |
| 470 | OH32/500H | 428 | 80 | Tr 500x5 | 630 | 100 | M8 | 6,5 | 12 | 166,00 | HM31/500 | MS31/500 | HMV100 |
| 500 | OH39/530H | 216 | 68 | Tr 530x6 | 630 | 90 | M8 | 6 | 12 | 87,90 | HM30/530 | MS30/530 | HMV106 |
| 500 | OH31/530H | 364 | 80 | Tr 530x6 | 670 | 105 | M8 | 6 | 12 | 161,00 | HM31/530 | MS31/530 | HMV106 |
| 500 | OH32/530H | 447 | 80 | Tr 530x6 | 670 | 105 | M8 | 6 | 12 | 192,00 | HM31/530 | MS31/530 | HMV106 |
| 530 | OH39/560H | 227 | 75 | Tr 560x6 | 650 | 97 | M8 | 6 | 12 | 95,00 | HM30/560 | MS30/560 | HMV112 |
| 530 | OH31/560H | 377 | 85 | Tr 560x6 | 710 | 110 | M8 | 6 | 12 | 185,00 | HM31/560 | MS31/560 | HMV112 |
| 530 | OH32/560H | 462 | 85 | Tr 560x6 | 710 | 110 | M8 | 6 | 12 | 219,00 | HM31/560 | MS31/560 | HMV112 |
| 560 | OH39/600H | 239 | 75 | Tr 600x6 | 700 | 97 | G1/8 | 8 | 13 | 127,00 | HM30/600 | MS30/600 | HMV120 |
| 560 | OH30/600H | 289 | 75 | Tr 600x6 | 700 | 97 | G1/8 | 8 | 13 | 147,00 | HM30/600 | MS30/600 | HMV120 |
| 560 | OH31/600H | 399 | 85 | Tr 600x6 | 750 | 110 | G1/8 | 8 | 13 | 234,00 | HM31/600 | MS31/600 | HMV120 |
| 560 | OH32/600H | 487 | 85 | Tr 600x6 | 750 | 110 | G1/8 | 8 | 13 | 278,00 | HM31/600 | MS31/600 | HMV120 |
| 600 | OH39/630H | 254 | 75 | Tr 630x6 | 730 | 97 | M8 | 6 | 12 | 124,00 | HM30/630 | MS30/630 | HMV126 |
| 600 | OH30/630H | 301 | 75 | Tr 630x6 | 730 | 97 | M8 | 6 | 12 | 138,00 | HM30/630 | MS30/630 | HMV126 |
| 600 | OH31/630H | 424 | 95 | Tr 630x6 | 800 | 120 | M8 | 6 | 12 | 254,00 | HM31/630 | MS31/630 | HMV126 |
| 600 | OH32/630H | 521 | 95 | Tr 630x6 | 800 | 120 | M8 | 6 | 12 | 300,00 | HM 31/630 | MS31/630 | HMV126 |

⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

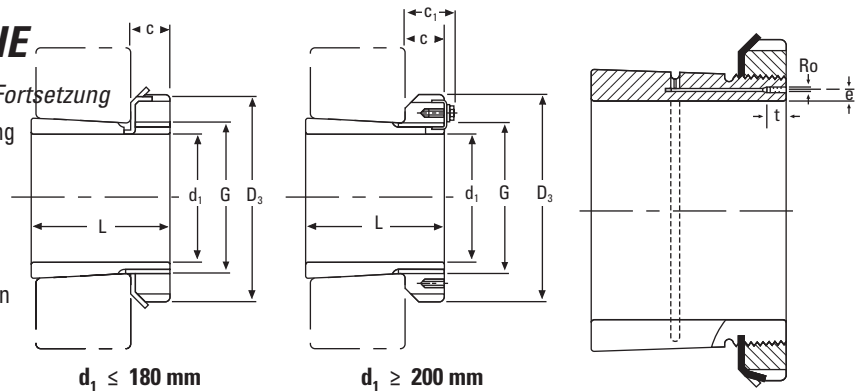
⁽²⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

⁽⁴⁾Adapter mit C₁-Abmessungen verfügen über eine Sperrvorrichtung, wie in folgender Abbildung.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE HYDRAULISCHE SPANNHÜLSEN (TYP OH) – Fortsetzung

- Inklusive Hülse, Kontermutter und Sicherungsring oder -platte.
- Mit Hydraulikerunterstützung wird die Montage großer Lager vereinfacht. Für die Öleinspritzung ist eine Ölpumpe erforderlich.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Techniker.



$d_1 \leq 180 \text{ mm}$

$d_1 \geq 200 \text{ mm}$

| d_1 | Hülse Part Number ⁽¹⁾ | L | C | Gewinde ⁽²⁾ G | D_3 | C_1 ⁽³⁾ | R_o | e | t | Gewicht | Kontermuttern | Sicherungsring und Sicherungsplatten | Passende hydraulische Mutter |
|-------|----------------------------------|-----|-----|-----------------------------|-------|----------------------|-------|----|----|---------|---------------|--------------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | mm | | mm | mm | kg | | | |
| 630 | OH39/670H | 264 | 80 | Tr 670x6 | 780 | 102 | G1/8 | 8 | 13 | 162,00 | HM30/670 | MS30/670 | HMV134 |
| 630 | OH30/670H | 324 | 80 | Tr 670x6 | 780 | 102 | G1/8 | 8 | 13 | 190,00 | HM30/670 | MS30/670 | HMV134 |
| 630 | OH31/670H | 456 | 106 | Tr 670x6 | 850 | 131 | G1/8 | 8 | 13 | 340,00 | HM31/670 | MS31/670 | HMV134 |
| 630 | OH32/670H | 558 | 106 | Tr 670x6 | 850 | 131 | G1/8 | 8 | 13 | 401,00 | HM31/670 | MS31/670 | HMV134 |
| 670 | OH39/710H | 286 | 90 | Tr 710x7 | 830 | 112 | G1/8 | 8 | 13 | 183,00 | HM30/710 | MS30/710 | HMV142 |
| 670 | OH30/710H | 342 | 90 | Tr 710x7 | 830 | 112 | G1/8 | 8 | 13 | 228,00 | HM30/710 | MS30/710 | HMV142 |
| 670 | OH31/710H | 467 | 106 | Tr 710x7 | 900 | 135 | G1/8 | 8 | 13 | 392,00 | HM31/710 | MS31/710 | HMV142 |
| 670 | OH32/710H | 572 | 106 | Tr 710x7 | 900 | 135 | G1/8 | 8 | 13 | 459,00 | HM31/710 | MS31/710 | HMV142 |
| 710 | OH39/750H | 291 | 90 | Tr 750x7 | 870 | 112 | G1/8 | 8 | 13 | 211,00 | HM30/750 | MS30/750 | HMV150 |
| 710 | OH30/750H | 356 | 90 | Tr 750x7 | 870 | 112 | G1/8 | 8 | 13 | 246,00 | HM30/750 | MS30/750 | HMV150 |
| 710 | OH31/750H | 493 | 112 | Tr 750x7 | 950 | 141 | G1/8 | 8 | 13 | 451,00 | HM31/750 | MS31/750 | HMV150 |
| 710 | OH32/750H | 603 | 112 | Tr 750x7 | 950 | 141 | G1/8 | 8 | 13 | 526,00 | HM31/750 | MS31/750 | HMV150 |
| 750 | OH39/800H | 303 | 90 | Tr 800x7 | 920 | 112 | G1/8 | 10 | 13 | 259,00 | HM30/800 | MS30/800 | HMV160 |
| 750 | OH31/800H | 505 | 112 | Tr 800x7 | 1000 | 141 | G1/8 | 10 | 13 | 535,00 | HM31/800 | MS31/800 | HMV160 |
| 750 | OH32/800H | 618 | 112 | Tr 800x7 | 1000 | 141 | G1/8 | 10 | 13 | 629,00 | HM31/800 | MS31/800 | HMV160 |
| 800 | OH39/850H | 308 | 90 | Tr 850x7 | 980 | 115 | G1/8 | 10 | 13 | 288,00 | HM30/850 | MS30/850 | HMV170 |
| 800 | OH31/850H | 536 | 118 | Tr 850x7 | 1060 | 147 | G1/8 | 10 | 13 | 616,00 | HM31/850 | MS31/850 | HMV170 |
| 800 | OH32/850H | 651 | 118 | Tr 850x7 | 1060 | 147 | G1/8 | 10 | 13 | 722,00 | HM31/850 | MS31/850 | HMV170 |
| 850 | OH39/900H | 326 | 100 | Tr 900x7 | 1030 | 125 | G1/8 | 10 | 13 | 330,00 | HM30/900 | MS30/900 | HMV180 |
| 850 | OH31/900H | 557 | 125 | Tr 900x7 | 1120 | 154 | G1/8 | 10 | 13 | 677,00 | HM31/900 | MS31/900 | HMV180 |
| 850 | OH32/900H | 660 | 125 | Tr 900x7 | 1120 | 154 | G1/8 | 10 | 13 | 776,00 | HM31/900 | MS31/900 | HMV180 |
| 900 | OH39/950H | 344 | 100 | Tr 950x8 | 1080 | 125 | G1/8 | 10 | 13 | 362,00 | HM30/950 | MS30/950 | HMV190 |
| 900 | OH31/950H | 583 | 125 | Tr 950x8 | 1170 | 154 | G1/8 | 10 | 13 | 738,00 | HM31/950 | MS31/950 | HMV190 |
| 900 | OH32/950H | 675 | 125 | Tr 950x8 | 1170 | 154 | G1/8 | 10 | 13 | 834,00 | HM31/950 | MS31/950 | HMV190 |
| 950 | OH39/1000H | 358 | 100 | Tr 1000x8 | 1140 | 125 | G1/8 | 10 | 13 | 407,00 | HM30/1000 | MS30/1000 | HMV200 |
| 950 | OH31/1000H | 609 | 125 | Tr 1000x8 | 1240 | 154 | G1/8 | 10 | 13 | 842,00 | HM31/1000 | MS31/1000 | HMV200 |
| 950 | OH32/1000H | 707 | 125 | Tr 1000x8 | 1240 | 154 | G1/8 | 10 | 13 | 952,00 | HM31/1000 | MS31/1000 | HMV200 |
| 1000 | OH39/1060H | 372 | 100 | Tr 1060x8 | 1200 | 125 | G1/8 | 12 | 15 | 490,00 | HM30/1060 | MS30/1060 | HMV212 |
| 1000 | OH30/1060H | 447 | 100 | Tr 1060x8 | 1200 | 125 | G1/8 | 12 | 15 | 571,00 | HM30/1060 | MS30/1060 | HMV212 |
| 1000 | OH31/1060H | 622 | 125 | Tr 1060x8 | 1300 | 154 | G1/8 | 12 | 15 | 984,00 | HM31/1060 | MS31/1060 | HMV212 |

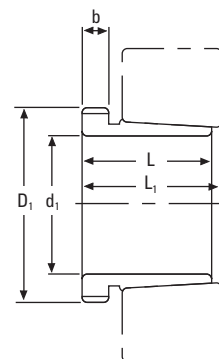
⁽¹⁾Spannhülsen werden vollständig mit Kontermuttern und Sicherungsring oder -platte geliefert.

⁽²⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

⁽⁴⁾Adapter mit C_1 -Abmessungen verfügen über eine Sperrvorrichtung, wie in folgender Abbildung.

METRISCHE ABZIEHHÜLSEN (TYP AH)

- Hülsen werden zur Demontage von Lagern mit Kegelbohrung von der Welle verwendet.
- Effiziente Demontage.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Vertriebsmitarbeiter.



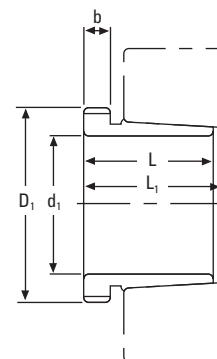
| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Gewinde D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|----|-------------------------------|----|------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | kg | | |
| 35 | AH308 | 29 | 32 | 6 | M 45x1,5 | 0,09 | KM9 | |
| 35 | AH2308 | 40 | 43 | 7 | M 45x1,5 | 0,13 | KM9 | |
| 40 | AH309 | 31 | 34 | 6 | M 50x1,5 | 0,11 | KM10 | HMV10 |
| 40 | AH2309 | 44 | 47 | 7 | M 50x1,5 | 0,16 | KM10 | HMV10 |
| 45 | AHX310 | 35 | 38 | 7 | M 55x2 | 0,14 | KM11 | HMV11 |
| 45 | AHX2310 | 50 | 53 | 9 | M 55x2 | 0,21 | KM11 | HMV11 |
| 50 | AHX311 | 37 | 40 | 7 | M 60x2 | 0,16 | KM12 | HMV12 |
| 50 | AHX2311 | 54 | 57 | 10 | M 60x2 | 0,25 | KM12 | HMV12 |
| 55 | AHX312 | 40 | 43 | 8 | M 65x2 | 0,19 | KM13 | HMV13 |
| 55 | AHX2312 | 58 | 61 | 11 | M 65x2 | 0,30 | KM13 | HMV13 |
| 60 | AH313G | 42 | 45 | 8 | M 70x2 | 0,35 | KM14 | HMV14 |
| 65 | AH314G | 43 | 47 | 8 | M 75x2 | 0,24 | KM15 | HMV15 |
| 65 | AHX2314G | 64 | 68 | 12 | M 75x2 | 0,42 | KM15 | HMV15 |
| 70 | AH315G | 45 | 49 | 8 | M 80x2 | 0,29 | KM16 | HMV16 |
| 70 | AHX2315G | 68 | 72 | 12 | M 80x2 | 0,48 | KM16 | HMV16 |
| 75 | AH316 | 48 | 52 | 8 | M 90x2 | 0,37 | KM18 | HMV18 |
| 75 | AHX2316 | 71 | 75 | 12 | M 90x2 | 0,60 | KM18 | HMV18 |
| 80 | AHX317 | 52 | 56 | 9 | M 95x2 | 0,43 | KM19 | HMV19 |
| 80 | AHX2317 | 74 | 78 | 13 | M 95x2 | 0,67 | KM19 | HMV19 |
| 85 | AHX318 | 53 | 57 | 9 | M 100x2 | 0,46 | KM20 | HMV20 |
| 85 | AHX3218 | 63 | 67 | 10 | M 100x2 | 0,58 | KM20 | HMV20 |
| 85 | AHX2318 | 79 | 83 | 14 | M 100x2 | 0,78 | KM20 | HMV20 |
| 90 | AHX319 | 57 | 61 | 10 | M 105x2 | 0,53 | KM21 | HMV21 |
| 90 | AHX2319 | 85 | 89 | 16 | M 105x2 | 0,89 | KM21 | HMV21 |
| 95 | AHX320 | 59 | 63 | 10 | M 110x2 | 0,60 | KM22 | HMV22 |
| 95 | AHX3120 | 64 | 68 | 11 | M 110x2 | 0,65 | KM22 | HMV22 |
| 95 | AHX3220 | 73 | 77 | 11 | M 110x2 | 0,77 | KM22 | HMV22 |
| 95 | AHX2320 | 90 | 94 | 16 | M 110x2 | 1,00 | KM22 | HMV22 |

⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE ABZIEHHÜLSEN (TYP AH) – Fortsetzung

- Hülsen werden zur Demontage von Lagern mit Kegelbohrung von der Welle verwendet.
- Effiziente Demontage.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Vertriebsmitarbeiter.



| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Gewinde D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|----|------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | kg | | |
| 105 | AHX322 | 63 | 67 | 12 | M 120x2 | 0,66 | KM24 | HMV24 |
| 105 | AHX3122 | 68 | 72 | 11 | M 120x2 | 0,76 | KM24 | HMV24 |
| 105 | AH24122 | 82 | 91 | 13 | M 115x2 | 0,73 | KM23 | HMV23 |
| 105 | AHX3222G | 82 | 86 | 11 | M 120x2 | 1,00 | KM24 | HMV24 |
| 105 | AHX2322G | 98 | 102 | 16 | M 120x2 | 1,26 | KM24 | HMV24 |
| 115 | AHX3024 | 60 | 64 | 13 | M 130x2 | 0,75 | KM26 | HMV26 |
| 115 | AH24024 | 73 | 82 | 13 | M 125x2 | 0,65 | KM25 | HMV25 |
| 115 | AHX3124 | 75 | 79 | 12 | M 130x2 | 0,95 | KM26 | HMV26 |
| 115 | AHX3224G | 90 | 94 | 13 | M 130x2 | 1,20 | KM26 | HMV26 |
| 115 | AH24124 | 93 | 102 | 13 | M 130x2 | 1,00 | KM26 | HMV26 |
| 115 | AHX2324G | 105 | 109 | 17 | M 130x2 | 1,49 | KM26 | HMV26 |
| 125 | AHX3026 | 67 | 71 | 14 | M 140x2 | 0,93 | KM28 | HMV28 |
| 125 | AHX3126 | 78 | 82 | 12 | M 140x2 | 1,09 | KM28 | HMV28 |
| 125 | AH24026 | 83 | 93 | 14 | M 135x2 | 0,84 | KM27 | HMV27 |
| 125 | AH24126 | 94 | 104 | 14 | M 140x2 | 1,15 | KM28 | HMV28 |
| 125 | AHX3226G | 98 | 102 | 15 | M 140x2 | 1,47 | KM28 | HMV28 |
| 125 | AHX2326G | 115 | 119 | 19 | M 140x2 | 1,83 | KM28 | HMV28 |
| 135 | AHX3028 | 68 | 73 | 14 | M 150x2 | 1,01 | KM30 | HMV30 |
| 135 | AH24028 | 83 | 93 | 14 | M 145x2 | 0,91 | KM29 | HMV29 |
| 135 | AHX3128 | 83 | 88 | 14 | M 150x2 | 1,28 | KM30 | HMV30 |
| 135 | AH24128 | 99 | 109 | 14 | M 150x2 | 1,25 | KM30 | HMV30 |
| 135 | AHX3228G | 104 | 109 | 15 | M 150x2 | 1,72 | KM30 | HMV30 |
| 135 | AHX2328G | 125 | 130 | 20 | M 150x2 | 2,22 | KM30 | HMV30 |
| 145 | AHX3030 | 72 | 77 | 15 | M 160x3 | 1,15 | KM32 | HMV32 |
| 145 | AHX3130G | 96 | 101 | 15 | M 160x3 | 1,64 | KM32 | HMV32 |
| 145 | AHX3230G | 114 | 119 | 17 | M 160x3 | 2,07 | KM32 | HMV32 |
| 145 | AH24130 | 115 | 126 | 15 | M 160x3 | 1,60 | KM32 | HMV32 |
| 145 | AHX2330G | 135 | 140 | 24 | M 160x3 | 2,60 | KM32 | HMV32 |

⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Gewinde D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|----|------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | kg | | |
| 150 | AH3032 | 77 | 82 | 16 | M 170x3 | 2,06 | KM34 | HMV34 |
| 150 | AH24032 | 95 | 106 | 15 | M 170x3 | 2,27 | KM34 | HMV34 |
| 150 | AH3132G | 103 | 108 | 16 | M 170x3 | 2,90 | KM34 | HMV34 |
| 150 | AH24132 | 124 | 135 | 15 | M 170x3 | 3,00 | KM34 | HMV34 |
| 150 | AH3232G | 124 | 130 | 20 | M 170x3 | 3,63 | KM34 | HMV34 |
| 160 | AH3034 | 85 | 90 | 17 | M 180x3 | 2,43 | KM36 | HMV36 |
| 160 | AH3134G | 104 | 109 | 16 | M 180x3 | 3,04 | KM36 | HMV36 |
| 160 | AH24034 | 106 | 117 | 16 | M 180x3 | 2,80 | KM36 | HMV36 |
| 160 | AH24134 | 125 | 136 | 16 | M 180x3 | 3,21 | KM36 | HMV36 |
| 160 | AH3234G | 134 | 140 | 24 | M 180x3 | 4,35 | KM36 | HMV36 |
| 170 | AH3136G | 116 | 122 | 19 | M 190x3 | 3,77 | KM38 | HMV38 |
| 170 | AH3236G | 140 | 146 | 24 | M 190x3 | 4,77 | KM38 | HMV38 |
| 180 | AH3038G | 96 | 102 | 18 | M 200x3 | 3,16 | KM40 | HMV40 |
| 180 | AH24038 | 118 | 131 | 18 | M 200x3 | 3,46 | KM40 | HMV40 |
| 180 | AH3138G | 125 | 131 | 20 | M 200x3 | 4,38 | KM40 | HMV40 |
| 180 | AH3238G | 145 | 152 | 25 | M 200x3 | 5,30 | KM40 | HMV40 |
| 180 | AH24138 | 146 | 159 | 18 | M 200x3 | 4,28 | KM40 | HMV40 |
| 190 | AH3040G | 102 | 108 | 19 | Tr 210x4 | 3,57 | HM42T | HMV42 |
| 190 | AH24040 | 127 | 140 | 18 | Tr 210x4 | 3,93 | HM42T | HMV42 |
| 190 | AH3140 | 134 | 140 | 21 | Tr 220x4 | 5,55 | HM3044 | HMV44 |
| 190 | AH3240 | 153 | 160 | 25 | Tr 220x4 | 6,59 | HM3044 | HMV44 |
| 190 | AH24140 | 158 | 171 | 18 | Tr 210x4 | 5,10 | HM42T | HMV42 |
| 200 | AH3044G | 111 | 117 | 20 | Tr 230x4 | 7,10 | HM46T | HMV46 |
| 200 | AH24044 | 138 | 152 | 20 | Tr 230x4 | 8,25 | HM46T | HMV46 |
| 200 | AH3144 | 145 | 151 | 23 | Tr 240x4 | 10,40 | HM48 | HMV48 |
| 200 | AH24144 | 170 | 184 | 20 | Tr 230x4 | 10,20 | HM46 | HMV46 |
| 220 | AH3948 | 77 | 83 | 16 | Tr 250x4 | 5,29 | HM50 | HMV50 |
| 220 | AH3048 | 116 | 123 | 21 | Tr 260x4 | 8,75 | HML52 | HMV52 |
| 220 | AH24048 | 138 | 153 | 20 | Tr 250x4 | 9,00 | HM50 | HMV50 |
| 220 | AH3148 | 154 | 161 | 25 | Tr 260x4 | 12,00 | HM52 | HMV52 |
| 220 | AH24148 | 180 | 195 | 20 | Tr 260x4 | 12,50 | HM52 | HMV52 |
| 240 | AH3952 | 94 | 100 | 18 | Tr 270x4 | 7,06 | HM54 | HMV54 |
| 240 | AH3052 | 128 | 135 | 23 | Tr 280x4 | 10,70 | HML56 | HMV56 |
| 240 | AH3152G | 172 | 179 | 26 | Tr 280x4 | 15,10 | HM56T | HMV56 |
| 240 | AH24152 | 202 | 218 | 22 | Tr 280x4 | 15,40 | HM56 | HMV56 |

⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

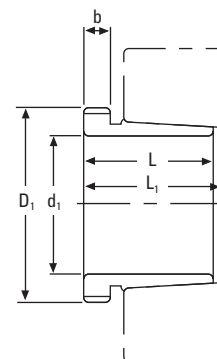
Fortsetzung auf der nächsten Seite

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

⁽³⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

METRISCHE ABZIEHHÜLSEN (TYP AH) – Fortsetzung

- Hülsen werden zur Demontage von Lagern mit Kegelbohrung von der Welle verwendet.
- Effiziente Demontage.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Vertriebsmitarbeiter.



| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Gewinde D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|----|------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | kg | | |
| 260 | AH3956 | 94 | 100 | 18 | Tr 290x4 | 7,70 | HM58 | HMV58 |
| 260 | AH3056 | 131 | 139 | 24 | Tr 300x4 | 12,00 | MB52 | HMV52 |
| 260 | AH3156G | 175 | 183 | 28 | Tr 300x4 | 16,70 | HM3160 | HMV60 |
| 260 | AH24156 | 202 | 219 | 22 | Tr 300x4 | 16,30 | HM60 | HMV60 |
| 280 | AH3960 | 112 | 119 | 21 | Tr 310x5 | 10,10 | HM62 | HMV62 |
| 280 | AH3060 | 145 | 153 | 26 | Tr 320x5 | 14,40 | HML64 | HMV64 |
| 280 | AH3160G | 192 | 200 | 30 | Tr 320x5 | 19,90 | HM3164 | HMV64 |
| 280 | AH24160 | 224 | 242 | 24 | Tr 320x5 | 19,50 | HM64 | HMV64 |
| 280 | AH3260G | 228 | 236 | 34 | Tr 320x5 | 24,60 | HM3164 | HMV64 |
| 300 | AH3964 | 112 | 119 | 21 | Tr 330x5 | 10,80 | HM66 | HMV66 |
| 300 | AH3064G | 149 | 157 | 27 | Tr 340x5 | 15,80 | HM3068 | HMV68 |
| 300 | AH3164G | 209 | 217 | 31 | Tr 340x5 | 23,60 | HM3168 | HMV68 |
| 300 | AH24164 | 242 | 260 | 24 | Tr 340x5 | 21,40 | HM68 | HMV68 |
| 300 | AH3264G | 246 | 254 | 36 | Tr 340x5 | 28,90 | HM3168 | HMV68 |
| 320 | AH3968 | 112 | 119 | 21 | Tr 360x5 | 12,40 | HML72 | HMV72 |
| 320 | AH3068G | 162 | 171 | 28 | Tr 360x5 | 18,60 | HM3072 | HMV72 |
| 320 | AH3168G | 225 | 234 | 33 | Tr 360x5 | 27,60 | HM3172 | HMV72 |
| 320 | AH3268G | 264 | 273 | 38 | Tr 360x5 | 33,70 | HM3172 | HMV72 |
| 320 | AH24168 | 269 | 288 | 26 | Tr 360x5 | 27,10 | HM72 | HMV72 |
| 340 | AH3972 | 112 | 119 | 21 | Tr 380x5 | 13,10 | HML76 | HMV76 |
| 340 | AH3072G | 167 | 176 | 30 | Tr 380x5 | 20,40 | HM3076 | HMV76 |
| 340 | AH3172G | 229 | 238 | 35 | Tr 380x5 | 29,90 | HM3176 | HMV76 |
| 340 | AH24172 | 269 | 289 | 26 | Tr 380x5 | 29,60 | HM76 | HMV76 |
| 340 | AH3272G | 274 | 283 | 40 | Tr 380x5 | 37,50 | HM3176 | HMV76 |

⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

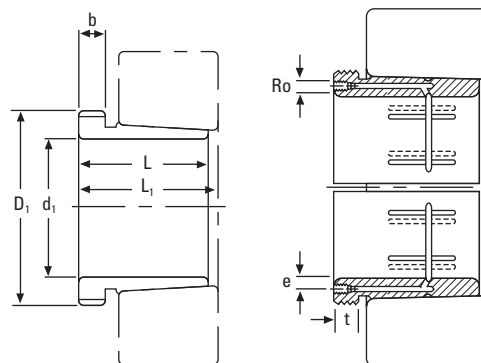
| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Gewinde D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|----|------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | mm | kg | | |
| 360 | AH3976 | 130 | 138 | 22 | Tr 400x5 | 15,90 | HML80 | HMV80 |
| 360 | AH3076G | 170 | 180 | 31 | Tr 400x5 | 22,10 | HM3080 | HMV80 |
| 360 | AH3176G | 232 | 242 | 36 | Tr 400x5 | 32,20 | HM3180 | HMV80 |
| 360 | AH24176 | 271 | 291 | 28 | Tr 400x5 | 31,30 | HM80 | HMV80 |
| 360 | AH3276G | 284 | 294 | 42 | Tr 400x5 | 41,50 | HM3180 | HMV80 |
| 380 | AH3980 | 130 | 138 | 22 | Tr 420x5 | 17,20 | HML84 | HMV84 |
| 380 | AH3080G | 183 | 193 | 33 | Tr 420x5 | 25,40 | HM3084 | HMV84 |
| 380 | AH3280G | 302 | 312 | 44 | Tr 420x5 | 47,40 | HM3184 | HMV84 |
| 400 | AH3984 | 130 | 138 | 22 | Tr 440x5 | 18,10 | HML88 | HMV88 |
| 400 | AH3084G | 186 | 196 | 34 | Tr 440x5 | 27,30 | HM3088 | HMV88 |
| 400 | AH24084 | 230 | 252 | 30 | Tr 440x5 | 29,00 | HML88 | HMV88 |
| 400 | AH3184G | 266 | 276 | 40 | Tr 440x5 | 42,30 | HM3188 | HMV88 |
| 400 | AH24184 | 310 | 332 | 30 | Tr 440x5 | 40,30 | HM88 | HMV88 |
| 400 | AH3284G | 321 | 331 | 46 | Tr 440x5 | 54,00 | HM3188 | HMV88 |
| 420 | AH3988 | 145 | 153 | 25 | Tr 460x5 | 21,50 | HML92 | HMV92 |
| 420 | AHX3088G | 194 | 205 | 35 | Tr 460x5 | 30,10 | HM3092 | HMV92 |
| 420 | AH24088 | 242 | 264 | 30 | Tr 460x5 | 31,90 | HML92 | HMV92 |
| 420 | AHX3188G | 270 | 281 | 42 | Tr 460x5 | 42,30 | HM3192 | HMV92 |
| 420 | AH24188 | 310 | 332 | 30 | Tr 460x5 | 42,30 | HM92 | HMV92 |
| 420 | AHX3288 | 330 | 341 | 48 | Tr 460x5 | 63,80 | HM3192 | HMV92 |
| 420 | AHX3288G | 330 | 341 | 48 | Tr 460x5 | 58,80 | HM3192 | HMV92 |
| 440 | AH3992 | 145 | 153 | 25 | Tr 480x5 | 22,50 | HML96 | HMV96 |
| 440 | AHX3092G | 202 | 213 | 37 | Tr 480x5 | 33,10 | HM3096 | HMV96 |
| 440 | AH24092 | 250 | 273 | 32 | Tr 480x5 | 34,70 | HML96 | HMV96 |
| 440 | AHX3192G | 285 | 296 | 43 | Tr 480x5 | 50,80 | HML3196 | HMV96 |
| 440 | AH24192 | 332 | 355 | 32 | Tr 480x5 | 47,60 | HM96 | HMV96 |
| 440 | AHX3292G | 349 | 360 | 50 | Tr 480x5 | 66,30 | HM3196 | HMV96 |
| 460 | AH3996 | 158 | 167 | 28 | Tr 500x5 | 26,00 | HML100 | HMV100 |
| 460 | AH24096 | 250 | 273 | 32 | Tr 500x5 | 36,60 | HML100 | HMV100 |
| 460 | AHX3196G | 295 | 307 | 45 | Tr 500x5 | 55,50 | HM31/500 | HMV100 |
| 460 | AH24196 | 340 | 363 | 32 | Tr 500x5 | 52,70 | HM100 | HMV100 |
| 460 | AHX3296G | 364 | 376 | 52 | Tr 500x5 | 73,40 | HM31/500 | HMV100 |
| 710 | AH32/750 | 540 | 556 | 65 | Tr 800x7 | 317,00 | HM31/800 | HMV160 |

⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

METRISCHE HYDRAULISCHE ABZIEHHÜLSEN (TYP AOH)

- Hülsen werden zur Demontage von Lagern mit Kegelbohrung von der Welle verwendet.
- Mit Hydraulikunterstützung wird die Demontage großer Lager vereinfacht. Für die Öleinspritzung ist eine Ölpumpe erforderlich.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Vertriebsmitarbeiter.



| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Ro | e | t | Gewinde ⁽²⁾ D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|----|-----|-----|----|---------------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | | mm | mm | mm | kg | | |
| 200 | AOH3044G | 111 | 117 | 20 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 230x4 | 7,29 | HM46T | HMV46 |
| 200 | AOH2244 | 130 | 136 | 20 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 240x4 | 9,1 | HM3048 | HMV48 |
| 200 | AOH24044 | 138 | 152 | 20 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 230x4 | 8,25 | HM46T | HMV46 |
| 200 | AOH3144 | 145 | 151 | 23 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 240x4 | 10,4 | HM3048 | HMV48 |
| 200 | AOH24144 | 170 | 184 | 20 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 230x4 | 10,2 | HM46T | HMV46 |
| 200 | AOH2344 | 181 | 189 | 30 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 240x4 | 13,5 | HM3048 | HMV48 |
| 220 | AOH3948 | 77 | 83 | 16 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 250x4 | 5,29 | HM50 | HMV50 |
| 220 | AOH3048 | 116 | 123 | 21 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 260x4 | 8,75 | HM3052 | HMV52 |
| 220 | AOH24048 | 138 | 153 | 20 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 250x4 | 9 | HM50T | HMV50 |
| 220 | AOH3148 | 154 | 161 | 25 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 260x4 | 12 | HM3052 | HMV52 |
| 220 | AOH24148 | 180 | 195 | 20 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 260x4 | 12,5 | HM3052 | HMV52 |
| 220 | AOH2348 | 189 | 197 | 30 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 260x4 | 15,5 | HM3052 | HMV52 |
| 240 | AOH3952 | 94 | 100 | 18 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 270x4 | 7,06 | HM54 | HMV54 |
| 240 | AOH3052 | 128 | 135 | 23 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 280x4 | 10,7 | HM3056 | HMV56 |
| 240 | AOH2252G | 155 | 161 | 23 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 280x4 | 13 | HM3056 | HMV56 |
| 240 | AOH24052G | 162 | 178 | 22 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 280x4 | 12,3 | HM3056 | HMV56 |
| 240 | AOH3152G | 172 | 179 | 26 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 280x4 | 15,5 | HM3056 | HMV56 |
| 240 | AOH24152 | 202 | 218 | 22 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 280x4 | 15,4 | HM3056 | HMV56 |
| 240 | AOH2352G | 205 | 213 | 30 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 280x4 | 18,9 | HM3056 | HMV56 |
| 260 | AOH3956 | 94 | 100 | 18 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 290x4 | 7,07 | HM58 | HMV58 |
| 260 | AOH3056 | 131 | 139 | 24 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 300x4 | 12 | HM3060 | HMV60 |
| 260 | AOH2256G | 155 | 163 | 24 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 300x4 | 14,6 | HM3160 | HMV60 |
| 260 | AOH24056G | 162 | 179 | 22 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 300x4 | 13,4 | HM3160 | HMV60 |
| 260 | AOH3156G | 175 | 183 | 28 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 300x4 | 17,1 | HM3160 | HMV60 |
| 260 | AOH24156 | 202 | 219 | 22 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 300x4 | 16,3 | HM3160 | HMV60 |
| 260 | AOH2356G | 212 | 220 | 30 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 300x4 | 21,3 | HM3160 | HMV60 |

⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

⁽²⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Ro | e | t | Gewinde ⁽²⁾ D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|----|-----|-----|----|---------------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | | mm | mm | mm | kg | | |
| 280 | AOH3960 | 112 | 119 | 21 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 310x5 | 10,1 | HM62 | HMV62 |
| 280 | AOH3060 | 145 | 153 | 26 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 320x5 | 14,4 | HM3064 | HMV64 |
| 280 | AOH2260G | 170 | 178 | 26 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 320x5 | 17,5 | HM3164 | HMV64 |
| 280 | AOH24060G | 184 | 202 | 24 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 320x5 | 16,4 | HM3164 | HMV64 |
| 280 | AOH3160G | 192 | 200 | 30 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 320x5 | 20,4 | HM3164 | HMV64 |
| 280 | AOH24160 | 224 | 242 | 24 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 320x5 | 20,2 | HM3164 | HMV64 |
| 280 | AOH3260G | 228 | 236 | 34 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 320x5 | 23,4 | HM3164 | HMV64 |
| 300 | AOH3964 | 112 | 119 | 21 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 330x5 | 10,8 | HM66 | HMV66 |
| 300 | AOH3064G | 149 | 157 | 27 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 340x5 | 15,6 | HM3068 | HMV68 |
| 300 | AOH2264G | 180 | 190 | 27 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 340x5 | 19,7 | HM3168 | HMV68 |
| 300 | AOH24064G | 184 | 202 | 24 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 340x5 | 17,5 | HM3168 | HMV68 |
| 300 | AOH3164G | 209 | 217 | 31 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 340x5 | 23,6 | HM3168 | HMV68 |
| 300 | AOH24164 | 242 | 260 | 24 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 340x5 | 21,4 | HM3168 | HMV68 |
| 300 | AOH3264G | 246 | 254 | 36 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 340x5 | 28,9 | HM3168 | HMV68 |
| 320 | AOH3968 | 112 | 119 | 21 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 360x5 | 12,4 | HML72 | HMV72 |
| 320 | AOH3068G | 162 | 171 | 28 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 360x5 | 18,6 | HM3072 | HMV72 |
| 320 | AOH24068 | 206 | 225 | 26 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 360x5 | 21,7 | HM3172 | HMV72 |
| 320 | AOH3168G | 225 | 234 | 33 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 360x5 | 27,6 | HM3172 | HMV72 |
| 320 | AOH3268G | 264 | 273 | 38 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 360x5 | 31,9 | HM3172 | HMV72 |
| 320 | AOH24168 | 269 | 288 | 26 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 360x5 | 27,1 | HM3172 | HMV72 |
| 340 | AOH3972 | 112 | 119 | 21 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 380x5 | 13,1 | HML76 | HMV76 |
| 340 | AOH3072G | 167 | 176 | 30 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 380x5 | 20,4 | HM3076 | HMV76 |
| 340 | AOH24072 | 206 | 226 | 26 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 380x5 | 22,7 | HM3176 | HMV76 |
| 340 | AOH3172G | 229 | 238 | 35 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 380x5 | 30,6 | HM3176 | HMV76 |
| 340 | AOH24172 | 269 | 289 | 26 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 380x5 | 30,0 | HM3176 | HMV76 |
| 340 | AOH3272G | 274 | 283 | 40 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 380x5 | 35,4 | HM3176 | HMV76 |
| 360 | AOH3976 | 130 | 138 | 22 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 400x5 | 15,9 | HML80 | HMV80 |
| 360 | AOH3076G | 170 | 180 | 31 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 400x5 | 22,7 | HM3080 | HMV80 |
| 360 | AOH24076 | 208 | 228 | 28 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 400x5 | 23,7 | HM3180 | HMV80 |
| 360 | AOH3176G | 232 | 242 | 36 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 400x5 | 32,9 | HM3180 | HMV80 |
| 360 | AOH24176 | 271 | 291 | 28 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 400x5 | 31,3 | HM3180 | HMV80 |
| 360 | AOH3276G | 284 | 294 | 42 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 400x5 | 42,1 | HM3180 | HMV80 |
| 380 | AOH3980 | 130 | 138 | 22 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 420x5 | 17,2 | HML84 | HMV84 |

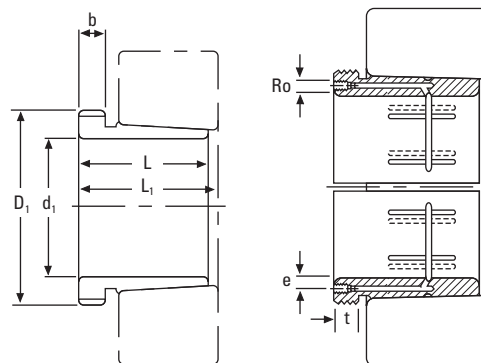
⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

⁽²⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindengang.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE HYDRAULISCHE ABZIEHHÜLSEN (TYP AOH) – Fortsetzung

- Hülsen werden zur Demontage von Lagern mit Kegelbohrung von der Welle verwendet.
- Mit Hydraulikunterstützung wird die Demontage großer Lager vereinfacht. Für die Öleinspritzung ist eine Ölpumpe erforderlich.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Vertriebsmitarbeiter.



| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Ro | e | t | Gewinde ⁽²⁾ D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|----|------|------|----|---------------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | | mm | mm | mm | kg | | |
| 380 | AOH3080G | 183 | 193 | 33 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 420x5 | 26,1 | HM3084 | HMV84 |
| 380 | AOH24080 | 228 | 248 | 28 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 420x5 | 27,1 | HM3184 | HMV84 |
| 380 | AOH3180G | 240 | 250 | 38 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 420x5 | 36,1 | HM3184 | HMV84 |
| 380 | AOH24180 | 278 | 298 | 28 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 420x5 | 35,0 | HM3184 | HMV84 |
| 380 | AOH3280G | 302 | 312 | 44 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 420x5 | 48,0 | HM3184 | HMV84 |
| 400 | AOH3984 | 130 | 138 | 22 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 440x5 | 18,1 | HML88 | HMV88 |
| 400 | AOH3084G | 186 | 196 | 34 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 440x5 | 27,3 | HM3088 | HMV88 |
| 400 | AOH24084 | 230 | 252 | 30 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 440x5 | 29,0 | HM3188 | HMV88 |
| 400 | AOH3184G | 266 | 276 | 40 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 440x5 | 42,3 | HM3188 | HMV88 |
| 400 | AOH24184 | 310 | 332 | 30 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 440x5 | 40,3 | HM3188 | HMV88 |
| 400 | AOH3284G | 321 | 331 | 46 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 440x5 | 54,0 | HM3188 | HMV88 |
| 420 | AOH3988 | 145 | 153 | 25 | Rc ½ | 8,5 | 14 | Tr 460x5 | 21,5 | HML92 | HMV92 |
| 420 | AOHX3088G | 194 | 205 | 35 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 460x5 | 31,0 | HM3092 | HMV92 |
| 420 | AOHX3188G | 270 | 281 | 42 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 460x5 | 46,0 | HM3192 | HMV92 |
| 420 | AOHX3288 | 330 | 341 | 48 | G ¼ | 14,5 | 15 | Tr 480x5 | 63,8 | HM3196 | HMV96 |
| 420 | AOHX3288G | 330 | 341 | 48 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 460x5 | 64,5 | HM3192 | HMV92 |
| 440 | AOH3992 | 145 | 153 | 25 | Rc ½ | 8,5 | 14 | Tr 480x5 | 22,5 | HML96 | HMV96 |
| 440 | AOHX3092G | 202 | 213 | 37 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 480x5 | 34,0 | HM3096 | HMV96 |
| 440 | AOH24092 | 250 | 273 | 32 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 480x5 | 34,7 | HM3196 | HMV96 |
| 440 | AOHX3192G | 285 | 296 | 43 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 480x5 | 51,5 | HM3196 | HMV96 |
| 440 | AOH24192 | 332 | 355 | 32 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 480x5 | 47,4 | HM3196 | HMV96 |
| 440 | AOHX3292 | 349 | 360 | 50 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 510x6 | 74,8 | HM102T | HMV102 |
| 440 | AOHX3292G | 349 | 360 | 50 | G ¼ | 9 | 15 | Tr 480x5 | 80,0 | HM3196 | HMV96 |

⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

⁽²⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Ro | e | t | Gewinde ⁽²⁾ D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|----|--------|------|----|---------------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | | mm | mm | mm | kg | | |
| 460 | AOH3996 | 158 | 167 | 28 | Rc 1/8 | 8,5 | 14 | Tr 500x5 | 26,0 | HML100 | HMV100 |
| 460 | AOHX3096G | 205 | 217 | 38 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 500x5 | 34,0 | HM30/500 | HMV100 |
| 460 | AOH24096 | 250 | 273 | 32 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 500x5 | 36,3 | HM31/500 | HMV100 |
| 460 | AOHX3196G | 295 | 307 | 45 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 500x5 | 63,0 | HM31/500 | HMV100 |
| 460 | AOH24196 | 340 | 363 | 32 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 500x5 | 53,7 | HM31/500 | HMV100 |
| 460 | AOHX3296 | 364 | 376 | 52 | G 1/4 | 15,5 | 15 | Tr 530x6 | 82,1 | HM31/530 | HMV106 |
| 460 | AOHX3296G | 364 | 376 | 52 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 500x5 | 81,0 | HM31/500 | HMV100 |
| 480 | AOH39/500 | 162 | 172 | 32 | Rc 1/8 | 8,5 | 14 | Tr 530x6 | 30,1 | HML106 | HMV106 |
| 480 | AOHX30/500G | 209 | 221 | 40 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 530x6 | 41,0 | HM30/530 | HMV106 |
| 480 | AOHX31/500G | 313 | 325 | 47 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 530x6 | 66,5 | HM31/530 | HMV106 |
| 480 | AOH241/500 | 360 | 383 | 35 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 530x6 | 59,6 | HM31/530 | HMV106 |
| 480 | AOHX32/500 | 393 | 405 | 54 | G 1/4 | 16,5 | 15 | Tr 550x6 | 94,6 | HM110T | HMV110 |
| 480 | AOHX32/500G | 393 | 405 | 54 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 530x6 | 89,5 | HM31/530 | HMV106 |
| 500 | AOH30/530 | 230 | 242 | 45 | G 1/4 | 10 | 15 | Tr 560x6 | 63,5 | HM30/560 | HMV112 |
| 500 | AOH240/530G | 285 | 309 | 35 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 560x6 | 64,5 | HM31/560 | HMV112 |
| 500 | AOH31/530 | 325 | 337 | 53 | G 1/4 | 10 | 15 | Tr 560x6 | 93,5 | HM31/560 | HMV112 |
| 500 | AOH241/530G | 370 | 394 | 35 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 560x6 | 92,0 | HM31/560 | HMV112 |
| 500 | AOH32/530G | 412 | 424 | 57 | G 1/4 | 10 | 15 | Tr 560x6 | 127,0 | HM31/560 | HMV113 |
| 530 | AOH31/560 | 335 | 347 | 55 | G 1/4 | 11 | 15 | Tr 600x6 | 107,0 | HM31/600 | HMV120 |
| 530 | AOH241/560G | 393 | 417 | 38 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 600x6 | 107,0 | HM31/600 | HMV120 |
| 560 | AOH30/600 | 245 | 259 | 45 | G 1/4 | 11 | 15 | Tr 630x6 | 77,0 | HM30/630 | HMV126 |
| 560 | AOH31/600 | 355 | 369 | 55 | G 1/4 | 11 | 15 | Tr 630x6 | 120,0 | HM31/630 | HMV126 |
| 560 | AOH241/600 | 413 | 439 | 38 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 630x6 | 120,0 | HM31/630 | HMV126 |
| 560 | AOH32/600G | 445 | 459 | 55 | G 1/4 | 11 | 15 | Tr 630x6 | 159,0 | HM31/630 | HMV126 |
| 600 | AOH30/630 | 258 | 272 | 45 | G 1/4 | 11 | 15 | Tr 670x6 | 88,5 | HM30/670 | HMV134 |
| 600 | AOH31/630 | 375 | 389 | 60 | G 1/4 | 11 | 15 | Tr 670x6 | 139,0 | HM31/670 | HMV134 |
| 600 | AOH241/630G | 440 | 466 | 40 | G 1/4 | 9 | 15 | Tr 670x6 | 139,0 | HM31/670 | HMV134 |
| 600 | AOH32/630G | 475 | 489 | 63 | G 1/4 | 11 | 15 | Tr 670x6 | 188,0 | HM31/670 | HMV134 |
| 630 | AOH30/670 | 280 | 294 | 50 | G 1/4 | 12 | 15 | Tr 710x7 | 125,0 | HM30/710 | HMV142 |
| 630 | AOH241/670 | 452 | 478 | 40 | G 1/4 | 12 | 15 | Tr 710x7 | 180,0 | HM31/710 | HMV142 |
| 630 | AOH32/670G | 500 | 514 | 62 | G 1/4 | 12 | 15 | Tr 710x7 | 252,0 | HM31/710 | HMV142 |
| 670 | AOH32/710G | 515 | 531 | 65 | G 1/4 | 15 | 15 | Tr 750x7 | 278,0 | HM31/750 | HMV150 |
| 710 | AOH30/750 | 300 | 316 | 50 | G 1/4 | 15 | 15 | Tr 800x7 | 145,0 | HM30/800 | HMV160 |

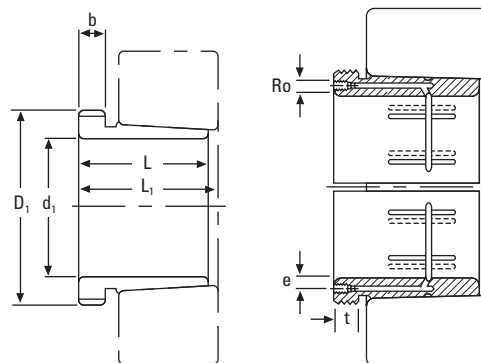
⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

⁽²⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE HYDRAULISCHE ABZIEHHÜLSEN (TYP AOH) – Fortsetzung

- Hülsen werden zur Demontage von Lagern mit Kegelbohrung von der Welle verwendet.
- Mit Hydraulikunterstützung wird die Demontage großer Lager vereinfacht. Für die Öleinspritzung ist eine Ölpumpe erforderlich.
- Möglicherweise sind auch andere Abmessungen verfügbar. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Timken-Vertriebsmitarbeiter.



| d ₁ | Teilenummer der Abziehhülse | L | L ₁ ⁽¹⁾ | b | Ro | e | t | Gewinde ⁽²⁾ D ₁ | Gewicht | Nr. der passenden Abziehmutter | Passende hydraulische Mutter |
|----------------|-----------------------------|-----|-------------------------------|----|-----|----|----|---------------------------------------|---------|--------------------------------|------------------------------|
| mm | | mm | mm | mm | | mm | mm | mm | kg | | |
| 710 | AOH31/750 | 425 | 441 | 60 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 800x7 | 238,0 | HM31/800 | HMV160 |
| 710 | AOH32/750 | 540 | 556 | 65 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 800x7 | 320,0 | HM31/800 | HMV160 |
| 750 | AOH30/800 | 308 | 326 | 50 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 850x7 | 204,0 | HM30/850 | HMV170 |
| 750 | AOH31/800 | 438 | 456 | 63 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 850x7 | 305,0 | HM31/850 | HMV170 |
| 750 | AOH32/800G | 550 | 568 | 67 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 850x7 | 401,0 | HM31/850 | HMV170 |
| 800 | AOH30/850 | 325 | 343 | 53 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 900x7 | 230,0 | HM30/900 | HMV180 |
| 800 | AOH31/850 | 462 | 480 | 62 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 900x7 | 345,0 | HM31/900 | HMV180 |
| 800 | AOH32/850 | 585 | 603 | 70 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 900x7 | 461,0 | HM31/900 | HMV180 |
| 850 | AOH30/900 | 335 | 355 | 55 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 950x8 | 250,0 | HM30/950 | HMV190 |
| 850 | AOH240/900 | 430 | 475 | 55 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 950x8 | 296,0 | HM31/950 | HMV190 |
| 850 | AOH31/900 | 475 | 495 | 63 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 950x8 | 379,0 | HM31/950 | HMV190 |
| 850 | AOH32/900 | 585 | 605 | 70 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 950x8 | 489,0 | HM31/950 | HMV190 |
| 900 | AOH30/950 | 355 | 375 | 55 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1000x8 | 285,0 | HM30/1000 | HMV200 |
| 900 | AOH31/950 | 500 | 520 | 62 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1000x8 | 426,0 | HM31/1000 | HMV200 |
| 900 | AOH32/950 | 600 | 620 | 70 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1000x8 | 533,0 | HM31/1000 | HMV200 |
| 950 | AOH30/1000 | 365 | 387 | 57 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1060x8 | 318,0 | HM30/1060 | HMV212 |
| 950 | AOH31/1000 | 525 | 547 | 63 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1060x8 | 485,0 | HM31/1060 | HMV212 |
| 950 | AOH32/1000 | 630 | 652 | 70 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1060x8 | 608,0 | HM31/1060 | HMV212 |
| 950 | AOH241/1000 | 645 | 695 | 65 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1060x8 | 519,0 | HM31/1060 | HMV212 |
| 1000 | AOH30/1060 | 385 | 407 | 60 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1120x8 | 406,0 | HM30/1120 | HMV224 |
| 1000 | AOH31/1060 | 540 | 562 | 65 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1120x8 | 599,0 | HM31/1120 | HMV224 |
| 1000 | AOH241/1060 | 665 | 715 | 65 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1120x8 | 652,0 | HM31/1120 | HMV224 |

⁽¹⁾Die Abmessung L₁ nimmt ab, da die Abziehhülse während der Montage eingezogen wird.

⁽²⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

METRISCHE HYDRAULISCHE MUTTERN (HMV)

EINFÜHRUNG

- Für das mühelose Installieren und Entfernen von Lagern mit Kegelbohrung entwickelt.
- Bessere die Kontrolle über die Verringerung des internen Radialspiels des Lagers, ohne das Lager oder andere Komponenten zu beschädigen.
- Erhebliche Verkürzung von Ausfallzeiten während dem Installieren oder Entfernen von Lagern mit Kegelbohrung.

BESCHREIBUNG

- Besteht aus einem Ring mit Innengewinde und einem Ring mit Außengewinde und zwei O-Ring-Dichtungen.
- Alle hydraulischen Muttern sind wie folgt ausgestattet:
 - Schnellanschlussbefestigungen (Außengewinde mit ¼ Zoll B.S.P. oder Innengewinde mit ⅜ Zoll N.P.T.)
 - Rohrverschluss ¼ Zoll B.S.P.
 - Ein Satz von Ersatz-O-Ringen.

BESTELLEN VON BAUTEILEN:

- Verwenden Sie zum Bestellen von Ersatzbauteilen für hydraulische Muttern die im Folgenden aufgelisteten Teilenummern:
 - O-Ring-Dichtungsbausätze:
Geben Sie die Teilenummer der hydraulischen Mutter an, und fügen Sie die Nummer 132 hinzu.
Beispiel: HMVC 40/132
 - Rohrverschluss ¼ Zoll B.S.P.:
Geben Sie die Teilenummer der hydraulischen Mutter an, und fügen Sie die Nummer 647 hinzu.
Beispiel: HMVC 40/647
 - Schnellanschlussbefestigungen (Außengewinde mit ¼ Zoll B.S.P. oder Innengewinde mit ⅜ Zoll N.P.T.): Geben Sie die Teilenummer der hydraulischen Mutter an, und fügen Sie die Nummer 849 hinzu
Beispiel: HMVC 40/849

TECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN

- Besondere Anwendungen sollten von einem Timken-Techniker überprüft werden.

ANLEITUNG

- Beim Verwenden der hydraulischen Mutter muss sich der Kolben so tief wie möglich in der Kolbenöffnung befinden.
- Bitte vergewissern Sie sich vor dem Durchführen dieses Arbeitsschritts, dass das Ventil des Hydraulikschlauchs nicht mit der Mutter verbunden ist, dass also die Mutter nicht unter Druck steht.
- Führen Sie, um den Kolben in den Innengewindering einzudrehen, einen Stab oder Steg in eine der vier Öffnungen an der Außenseite dieses Gewinderings ein.
- Drehen Sie die hydraulische Mutter auf das Gewinde, wobei der Kolben die Oberfläche berühren muss, bis die Nut im oberen Bereich der Außenseite des Kolbens mit der Oberseite des Innengewinderings auf gleicher Höhe liegt.
- Eines der beiden Gewindelöcher muss mit dem ¼ Zoll B.S.P.-Rohrverschluss verschlossen werden, bevor die hydraulische Mutter unter Druck gesetzt wird.
- Der zulässige Höchstdruck in der hydraulischen Mutter liegt bei 110 Kpa (14000 psi).
- Die empfohlene Ölviskosität beträgt 1400 SUS (300cSt) bei Betriebstemperatur (SAE 90 Öl).
- Um eine Überdehnung des Kolbens zu vermeiden, ist eine zweite Nut am Außendurchmesser der Kolbeninnenseite eingefräst, damit die Kontraktion eingeschätzt werden kann.
- Wenn diese zweite Nut, wie in der Abbildung dargestellt, auf gleicher Höhe mit der Oberseite des Rings mit Innengewinde liegt, hat der Kolben seine Hublänge erreicht. Wenn die zweite KolbenNut sich über die Oberkante des Innengewinderings hinausbewegt, könnte die hydraulische Mutter beschädigt sein.
- Sollte um den Kolben herum Öl austreten, sind die O-Ring-Dichtungen in jedem Fall beschädigt oder verschlissen und müssen ersetzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Gewindelöcher verschlossen sind, wenn die hydraulische Mutter nicht verwendet wird, damit keine Verunreinigungen in die Kolbenhöhle eintreten können.
- Um Korrosion während der Lagerung zu verhindern, tragen Sie eine dünne Schicht Öl auf die Oberflächen der hydraulischen Mutter auf.

Einbau

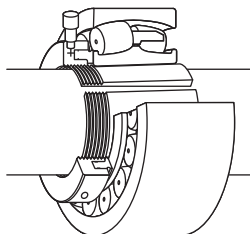


Abb. 29: Hydraulische Mutter, die zur Montage des Lagers mit einer abziehbaren Hülse verwendet wird.

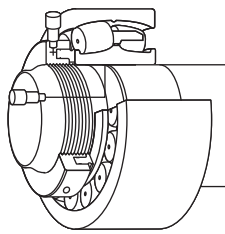
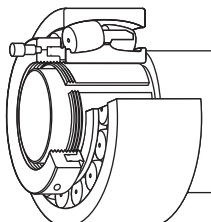


Abb. 30: Hydraulische Mutter, die zur Montage des Lagers auf einem Kegelzapfen verwendet wird.

Abb. 31: Hydraulische Mutter, die zur Montage des Lagers mit einer Spannhülse verwendet wird.



Ausbau

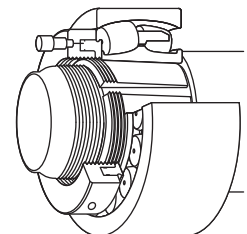


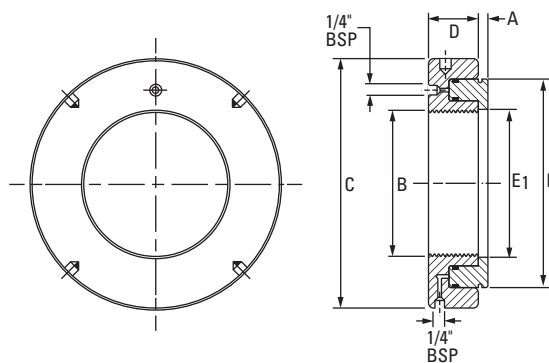
Abb. 32: Entfernen einer Spannhülse mit einer hydraulischen Mutter.

⚠️ WARNUNG

Die Nichtbeachtung der folgenden Warnung kann Todesfälle oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

Ordnungsgemäße Wartung und Handhabung sind von größter Wichtigkeit. Beachten Sie stets die Montageanweisungen, und sorgen Sie für eine ordnungsgemäße Schmierung.

METRISCHE HYDRAULISCHE MUTTERN (HMV)



| Teilenummer | Gewinde ⁽¹⁾ B | Maße | | | | | Kolben- hublänge | Kolbenfläche | Gewicht des Bausatzes |
|-------------|-----------------------------|------|----|-----|----------------|----|---------------------|-----------------|--------------------------|
| | | C | D | E | E ₁ | A | | | |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm ² | kg. |
| HMV10 | M 50X1,5 | 114 | 38 | 86 | 51 | 4 | 5 | 2900 | 2,5 |
| HMV12 | M 60X2 | 125 | 38 | 94 | 61 | 5 | 5 | 3200 | 2,8 |
| HMV13 | M 65X2 | 135 | 38 | 101 | 66 | 5 | 5 | 3500 | 3,0 |
| HMV14 | M 70X2 | 140 | 38 | 107 | 71 | 5 | 5 | 3900 | 3,3 |
| HMV15 | M 75X2 | 145 | 38 | 112 | 76 | 5 | 5 | 4100 | 3,5 |
| HMV16 | M 80X2 | 150 | 38 | 117 | 81 | 5 | 5 | 4200 | 3,8 |
| HMV17 | M 85X2 | 155 | 38 | 122 | 86 | 5 | 5 | 4400 | 3,9 |
| HMV18 | M 90X2 | 160 | 38 | 127 | 91 | 5 | 5 | 4800 | 4,1 |
| HMV19 | M 95X2 | 165 | 38 | 133 | 96 | 5 | 5 | 5000 | 4,4 |
| HMV20 | M 100X2 | 170 | 38 | 138 | 101 | 6 | 5 | 5200 | 4,5 |
| HMV21 | M 105X2 | 175 | 38 | 143 | 106 | 6 | 5 | 5400 | 5,4 |
| HMV22 | M 110X2 | 180 | 38 | 149 | 111 | 6 | 5 | 5700 | 5,7 |
| HMV23 | M 115X2 | 185 | 38 | 154 | 116 | 6 | 5 | 5900 | 5,1 |
| HMV24 | M 120X2 | 190 | 38 | 159 | 121 | 6 | 5 | 6100 | 5,3 |
| HMV25 | M 125X2 | 195 | 38 | 164 | 126 | 6 | 5 | 6300 | 5,4 |
| HMV26 | M 130X2 | 200 | 38 | 170 | 131 | 6 | 5 | 6500 | 5,7 |
| HMV27 | M 135X2 | 205 | 38 | 175 | 136 | 6 | 5 | 6700 | 5,9 |
| HMV28 | M 140X2 | 210 | 38 | 180 | 141 | 7 | 5 | 6900 | 6,1 |
| HMV29 | M 145X2 | 215 | 39 | 186 | 146 | 7 | 5 | 7300 | 6,5 |
| HMV30 | M 150X2 | 220 | 39 | 190 | 151 | 7 | 5 | 7500 | 6,6 |
| HMV31 | M 155X3 | 225 | 39 | 198 | 156 | 7 | 5 | 8100 | 6,9 |
| HMV32 | M 160X3 | 235 | 40 | 206 | 161 | 7 | 6 | 8600 | 7,7 |
| HMV33 | M 165X3 | 240 | 40 | 209 | 166 | 7 | 6 | 9000 | 8,0 |
| HMV34 | M 170X3 | 245 | 41 | 215 | 171 | 7 | 6 | 9500 | 8,4 |
| HMV36 | M 180X3 | 255 | 41 | 227 | 181 | 7 | 6 | 10300 | 9,1 |

⁽¹⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.
 HMV10 bis HMV40 verfügen über ein metrisches ISO Feingewinde-Profil.
 HMV41 bis HMV236 verfügen über ein metrisches ISO Trapezgewinde.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

| Teilenummer | Gewinde ⁽¹⁾⁽²⁾ B | Maße | | | | | Kolben- hublänge | Kolbenfläche | Gewicht des Bausatzes |
|-------------|--------------------------------|------|----|-----|----------------|----|---------------------|-----------------|--------------------------|
| | | C | D | E | E ₁ | A | | | |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm ² | kg. |
| HMV38 | M 190X3 | 270 | 42 | 239 | 191 | 8 | 7 | 11500 | 10,8 |
| HMV40 | M 200X3 | 280 | 43 | 251 | 201 | 8 | 8 | 12500 | 11,4 |
| HMV41 | Tr 205X4 | 290 | 43 | 256 | 207 | 8 | 8 | 12900 | 12,2 |
| HMV42 | Tr 210X4 | 295 | 44 | 262 | 212 | 8 | 9 | 13500 | 12,5 |
| HMV43 | Tr 215X4 | 300 | 44 | 267 | 217 | 8 | 9 | 13800 | 13,0 |
| HMV44 | Tr 220X4 | 305 | 44 | 273 | 222 | 8 | 9 | 14400 | 13,4 |
| HMV45 | Tr 225X4 | 315 | 45 | 280 | 227 | 8 | 9 | 15200 | 14,6 |
| HMV46 | Tr 230X4 | 320 | 45 | 285 | 232 | 8 | 9 | 15600 | 14,8 |
| HMV47 | Tr 235X4 | 325 | 46 | 291 | 237 | 8 | 10 | 16200 | 16,0 |
| HMV48 | Tr 240X4 | 330 | 46 | 296 | 242 | 9 | 10 | 16500 | 16,3 |
| HMV50 | Tr 250X4 | 345 | 46 | 307 | 252 | 9 | 10 | 17800 | 17,6 |
| HMV52 | Tr 260X4 | 355 | 47 | 319 | 262 | 9 | 11 | 18800 | 19,0 |
| HMV54 | Tr 270X4 | 370 | 48 | 330 | 272 | 9 | 12 | 19700 | 20,4 |
| HMV56 | Tr 280X4 | 380 | 49 | 341 | 282 | 9 | 12 | 21100 | 22,0 |
| HMV58 | Tr 290X4 | 390 | 49 | 353 | 292 | 9 | 13 | 22600 | 22,5 |
| HMV60 | Tr 300X4 | 405 | 51 | 364 | 302 | 10 | 14 | 23600 | 25,6 |
| HMV62 | Tr 310X5 | 415 | 52 | 375 | 312 | 10 | 14 | 24900 | 27,0 |
| HMV64 | Tr 320X5 | 430 | 53 | 387 | 322 | 10 | 14 | 26300 | 29,6 |
| HMV66 | Tr 330X5 | 440 | 53 | 397 | 332 | 10 | 14 | 27000 | 31,0 |
| HMV68 | Tr 340X5 | 450 | 53 | 408 | 342 | 10 | 14 | 28400 | 32,5 |
| HMV69 | Tr 345X5 | 455 | 54 | 414 | 347 | 10 | 14 | 29400 | 33,6 |
| HMV70 | Tr 350X5 | 465 | 56 | 420 | 352 | 10 | 14 | 30000 | 35,0 |
| HMV72 | Tr 360X5 | 475 | 56 | 431 | 362 | 10 | 15 | 31300 | 37,0 |
| HMV73 | Tr 365X5 | 482 | 57 | 436 | 367 | 11 | 15 | 31700 | 38,5 |
| HMV74 | Tr 370X5 | 490 | 57 | 442 | 372 | 11 | 16 | 32800 | 39,2 |
| HMV76 | Tr 380X5 | 500 | 58 | 452 | 382 | 11 | 16 | 33600 | 41,0 |
| HMV77 | Tr 385X5 | 505 | 58 | 459 | 387 | 11 | 16 | 34700 | 42,0 |
| HMV80 | Tr 400X5 | 525 | 60 | 475 | 402 | 11 | 17 | 36700 | 46,0 |
| HMV82 | Tr 410X5 | 535 | 61 | 486 | 412 | 11 | 17 | 38300 | 48,2 |
| HMV84 | Tr 420X5 | 545 | 61 | 498 | 422 | 11 | 17 | 40000 | 50,4 |
| HMV86 | Tr 430X5 | 555 | 62 | 508 | 432 | 11 | 17 | 40800 | 53,0 |
| HMV88 | Tr 440X5 | 565 | 62 | 519 | 442 | 12 | 17 | 42500 | 55,0 |
| HMV90 | Tr 450X5 | 580 | 64 | 530 | 452 | 12 | 17 | 44100 | 58,2 |
| HMV92 | Tr 460X5 | 590 | 64 | 541 | 462 | 12 | 17 | 45000 | 61,0 |
| HMV94 | Tr 470X5 | 600 | 65 | 552 | 472 | 12 | 18 | 46900 | 63,7 |
| HMV96 | Tr 480X5 | 612 | 65 | 563 | 482 | 12 | 19 | 48500 | 65,0 |
| HMV98 | Tr 490X5 | 625 | 66 | 573 | 492 | 12 | 19 | 49800 | 69,0 |
| HMV100 | Tr 500X5 | 635 | 67 | 585 | 502 | 12 | 19 | 52000 | 71,5 |
| HMV102 | Tr 510X6 | 645 | 68 | 596 | 512 | 12 | 20 | 53300 | 75,0 |
| HMV104 | Tr 520X6 | 657 | 68 | 606 | 522 | 13 | 20 | 54200 | 77,0 |

⁽¹⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

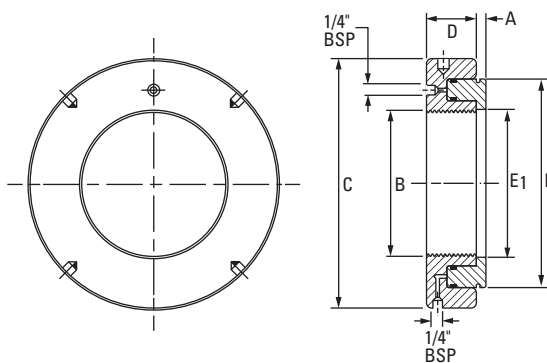
⁽²⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

HMV10 bis HMV40 verfügen über ein metrisches ISO Feingewinde-Profil.

HMV41 bis HMV236 verfügen über ein metrisches ISO Trapezgewinde.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

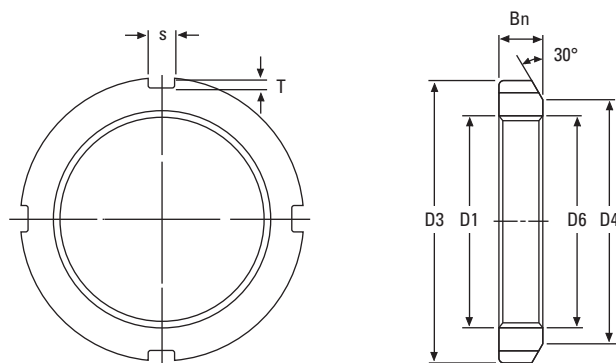
METRISCHE HYDRAULISCHE MUTTERN (HMV) – Fortsetzung



| Teilenummer | Gewinde ⁽¹⁾ B | Maße | | | | | Kolben- hublänge | Kolbenfläche | Gewicht des Bausatzes |
|-------------|-----------------------------|------|-----|------|----------------|----|---------------------|-----------------|--------------------------|
| | | C | D | E | E ₁ | A | | | |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm ² | kg. |
| HMV106 | Tr 530X6 | 670 | 69 | 617 | 532 | 13 | 21 | 56200 | 80,0 |
| HMV108 | Tr 540X6 | 680 | 69 | 629 | 542 | 13 | 21 | 58200 | 83,0 |
| HMV110 | Tr 550X6 | 692 | 70 | 639 | 552 | 13 | 21 | 59200 | 86,0 |
| HMV112 | Tr 560X6 | 705 | 71 | 650 | 562 | 13 | 22 | 61200 | 90,0 |
| HMV114 | Tr 570X6 | 715 | 72 | 661 | 572 | 13 | 23 | 63200 | 93,0 |
| HMV116 | Tr 580X6 | 725 | 72 | 671 | 582 | 13 | 23 | 64200 | 96,0 |
| HMV120 | Tr 600X6 | 750 | 73 | 693 | 602 | 13 | 23 | 67400 | 100,0 |
| HMV126 | Tr 630X6 | 780 | 74 | 726 | 632 | 14 | 23 | 72900 | 110,0 |
| HMV130 | Tr 650X6 | 805 | 75 | 747 | 652 | 14 | 23 | 76200 | 116,0 |
| HMV134 | Tr 670X6 | 825 | 76 | 768 | 672 | 14 | 24 | 79500 | 123,0 |
| HMV138 | Tr 690X6 | 850 | 77 | 791 | 692 | 14 | 25 | 84200 | 130,0 |
| HMV142 | Tr 710X7 | 870 | 78 | 812 | 712 | 15 | 25 | 87700 | 137,0 |
| HMV150 | Tr 750X7 | 915 | 79 | 855 | 752 | 15 | 25 | 97000 | 150,0 |
| HMV160 | Tr 800X7 | 970 | 80 | 908 | 802 | 16 | 25 | 104000 | 173,0 |
| HMV170 | Tr 850X7 | 1020 | 83 | 962 | 852 | 16 | 26 | 114600 | 190,0 |
| HMV180 | Tr 900X7 | 1070 | 86 | 1015 | 902 | 17 | 30 | 124000 | 210,0 |
| HMV190 | Tr 950X8 | 1125 | 86 | 1069 | 952 | 17 | 30 | 135600 | 238,0 |
| HMV200 | Tr 1000X8 | 1180 | 88 | 1122 | 1002 | 17 | 34 | 145600 | 263,0 |
| HMV212 | Tr 1060X8 | 1255 | 95 | 1184 | 1063 | 18 | 34 | 161200 | 325,0 |
| HMV216 | Tr 1080X8 | 1280 | 100 | 1206 | 1083 | 18 | 34 | 167400 | 345,0 |
| HMV224 | Tr 1120X8 | 1340 | 106 | 1250 | 1123 | 19 | 36 | 178200 | 410,0 |
| HMV236 | Tr 1180X8 | 1420 | 115 | 1320 | 1183 | 22 | 40 | 189200 | 530,0 |

⁽¹⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.
 HMV10 bis HMV40 verfügen über ein metrisches ISO Feingewinde-Profil.
 HMV41 bis HMV236 verfügen über ein metrisches ISO Trapezgewinde.

METRISCHE KONTERMUTTERN



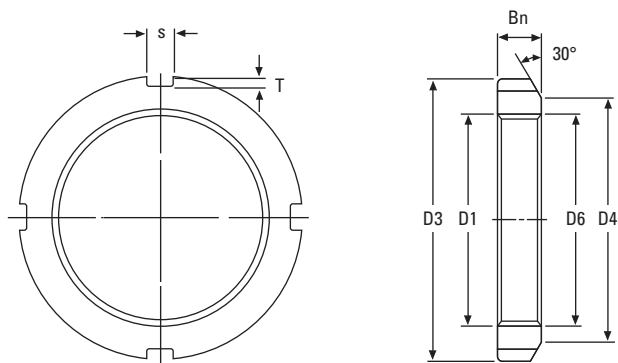
| Kontermutter Nr. ⁽¹⁾ | Gewinde ⁽²⁾ D ₁ | D ₃ | D ₄ | B _n | s | T | D ₆ | Gewicht | Sicherungsring-Nr. |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----|-----|----------------|---------|--------------------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | kg | |
| KM0 | M 10 X 0,75 | 18 | 13 | 4 | 3 | 2 | 10,5 | 0,01 | MB00 |
| KM1 | M 12 X 1,0 | 22 | 17 | 4 | 3 | 2 | 12,5 | 0,01 | MB01 |
| KM2 | M 15 X 1,0 | 25 | 21 | 5 | 4 | 2 | 15,5 | 0,01 | MB02 |
| KM3 | M 17 X 1,0 | 28 | 24 | 5 | 4 | 2 | 17,5 | 0,01 | MB03 |
| KM4 | M 20 X 1,0 | 32 | 26 | 6 | 4 | 2 | 20,5 | 0,02 | MB04 |
| KM5 | M 25 X 1,5 | 38 | 32 | 7 | 5 | 2 | 25,8 | 0,03 | MB05 |
| KM6 | M 30 X 1,5 | 45 | 38 | 7 | 5 | 2 | 30,8 | 0,04 | MB06 |
| KM7 | M 35 X 1,5 | 52 | 44 | 8 | 5 | 2 | 35,8 | 0,05 | MB07 |
| KM8 | M 40 X 1,5 | 58 | 50 | 9 | 6 | 2,5 | 40,8 | 0,09 | MB08 |
| KM9 | M 45 X 1,5 | 65 | 56 | 10 | 6 | 2,5 | 45,8 | 0,12 | MB09 |
| KM10 | M 50 X 1,5 | 70 | 61 | 11 | 6 | 2,5 | 50,8 | 0,15 | MB10 |
| KM11 | M 55 X 2,0 | 75 | 67 | 11 | 7 | 3 | 56,0 | 0,16 | MB11 |
| KM12 | M 60 X 2,0 | 80 | 73 | 11 | 7 | 3 | 61,0 | 0,17 | MB12 |
| KM13 | M 65 X 2,0 | 85 | 79 | 12 | 7 | 3 | 66,0 | 0,20 | MB13 |
| KM14 | M 70 X 2,0 | 92 | 85 | 12 | 8 | 3,5 | 71,0 | 0,24 | MB14 |
| KM15 | M 75 X 2,0 | 98 | 90 | 13 | 8 | 3,5 | 76,0 | 0,29 | MB15 |
| KM16 | M 80 X 2,0 | 105 | 95 | 15 | 8 | 3,5 | 81,0 | 0,40 | MB16 |
| KM17 | M 85 X 2,0 | 110 | 102 | 16 | 8 | 3,5 | 86,0 | 0,45 | MB17 |
| KM18 | M 90 X 2,0 | 120 | 108 | 16 | 10 | 4 | 91,0 | 0,56 | MB18 |
| KM19 | M 95 X 2,0 | 125 | 113 | 17 | 10 | 4 | 96,0 | 0,66 | MB19 |
| KM20 | M 100 X 2,0 | 130 | 120 | 18 | 10 | 4 | 101,0 | 0,70 | MB20 |
| KM21 | M 105 X 2,0 | 140 | 126 | 18 | 12 | 5 | 106,0 | 0,85 | MB21 |
| KM22 | M 110 X 2,0 | 145 | 133 | 19 | 12 | 5 | 111,0 | 0,97 | MB22 |
| KM23 | M 115 X 2,0 | 150 | 137 | 19 | 12 | 5 | 116,0 | 1,01 | MB23 |
| KM24 | M 120 X 2,0 | 160 | 148 | 21 | 12 | 5 | 126,0 | 1,80 | MB24 |
| KM25 | M 125 X 2,0 | 160 | 148 | 21 | 12 | 5 | 126,0 | 1,19 | MB25 |
| KM26 | M 130 X 2,0 | 165 | 149 | 21 | 12 | 5 | 131,0 | 1,25 | MB26 |
| KM27 | M 135 X 2,0 | 175 | 160 | 22 | 14 | 6 | 136,0 | 1,55 | MB27 |
| KM28 | M 140 X 2,0 | 180 | 160 | 22 | 14 | 6 | 141,0 | 1,56 | MB28 |
| KM29 | M145 X 2,0 | 190 | 172 | 24 | 14 | 6 | 146,0 | 2,00 | MB29 |

⁽¹⁾Nr. KM0-KM40 sind auch in 304er Edelstahl erhältlich.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindengang an.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE KONTERMUTTERN – Fortsetzung



| Kontermutter Nr. ⁽¹⁾ | Gewinde ⁽²⁾ D ₁ | D ₃ | D ₄ | B _n | s | T | D ₆ | Gewicht | Sicherungsring-Nr. |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----|----|----------------|---------|--------------------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | kg | |
| KM30 | M150 X 2,0 | 195 | 171 | 24 | 14 | 6 | 151,0 | 2,03 | MB30 |
| KM31 | M155 X 3,0 | 200 | 182 | 25 | 16 | 7 | 156,5 | 2,21 | MB31 |
| KM32 | M160 X 3,0 | 210 | 182 | 25 | 16 | 7 | 161,5 | 2,59 | MB32 |
| KM33 | M165 X 3,0 | 210 | 193 | 26 | 16 | 7 | 166,5 | 2,43 | MB33 |
| KM34 | M170 X 3,0 | 220 | 193 | 26 | 16 | 7 | 171,5 | 2,80 | MB34 |
| KM36 | M180 X 3,0 | 230 | 203 | 27 | 18 | 8 | 181,5 | 3,07 | MB36 |
| KM38 | M190 X 3,0 | 240 | 214 | 28 | 18 | 8 | 191,5 | 3,39 | MB38 |
| KM40 | M200 X 3,0 | 250 | 226 | 29 | 18 | 8 | 201,5 | 3,69 | MB40 |

⁽¹⁾Nr. KM0-KM40 sind auch in 304er Edelstahl erhältlich.

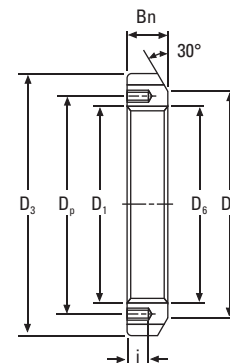
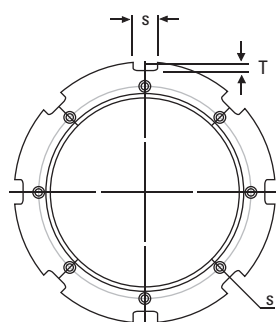
⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

| Kontermutter Nr. ⁽¹⁾ | Gewinde ⁽²⁾ D ₁ | D ₃ | D ₄ | B _n | s | T | D ₆ | Gewicht | Sicherungsring-Nr. |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----|----|----------------|---------|--------------------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | kg | |
| KML24 | M120 x 2,0 | 145 | 133 | 20 | 12 | 5 | 121 | 0,78 | MBL24 |
| KML26 | M130 x 2,0 | 155 | 143 | 21 | 12 | 5 | 131 | 0,88 | MBL26 |
| KML28 | M140 x 2,0 | 165 | 151 | 22 | 14 | 6 | 141 | 0,99 | MBL28 |
| KML30 | M150 x 2,0 | 180 | 164 | 24 | 14 | 6 | 151 | 1,38 | MBL30 |
| KML32 | M160 x 3,0 | 190 | 174 | 25 | 16 | 7 | 161,5 | 1,56 | MBL32 |
| KML34 | M170 x 3,0 | 200 | 184 | 26 | 16 | 7 | 171,5 | 1,72 | MBL34 |
| KML36 | M180 x 3,0 | 210 | 192 | 27 | 18 | 8 | 181,5 | 1,95 | MBL36 |
| KML38 | M190 x 3,0 | 220 | 202 | 28 | 18 | 8 | 191,5 | 2,08 | MBL38 |
| KML40 | M200 x 3,0 | 240 | 218 | 29 | 18 | 8 | 201,5 | 2,98 | MBL40 |

⁽¹⁾Nr. KML24-KML40 sind auch in 304er Edelstahl erhältlich.

⁽²⁾M bedeutet metrisches Gewinde, und die Ziffern geben den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang an.

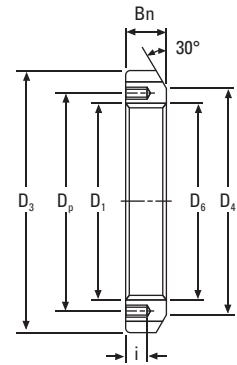
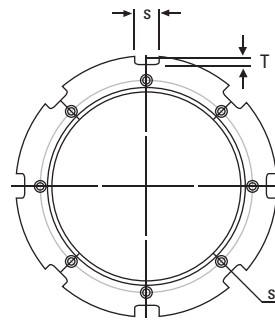
METRISCHE KONTERMUTTERN – Fortsetzung



| Kontermutter Nr. | Gewinde ⁽¹⁾ D ₁ | D ₃ | D ₄ | s | T | D ₆ | B _n | i | Sacklochgewinde | D _p | Entsprechende Sicherungsplatte Nr. | Gewicht |
|------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----|----|----------------|----------------|----|-----------------|----------------|------------------------------------|---------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | mm | | kg |
| HM3144 | Tr 220 x 4 | 280 | 250 | 20 | 10 | 222 | 32 | 15 | M 8 x 1,25 | 238 | MS3144 | 5,20 |
| HM3148 | Tr 240 x 4 | 300 | 270 | 20 | 10 | 242 | 34 | 15 | M 8 x 1,25 | 258 | MS3148 | 5,95 |
| HM3152 | Tr 260 x 4 | 330 | 300 | 24 | 12 | 262 | 36 | 18 | M 10 x 1,5 | 281 | MS3152 | 8,05 |
| HM3156 | Tr 280 x 4 | 350 | 320 | 24 | 12 | 282 | 38 | 18 | M 10 x 1,5 | 301 | MS3156 | 9,05 |
| HM3160 | Tr 300 x 4 | 380 | 340 | 24 | 12 | 302 | 40 | 18 | M 10 x 1,5 | 326 | MS3160 | 11,80 |
| HM3164 | Tr 320 x 5 | 400 | 360 | 24 | 12 | 322,5 | 42 | 18 | M 10 x 1,5 | 345 | MS3164 | 13,10 |
| HM3168 | Tr 340 x 5 | 440 | 400 | 28 | 15 | 342,5 | 55 | 21 | M 12 x 1,75 | 372 | MS3168 | 23,10 |
| HM3172 | Tr 360 x 5 | 460 | 420 | 28 | 15 | 362,5 | 58 | 21 | M 12 x 1,75 | 392 | MS3172 | 25,10 |
| HM3176 | Tr 380 x 5 | 490 | 450 | 32 | 18 | 382,5 | 60 | 21 | M 12 x 1,75 | 414 | MS3176 | 30,90 |
| HM3180 | Tr 400 x 5 | 520 | 470 | 32 | 18 | 402,5 | 62 | 27 | M 16 x 2 | 439 | MS3180 | 36,90 |
| HM3184 | Tr 420 x 5 | 540 | 490 | 32 | 18 | 422,5 | 70 | 27 | M 16 x 2 | 459 | MS3184 | 43,50 |
| HM3188 | Tr 440 x 5 | 560 | 510 | 36 | 20 | 442,5 | 70 | 27 | M 16 x 2 | 477 | MS3188 | 45,30 |
| HM3192 | Tr 460 x 5 | 580 | 540 | 36 | 20 | 462,5 | 75 | 27 | M 16 x 2 | 497 | MS3192 | 50,40 |
| HM3196 | Tr 480 x 5 | 620 | 560 | 36 | 20 | 482,5 | 75 | 27 | M 16 x 2 | 527 | MS3196 | 62,20 |
| HM31/500 | Tr 500 x 5 | 630 | 580 | 40 | 23 | 502,5 | 80 | 27 | M 16 x 2 | 539 | MS31/500 | 63,30 |

⁽¹⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

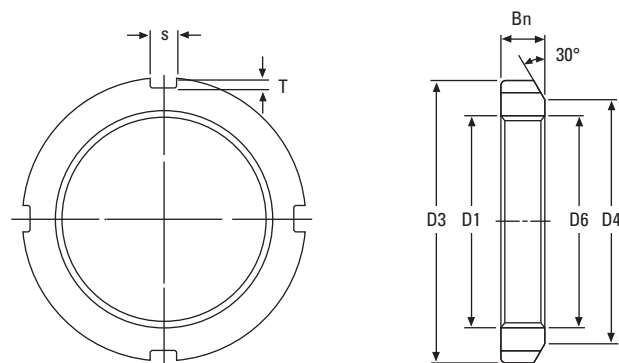
METRISCHE KONTERMUTTERN – Fortsetzung



| Kontermutter Nr. | Gewinde ⁽¹⁾ D ₁ | D ₃ | D ₄ | s | T | D ₆ | B _n | i | Sacklochgewinde | D _p | Entsprechende Sicherungsplatte Nr. | Gewicht |
|------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----|----|----------------|----------------|----|-----------------|----------------|------------------------------------|---------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | mm | | kg |
| HM3044 | Tr 220 x 4 | 260 | 242 | 20 | 9 | 222 | 30 | 12 | M 6 x 1 | 229 | MS3044 | 3,09 |
| HM3048 | Tr 240 x 4 | 290 | 270 | 20 | 10 | 242 | 34 | 15 | M 8 x 1,25 | 253 | MS3048 | 5,16 |
| HM3052 | Tr 260 x 4 | 310 | 290 | 20 | 10 | 262 | 34 | 15 | M 8 x 1,25 | 273 | MS3052 | 5,67 |
| HM3056 | Tr 280 x 4 | 330 | 310 | 24 | 10 | 282 | 38 | 15 | M 8 x 1,25 | 293 | MS3056 | 6,78 |
| HM3060 | Tr 300 x 4 | 360 | 336 | 24 | 12 | 302 | 42 | 15 | M 8 x 1,25 | 316 | MS3060 | 9,62 |
| HM3064 | Tr 320 x 5 | 380 | 356 | 24 | 12 | 322,5 | 42 | 15 | M 8 x 1,25 | 335 | MS3064 | 9,94 |
| HM3068 | Tr 340 x 5 | 400 | 376 | 24 | 12 | 342,5 | 45 | 15 | M 8 x 1,25 | 355 | MS3068 | 11,70 |
| HM3072 | Tr 360 x 5 | 420 | 394 | 28 | 13 | 362,5 | 45 | 15 | M 8 x 1,25 | 374 | MS3072 | 12,00 |
| HM3076 | Tr 380 x 5 | 450 | 422 | 28 | 14 | 382,5 | 48 | 18 | M 10 x 1,5 | 398 | MS3076 | 14,90 |
| HM3080 | Tr 400 x 5 | 470 | 442 | 28 | 14 | 402,5 | 52 | 18 | M 10 x 1,5 | 418 | MS3080 | 16,90 |
| HM3084 | Tr 420 x 5 | 490 | 462 | 32 | 14 | 422,5 | 52 | 18 | M 10 x 1,5 | 438 | MS3084 | 17,40 |
| HM3088 | Tr 440 x 5 | 520 | 490 | 32 | 15 | 442,5 | 60 | 21 | M 12 x 1,75 | 462 | MS3088 | 26,20 |
| HM3092 | Tr 460 x 5 | 540 | 510 | 32 | 15 | 462,5 | 60 | 21 | M 12 x 1,75 | 482 | MS3092 | 29,60 |
| HM3096 | Tr 480 x 5 | 560 | 530 | 36 | 15 | 482,5 | 60 | 21 | M 12 x 1,75 | 502 | MS3096 | 28,30 |
| HM30/500 | Tr 500 x 5 | 580 | 550 | 36 | 15 | 502,5 | 68 | 21 | M 12 x 1,75 | 522 | MS30/500 | 33,60 |

⁽¹⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

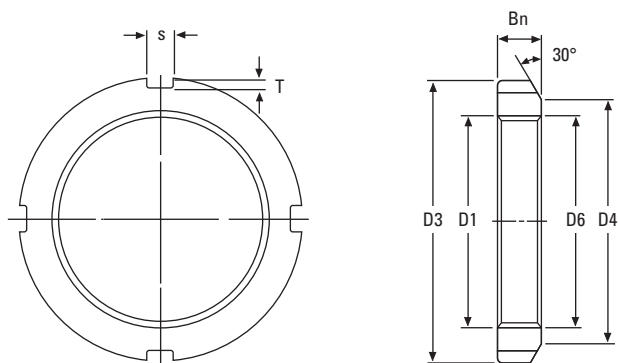
METRISCHE KONTERMUTTERN – Fortsetzung



| Kontermutter Nr. | Gewinde ⁽¹⁾ D ₁ | D ₃ | D ₄ | B _n | s | T | D ₆ | Gewicht |
|------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----|----|----------------|---------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | kg |
| HM42 | Tr 210 x 4 | 270 | 238 | 30 | 20 | 10 | 212 | 4,75 |
| HM44 | Tr 220 x 4 | 280 | 250 | 32 | 20 | 10 | 222 | 5,35 |
| HM46 | Tr 230 x 4 | 290 | 260 | 34 | 20 | 10 | 232 | 5,80 |
| HM48 | Tr 240 x 4 | 300 | 270 | 34 | 20 | 10 | 242 | 6,20 |
| HM50 | Tr 250 x 4 | 320 | 290 | 36 | 20 | 10 | 252 | 7,00 |
| HM52 | Tr 260 x 4 | 330 | 300 | 36 | 24 | 12 | 262 | 8,55 |
| HM54 | Tr 270 x 4 | 340 | 310 | 38 | 24 | 12 | 272 | 9,20 |
| HM56 | Tr 280 x 4 | 350 | 320 | 38 | 24 | 12 | 282 | 10,00 |
| HM58 | Tr 290 x 4 | 370 | 330 | 40 | 24 | 12 | 292 | 11,80 |
| HM60 | Tr 300 x 4 | 380 | 340 | 40 | 24 | 12 | 302 | 12,00 |
| HM62 | Tr 310 x 5 | 390 | 350 | 42 | 24 | 12 | 312,5 | 13,40 |
| HM64 | Tr 320 x 5 | 400 | 360 | 42 | 24 | 12 | 322,5 | 13,50 |
| HM66 | Tr 330 x 5 | 420 | 380 | 52 | 28 | 15 | 332,5 | 20,40 |
| HM68 | Tr 340 x 5 | 440 | 400 | 55 | 28 | 15 | 342,5 | 24,50 |
| HM70 | Tr 350 x 5 | 450 | 410 | 55 | 28 | 15 | 352,5 | 25,20 |
| HM72 | Tr 360 x 5 | 460 | 420 | 58 | 28 | 15 | 362,5 | 27,50 |
| HM74 | Tr 370 x 5 | 470 | 430 | 58 | 28 | 15 | 372,5 | 28,20 |
| HM76 | Tr 380 x 5 | 490 | 450 | 60 | 32 | 18 | 382,5 | 33,50 |
| HM80 | Tr 400 x 5 | 520 | 470 | 62 | 32 | 18 | 402,5 | 40,00 |
| HM84 | Tr 420 x 5 | 540 | 490 | 70 | 32 | 18 | 422,5 | 46,90 |
| HM88 | Tr 440 x 5 | 560 | 510 | 70 | 36 | 20 | 442,5 | 48,50 |
| HM92 | Tr 460 x 5 | 580 | 540 | 75 | 36 | 20 | 462,5 | 55,00 |
| HM96 | Tr 480 x 5 | 620 | 560 | 75 | 36 | 20 | 482,5 | 67,00 |
| HM100 | Tr 500 x 5 | 630 | 590 | 80 | 40 | 23 | 502,5 | 69,00 |
| HM102 | Tr 510 x 6 | 650 | 590 | 80 | 40 | 23 | 513 | 75,00 |
| HM106 | Tr 530 x 6 | 670 | 610 | 80 | 40 | 23 | 533 | 78,00 |
| HM110 | Tr 550 x 6 | 700 | 640 | 80 | 40 | 23 | 553 | 92,50 |

⁽¹⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

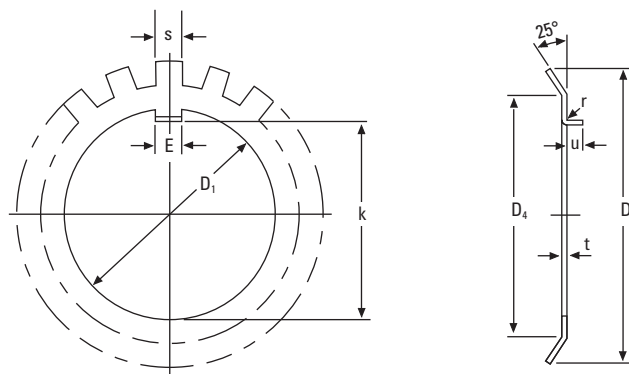
METRISCHE KONTERMUTTERN – Fortsetzung



| Kontermutter Nr. | Gewinde ⁽¹⁾ D ₁ | D ₃ | D ₄ | B _n | s | T | D ₆ | Gewicht |
|------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----|----|----------------|---------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | kg |
| HML41 | Tr 205 x 4 | 250 | 232 | 30 | 18 | 8 | 207 | 3,43 |
| HML43 | Tr 215 x 4 | 260 | 242 | 30 | 20 | 9 | 217 | 3,72 |
| HML47 | Tr 235 x 4 | 280 | 262 | 34 | 20 | 9 | 237 | 4,60 |
| HML52 | Tr 260 x 4 | 310 | 290 | 34 | 20 | 10 | 262 | 5,80 |
| HML56 | Tr 280 x 4 | 330 | 310 | 38 | 24 | 10 | 282 | 6,72 |
| HML60 | Tr 300 x 4 | 360 | 336 | 42 | 24 | 12 | 302 | 9,60 |
| HML64 | Tr 320 x 5 | 380 | 356 | 42 | 24 | 12 | 322,5 | 10,30 |
| HML69 | Tr 345 x 5 | 410 | 384 | 45 | 28 | 13 | 347,5 | 11,50 |
| HML72 | Tr 360 x 5 | 420 | 394 | 45 | 28 | 13 | 362,5 | 12,10 |
| HML73 | Tr 365 x 5 | 430 | 404 | 48 | 28 | 13 | 367,5 | 14,20 |
| HML76 | Tr 380 x 5 | 450 | 422 | 48 | 28 | 14 | 382,5 | 16,00 |
| HML77 | Tr 385 x 5 | 450 | 422 | 48 | 28 | 14 | 387,5 | 15,00 |
| HML80 | Tr 400 x 5 | 470 | 442 | 52 | 28 | 14 | 402,5 | 18,50 |
| HML82 | Tr 410 x 5 | 480 | 452 | 52 | 32 | 14 | 412,5 | 19,00 |
| HML84 | Tr 420 x 5 | 490 | 462 | 52 | 32 | 14 | 422,5 | 19,40 |
| HML86 | Tr 430 x 5 | 500 | 472 | 52 | 32 | 14 | 432,5 | 19,80 |
| HML88 | Tr 440 x 5 | 520 | 490 | 60 | 32 | 15 | 442,5 | 27,00 |
| HML90 | Tr 450 x 5 | 520 | 490 | 60 | 32 | 15 | 452,5 | 23,80 |
| HML92 | Tr 460 x 5 | 540 | 510 | 60 | 32 | 15 | 462,5 | 28,00 |
| HML94 | Tr 470 x 5 | 540 | 510 | 60 | 32 | 15 | 472,5 | 25,00 |
| HML96 | Tr 480 x 5 | 560 | 530 | 60 | 36 | 15 | 482,5 | 29,50 |
| HML98 | Tr 490 x 5 | 580 | 550 | 60 | 36 | 15 | 492,5 | 34,00 |
| HML100 | Tr 500 x 5 | 580 | 550 | 68 | 36 | 15 | 502,5 | 35,00 |
| HML104 | Tr 520 x 6 | 600 | 570 | 68 | 36 | 15 | 523 | 37,00 |
| HML106 | Tr 530 x 6 | 630 | 590 | 68 | 40 | 20 | 533 | 47,00 |
| HML108 | Tr 540 x 6 | 630 | 590 | 68 | 40 | 20 | 543 | 43,50 |

⁽¹⁾Tr bedeutet 30°. Trapezgewinde und Ziffern bezeichnen den Außendurchmesser von Gewinde und Gewindegang.

METRISCHE SICHERUNGSRINGE



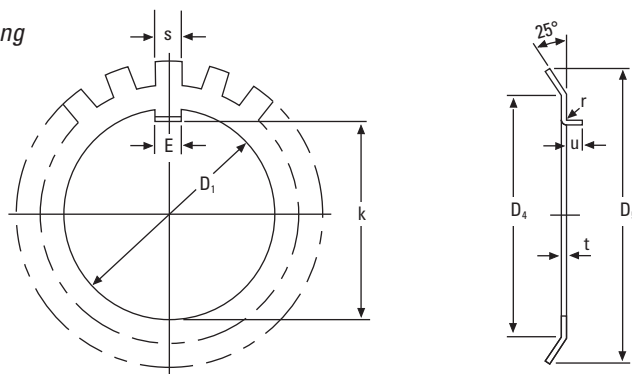
| Sicherungsring ⁽¹⁾ No. | Gewinde D ₁ | k | E | t | S | D ₄ | D ₅ | r ⁽²⁾ | u ⁽²⁾ | Anzahl der Haken | Gewicht je 100 Stück kg | Kontermutter Nr. |
|--------------------------------------|---------------------------|-------|----|-----|----|----------------|----------------|------------------|------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| MB0 | 10 | 8,5 | 3 | 1 | 3 | 13 | 21 | 0,5 | 2 | 9 | 0,13 | KM00 |
| MB1 | 12 | 10,5 | 3 | 1 | 3 | 17 | 25 | 0,5 | 2 | 9 | 0,19 | KM01 |
| MB2 | 15 | 13,5 | 4 | 1 | 4 | 21 | 28 | 1 | 2,5 | 13 | 0,25 | KM02 |
| MB3 | 17 | 15,5 | 4 | 1 | 4 | 24 | 32 | 1 | 2,5 | 13 | 0,31 | KM03 |
| MB4 | 20 | 18,5 | 4 | 1 | 4 | 26 | 36 | 1 | 2,5 | 13 | 0,35 | KM04 |
| MB5 | 25 | 23 | 5 | 1,2 | 5 | 32 | 42 | 1 | 2,5 | 13 | 0,64 | KM05 |
| MB6 | 30 | 27,5 | 5 | 1,2 | 5 | 38 | 49 | 1 | 2,5 | 13 | 0,78 | KM06 |
| MB7 | 35 | 32,5 | 6 | 1,2 | 5 | 44 | 57 | 1 | 2,5 | 15 | 1,04 | KM07 |
| MB8 | 40 | 37,5 | 6 | 1,2 | 6 | 50 | 62 | 1 | 2,5 | 15 | 1,23 | KM08 |
| MB9 | 45 | 42,5 | 6 | 1,2 | 6 | 56 | 69 | 1 | 2,5 | 17 | 1,52 | KM09 |
| MB10 | 50 | 47,5 | 6 | 1,2 | 6 | 61 | 74 | 1 | 2,5 | 17 | 1,60 | KM10 |
| MB11 | 55 | 52,5 | 8 | 1,2 | 7 | 67 | 81 | 1 | 4 | 17 | 1,96 | KM11 |
| MB12 | 60 | 57,5 | 8 | 1,5 | 7 | 73 | 86 | 1,2 | 4 | 17 | 2,53 | KM12 |
| MB13 | 65 | 62,5 | 8 | 1,5 | 7 | 79 | 92 | 1,2 | 4 | 19 | 2,90 | KM13 |
| MB14 | 70 | 66,5 | 8 | 1,5 | 8 | 85 | 98 | 1,2 | 4 | 19 | 3,34 | KM14 |
| MB15 | 75 | 71,5 | 8 | 1,5 | 8 | 90 | 104 | 1,2 | 4 | 19 | 3,56 | KM15 |
| MB16 | 80 | 76,5 | 10 | 1,8 | 8 | 95 | 112 | 1,2 | 4 | 19 | 4,64 | KM16 |
| MB17 | 85 | 81,5 | 10 | 1,8 | 8 | 102 | 119 | 1,2 | 4 | 19 | 5,24 | KM17 |
| MB18 | 90 | 86,5 | 10 | 1,8 | 10 | 108 | 126 | 1,2 | 4 | 19 | 6,23 | KM18 |
| MB19 | 95 | 91,5 | 10 | 1,8 | 10 | 113 | 133 | 1,2 | 4 | 19 | 6,70 | KM19 |
| MB20 | 100 | 96,5 | 12 | 1,8 | 10 | 120 | 142 | 1,2 | 6 | 19 | 7,65 | KM20 |
| MB21 | 105 | 100,5 | 12 | 1,8 | 12 | 126 | 145 | 1,2 | 6 | 19 | 8,26 | KM21 |
| MB22 | 110 | 105,5 | 12 | 1,8 | 12 | 133 | 154 | 1,2 | 6 | 19 | 9,40 | KM22 |
| MB23 | 115 | 110,5 | 12 | 2 | 12 | 137 | 159 | 1,5 | 6 | 19 | 10,80 | KM23 |
| MB24 | 120 | 115 | 14 | 2 | 12 | 138 | 164 | 1,5 | 6 | 19 | 10,50 | KM24 |
| MB25 | 125 | 120 | 14 | 2 | 12 | 148 | 170 | 1,5 | 6 | 19 | 11,80 | KM25 |
| MB26 | 130 | 125 | 14 | 2 | 12 | 149 | 175 | 1,5 | 6 | 19 | 11,30 | KM26 |
| MB27 | 135 | 130 | 14 | 2 | 14 | 160 | 185 | 1,5 | 6 | 19 | 14,40 | KM27 |
| MB28 | 140 | 135 | 16 | 2 | 14 | 160 | 192 | 1,5 | 8 | 19 | 14,20 | KM28 |
| MB29 | 145 | 140 | 16 | 2 | 14 | 171 | 202 | 1,5 | 8 | 19 | 16,80 | KM29 |

⁽¹⁾Nr. MB0-MB40 sind auch in 304er Edelstahl erhältlich.

⁽²⁾Gerade Haken wenn t ≥ 3 mm.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

METRISCHE SICHERUNGSRINGE – Fortsetzung



| Sicherungsring ⁽¹⁾ No. | Gewinde D ₁ | k | E | t | S | D ₄ | D ₅ | r ⁽²⁾ | u ⁽²⁾ | Anzahl der Haken | Gewicht je 100 Stück | Konter- mutter Nr. |
|--------------------------------------|---------------------------|-------|----|-----|----|----------------|----------------|------------------|------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | kg | |
| MB30 | 150 | 145 | 16 | 2 | 14 | 171 | 205 | 1,5 | 8 | 19 | 15,50 | KM30 |
| MB31 | 155 | 147,5 | 16 | 2,5 | 16 | 182 | 212 | 1,5 | 8 | 19 | 20,90 | KM31 |
| MB32 | 160 | 154 | 18 | 2,5 | 18 | 182 | 217 | 1,5 | 8 | 19 | 22,20 | KM32 |
| MB33 | 165 | 157,5 | 18 | 2,5 | 16 | 193 | 222 | 1,5 | 8 | 19 | 24,10 | KM33 |
| MB34 | 170 | 164 | 18 | 2,5 | 16 | 193 | 232 | 1,5 | 8 | 19 | 24,70 | KM34 |
| MB36 | 180 | 174 | 20 | 2,5 | 18 | 203 | 242 | 1,5 | 8 | 19 | 26,80 | KM36 |
| MB38 | 190 | 184 | 20 | 2,5 | 18 | 214 | 252 | 1,5 | 8 | 19 | 27,80 | KM38 |
| MB40 | 200 | 194 | 20 | 2,5 | 18 | 226 | 262 | 1,5 | 8 | 19 | 29,30 | KM40 |
| MB44 | 220 | 213 | 24 | 3,0 | 20 | 250 | 292 | – | – | 19 | 48,30 | HM3144 |
| MB48 | 240 | 233 | 24 | 3,0 | 20 | 270 | 312 | – | – | 19 | 50,20 | HM3148 |
| MB52 | 260 | 253 | 28 | 3,0 | 24 | 300 | 342 | – | – | 23 | 72,90 | HM3152 |
| MB56 | 280 | 273 | 28 | 3,0 | 24 | 320 | 362 | – | – | 23 | 75,90 | HM3156 |

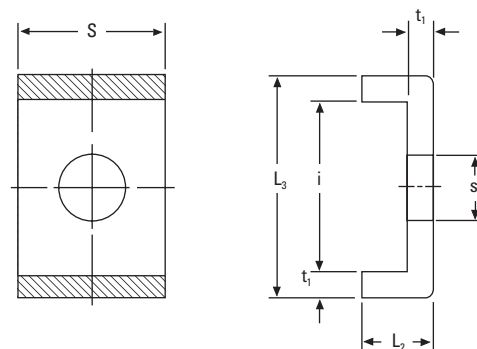
⁽¹⁾Nr. MB0-MB40 sind auch in 304er Edelstahl erhältlich.

⁽²⁾Gerade Haken wenn t ≥ 3 mm.

| Sicherungsring ⁽¹⁾ No. | Gewinde D ₁ | k | E | t | S | D ₄ | D ₅ | r | u | Anzahl der Haken | Gewicht je 100 Stück | Konter- mutter Nr. |
|--------------------------------------|---------------------------|-----|----|-----|----|----------------|----------------|-----|----|---------------------|-------------------------|--------------------------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | kg | |
| MBL24 | 120 | 115 | 14 | 2 | 12 | 133 | 155 | 1,5 | 6 | 19 | 7,70 | KML24 |
| MBL26 | 130 | 125 | 14 | 2 | 12 | 143 | 165 | 1,5 | 6 | 19 | 8,70 | KML26 |
| MBL28 | 140 | 135 | 16 | 2 | 14 | 151 | 175 | 1,5 | 8 | 19 | 10,90 | KML28 |
| MBL30 | 150 | 145 | 16 | 2 | 14 | 164 | 190 | 1,5 | 8 | 19 | 11,30 | KML30 |
| MBL32 | 160 | 154 | 18 | 2,5 | 16 | 174 | 200 | 1,5 | 8 | 19 | 16,20 | KML32 |
| MBL34 | 170 | 164 | 18 | 2,5 | 16 | 184 | 210 | 1,5 | 8 | 19 | 19,00 | KML34 |
| MBL36 | 180 | 174 | 20 | 2,5 | 18 | 192 | 220 | 1,5 | 8 | 19 | 18,00 | KML36 |
| MBL38 | 190 | 184 | 20 | 2,5 | 18 | 202 | 230 | 1,5 | 8 | 19 | 20,50 | KML38 |
| MBL40 | 200 | 194 | 20 | 2,5 | 18 | 218 | 240 | 1,5 | 8 | 19 | 21,40 | KML40 |

⁽¹⁾Nr. MBL24-MBL40 sind auch in 304er Edelstahl erhältlich.

METRISCHE SICHERUNGSPLETTEN



| Sicherungsplatte Nr. | t ₁ | S | L ₂ | S ₁ | i | L ₃ | Entsprechende Kontermutter Nr. | Gewicht je 100 Stück |
|----------------------|----------------|----|----------------|----------------|------|----------------|--------------------------------|----------------------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | | kg |
| MS3144 | 4 | 20 | 12 | 9 | 22,5 | 30,5 | HM3144 | 2,60 |
| MS3148 | 4 | 20 | 12 | 9 | 22,5 | 30,5 | HM3148 | 2,60 |
| MS3152 | 4 | 24 | 12 | 12 | 25,5 | 33,5 | HM3152 | 3,39 |
| MS3156 | 4 | 24 | 12 | 12 | 25,5 | 33,5 | HM3156 | 3,39 |
| MS3160 | 4 | 24 | 12 | 12 | 30,5 | 38,5 | HM3160 | 3,79 |
| MS3164 | 5 | 24 | 15 | 12 | 31 | 41 | HM3164 | 5,35 |
| MS3168 | 5 | 28 | 15 | 14 | 38 | 48 | HM3168 | 6,65 |
| MS3172 | 5 | 28 | 15 | 14 | 38 | 48 | HM3172 | 6,65 |
| MS3176 | 5 | 32 | 15 | 14 | 40 | 50 | HM3176 | 7,96 |
| MS3180 | 5 | 32 | 15 | 18 | 45 | 55 | HM3180 | 8,20 |
| MS3184 | 5 | 32 | 15 | 18 | 45 | 55 | HM3184 | 8,20 |
| MS3188 | 5 | 36 | 15 | 18 | 43 | 53 | HM3188 | 9,00 |
| MS3192 | 5 | 36 | 15 | 18 | 43 | 53 | HM3192 | 9,00 |
| MS3196 | 5 | 36 | 15 | 18 | 53 | 63 | HM3196 | 10,40 |
| MS31/500 | 5 | 40 | 15 | 18 | 45 | 55 | HM31/500 | 10,50 |
| MS3044 | 4 | 20 | 12 | 7 | 13,5 | 21,5 | HM3044 | 2,12 |
| MS3048 | 4 | 20 | 12 | 9 | 17,5 | 25,5 | HM3048 | 2,29 |
| MS3052 | 4 | 20 | 12 | 9 | 17,5 | 25,5 | HM3052 | 2,29 |
| MS3056 | 4 | 24 | 12 | 9 | 17,5 | 25,5 | HM3056 | 2,92 |
| MS3060 | 4 | 24 | 12 | 9 | 20,5 | 28,5 | HM3060 | 3,16 |
| MS3064 | 5 | 24 | 15 | 9 | 21 | 31 | HM3064 | 4,56 |
| MS3068 | 5 | 24 | 15 | 9 | 21 | 31 | HM3068 | 4,56 |
| MS3072 | 5 | 28 | 15 | 9 | 20 | 30 | HM3072 | 5,03 |
| MS3076 | 5 | 28 | 15 | 12 | 24 | 34 | HM3076 | 5,28 |
| MS3080 | 5 | 28 | 15 | 12 | 24 | 34 | HM3080 | 5,28 |
| MS3084 | 5 | 32 | 15 | 12 | 24 | 34 | HM3084 | 6,11 |
| MS3088 | 5 | 32 | 15 | 14 | 28 | 38 | HM3088 | 6,45 |
| MS3092 | 5 | 32 | 15 | 14 | 28 | 38 | HM3092 | 6,45 |
| MS3096 | 5 | 36 | 15 | 14 | 28 | 38 | HM3096 | 7,29 |
| MS30/500 | 5 | 36 | 15 | 14 | 28 | 38 | HM30/500 | 7,29 |

TIMKEN

Where You Turn

Wälzlager • Stahl • Antriebstechnik •
Präzisions-Komponenten •
Getriebe • Schmierung • Dichtungen •
Wiederaufarbeitung und Reparatur •
Industrielle Services

www.timken.com



Bestell-Nr. E10446-DE