

L1 ATL SEALS

L OTHER SEALS

**TIMKEN**

F

$\varnothing G$

Y

**KATALOG FÜR GETEILTE ZYLINDERROLLENLAGER-GEHÄUSEEINHEITEN VON TIMKEN®**





## ZUM UNTERNEHMEN THE TIMKEN COMPANY

Als weltweit führender Hersteller von Wälzlagern und Produkten für die Antriebstechnik setzt Timken auf präzise Lösungskonzepte, Werkstoffe und hohe Fertigungsqualität, um durch zuverlässige und effiziente Leistung Produktivität und Anlagenverfügbarkeit zu verbessern. Timken bietet ein komplettes Sortiment an Wälzlagern, Riemen, Ketten, Kupplungen, Getrieben und Schmierstoffen sowie Dienstleistungen zur Aufarbeitung und Reparatur. Timken (NYSE; TKR; [www.timken.com](http://www.timken.com)) nutzt sein umfassendes Know-how in Metallurgie, Tribologie und mechanischer Antriebstechnik, um innovative Lösungsansätze für die komplexen Bedürfnisse seiner Kunden zu erarbeiten. Die globale Verfügbarkeit von Produkten und hochqualifizierten technischen Mitarbeitern zusammen mit hervorragendem Service in unterschiedlichen Märkten machen Timken weltweit zu einem Handelspartner erster Wahl.

Weitere Timken Kataloge gibt es unter [www.timken.com/catalogs](http://www.timken.com/catalogs), wo Sie auch interaktive Versionen finden oder unsere Katalog-App auf Ihr Smartphone oder Ihr mobiles Gerät herunterladen können.



## INHALTSVERZEICHNIS DES KATALOGS FÜR GETEILTE ZYLINDERROLLENLAGER-GEHÄUSEEINHEITEN VON TIMKEN®

EINFÜHRUNG .....	2
ZUR VERWENDUNG DIESES KATALOGS .....	5
LAGERUNGSBESTÄNDIGKEIT / AUFBEWAHRUNG .....	6
WARNHINWEISE .....	8

### TECHNIK

Aufbau der Standardeinheit .....	10
Technische Merkmale .....	11
Industrieanwendungen .....	12
Nomenklatur .....	13
Schnellübersichtstabellen .....	14
Wälzlagerotypen .....	16
Lagerträgertypen .....	17
Baureihenvergleich .....	18
Lagerauswahl .....	19
Lagerkennzahlen .....	22
Aspekte zur Axialbelastung .....	24
Aspekte zu Lagerspiel und Temperatur .....	25
Lagerträgerlasten und Lagerfrequenzen .....	25
Tabellen der Lagerfrequenzen .....	26
Aspekte zur Welle .....	28
Abdichtungsmethoden .....	29
Bezeichnungen für Dreifach-Labyrinth-Gehäuse und -dichtung .....	32
Lagerschmierung .....	35
Montage und Instandhaltung .....	36
Schraubengrößen, Passfedergrößen und Drehmomentwerte .....	40
Transportgewichte .....	43
Arbeitsblatt zum Austausch von Gehäuseeinheiten .....	44

### PRODUKTDATENTABELLEN

Leichte Baureihe .....	45
Mittlere Baureihe .....	59
Schwere Baureihe .....	71
SAF/SN/SD-Lager .....	77

## DIE INITIATIVE ERGREIFEN

In der heutigen anspruchsvollen Industrieumgebung ist spezialisierte Technologie mehr denn je entscheidend für Verbesserungen der Effizienz und Produktivität und letztlich auch der Rentabilität. Timken wird in zunehmendem Maße als eine Produktmarke wahrgenommen, die technologische Grenzen regelmäßig neu definiert.

Schnelle Reaktionen und Einsatzflexibilität sind das Ergebnis einer Produktionsanlage, die nicht nur geteilte Zylinderrollenlagereinheiten, sondern auch innovative Produkte für die Luft- und Raumfahrt sowie die Eisenbahnbranche fertigt. Die spezielle Beziehung zwischen Hersteller und Vertriebshändlern in Verbindung mit innovativer Zellenfertigung und modularer Bevorratung gewährleistet beispiellose Lieferbarkeit.

Vom Konzept bis zur Konstruktion, von der Konstruktion bis zur Produktion und über den gesamten Lebenszyklus des Produkts hinweg gibt es keinen Hersteller von geteilten Lagern, der härter arbeitet, um Ihre Erwartungen zu übertreffen.

## LEISTUNGSSTÄRKE

Timken Produkte werden mit dem Ziel maximaler Standzeiten bei minimalem Wartungsaufwand konzipiert und entwickelt.

Timken Wälzlager sind serienmäßig mit gefrästen Messingkäfigen mit einteiligen Käfigklemmen bestückt; die Wälzkörper sind profiliert, um schädliche Kantenspannungen zu reduzieren und optimalen Rollkontakt zu gewährleisten.

Alle Lagerträger und Gehäuse enthalten Schlitze für Hebewerkzeuge und gedübelte und gefräste Verbindungsstellen zur leichten Trennung. Die Lagerträger sind aus hochfestem Gusseisen gefertigt und mit doppelten Rippen und dicken Abschnitten versehen. Die Produktlebensdauer wird somit aufgrund der hohen Steifigkeit und Eigenfestigkeit verbessert.

## INNOVATION BEIM SERVICE

Produkte herzustellen, die die Grenzen der Leistungsfähigkeit erweitern, ist lediglich der Anfang. Timken ist sich der Tatsache bewusst, dass die Anwender und Planer von geteilten Zylinderrollenlagern logistische, technische und After-Sales-Unterstützung benötigen.

Unser Team von erfahrenen Anwendungstechnikern steht Kunden durch Beratung, Inbetriebnahme, Schulung, Lieferung und nach der Installation zur Seite.

Regionale Lagerbestände garantieren zeitgerechte Produktlieferbarkeit am richtigen Ort.



## INNOVATION BEI DER ANWENDUNG

Die Vorteile von komplett bis auf die Welle teilbaren Lagereinheiten sind seit langem bekannt und die damit verbundenen Kosteneinsparungen bei der Produktion und Wartung sind umfassend dokumentiert.

Heutzutage werden geteilte Zylinderrollenlager jedoch für einen noch größeren Anwendungsbereich ausgewählt. Zusätzliche Abdichtungsvarianten ermöglichen den Einsatz unserer Wälzlager bei höheren Drehzahlen und Temperaturen in immer ungünstigeren Umgebungen.

Die Optimierung der Anlageneffizienz ist das Ziel des heutigen Wartungstechnikers. Die Anwendung zuverlässiger Produkte mit der Möglichkeit echter Einsparungen beruht auf der Steigerung des mittleren Ausfallabstands (MTBF). Die Dauer zwischen planmäßigen Abschaltungen wird verlängert und ungeplante Ausfallzeiten werden ebenfalls eliminiert, wenn für die geteilte Bauweise geeignete, hochentwickelte Komponenten verwendet werden.

## VORTEILE GETEILTER ZYLINDERROLLENLAGER-GEHÄUSEEINHEITEN

Geteilte Zylinderrollenlager sind unentbehrlich in Anwendungen mit begrenzter Zugänglichkeit und äußerst kostengünstig, da sie Ausfallzeiten und die damit verbundenen Produktionsausfälle während des Lageraustauschs reduzieren.

Geteilte Zylinderrollenlager sind bis auf die Welle vollständig geteilt. Einbau- und Inspektionszeiten verglichen mit ungeteilten Wälzlager sind deshalb erheblich kürzer. Zusätzliche Kosten- und Zeiteinsparungen sind möglich, weil der Aus- und Wiedereinbau umliegender Anlagenteile entfällt.

## VEREINFACHTE INSPEKTION

Die Inspektion ist denkbar einfach - unabhängig von der Größe oder Art des verwendeten Zylinderrollenlagers. Durch einfaches Abnehmen des Lagerträgerdeckels und der oberen Gehäusehälfte können alle Lagerkomponenten einer Sichtprüfung unterzogen werden.

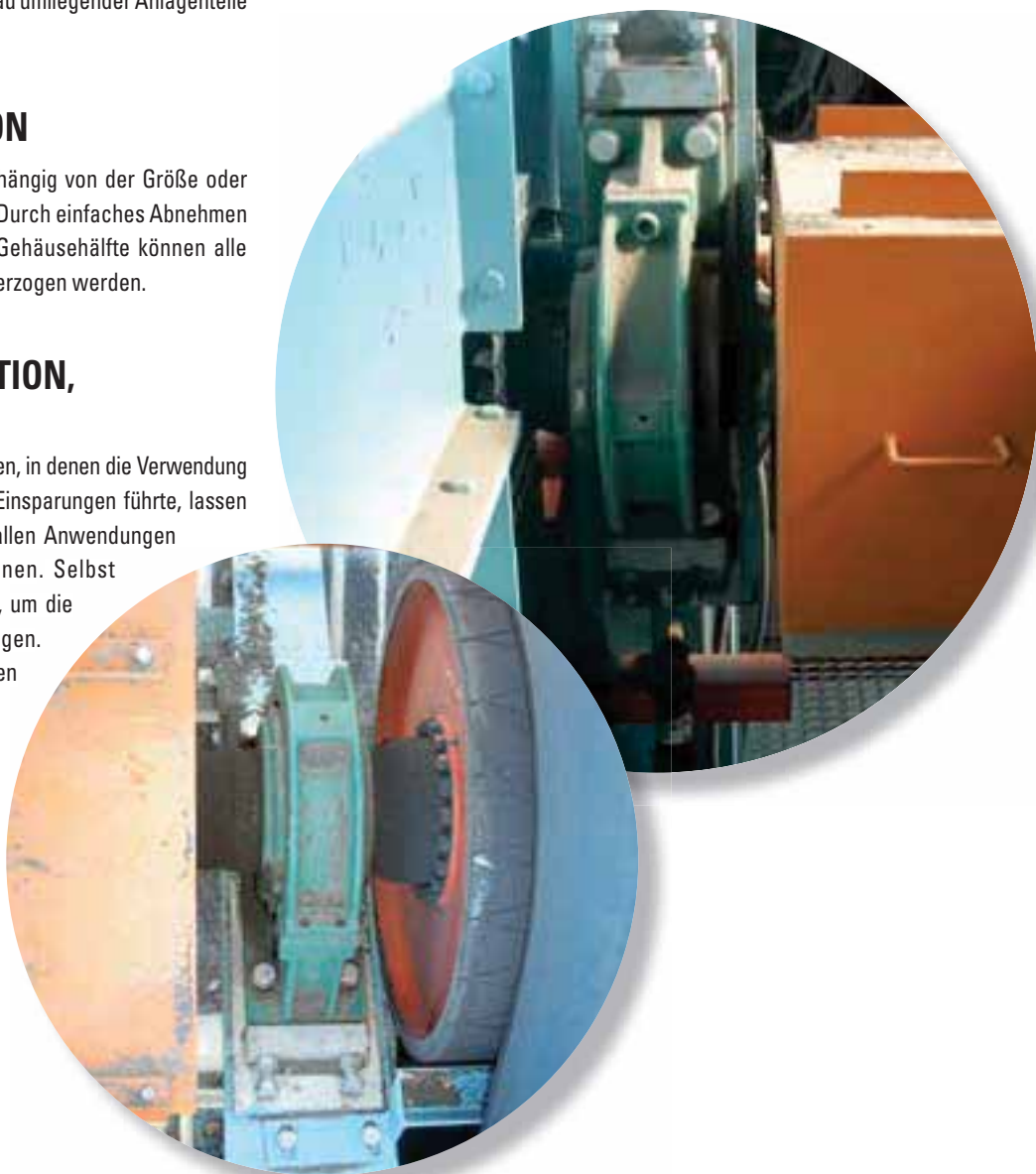
## KURZFRISTIGE AMORTISATION, LANGFRISTIGE VORTEILE

Obwohl es einfach wäre, Beispiele anzuführen, in denen die Verwendung geteilter Lager zu höchst eindrucksvollen Einsparungen führte, lassen sich erhebliche Einsparungen in nahezu allen Anwendungen mit eingeschlossenen Lagern verzeichnen. Selbstmäßige Einsparungen können ausreichen, um die Verwendung geteilter Lager zu rechtfertigen. Je nach Anwendung können die durch den Austausch von geteilten Lagern verursachten Ausfallzeiten oft nur einen kleinen Bruchteil der für ungeteilte Lager benötigten Zeiten ausmachen. Das führt zu Einsparungen bei der Wartungszeit und zu weniger Produktionsausfällen.

Werden derartige Kosteneinsparungen zum Zeitpunkt der Lagerauswahl berücksichtigt, ist es kein weiter Schritt, sich für geteilte Zylinderrollenlager von Timken zu entscheiden.

## ZUSÄTZLICHE EINSPARUNGEN

Wo auch immer Timken Wälzlager anstelle von geteilten Lagern anderer Hersteller verwendet werden, besteht Einsparpotenzial. Durch die serienmäßige Verwendung gefräster Messingkäfige, profilierter Wälzkörper und hochwertiger Werkstoffe für Gehäuse und Lagerträger können Timken Wälzlager längere Standzeiten erreichen und somit Ihren Lagerbedarf reduzieren.



## MERKMALE UND VORTEILE

TABELLE 1 MERKMALE UND VORTEILE DER GETEILTEN ZYLINDERROLLENLAGER-GEHÄUSEEINHEIT

Merkmale	Vorteile
Alle Komponenten sind bis auf die Welle komplett geteilt.	Rasche und einfache Installation. Erhebliche Reduzierung von Ausfallzeiten verglichen mit ungeteilten Lagern
Lagerträgerdeckel und Gehäusehälften sind schnell abnehmbar	Einfache Sichtprüfung zur Bewertung des Lagerzustands (im Rahmen der planmäßigen Wartung)
Austauschlager sind mit vorhandenen Gehäusen kompatibel	Einfacher und wirtschaftlicher Lageraustausch
Lagereinheit kann anfängliche Fluchtungsfehler kompensieren	Erleichtert die Installation zugehöriger Anlagenteile
Serienmäßig mit gefrästem Messingkäfig	Verbesserte Fähigkeit zur Aufnahme höherer Drehzahlen und Temperaturen
Innovative Käfigklemme	Klemmen werden beim Ein- oder Ausbau an einer Käfighälfte zurückgehalten
Gusseisen der Güteklasse ASTM 48A 35	Festigkeit und Dauerhaltbarkeit
Profilierte Rollkörper	Minimiert schädliche Kantenspannungen



## ZUR VERWENDUNG DIESES KATALOGS

Dieser Katalog soll Ihnen helfen, die für Ihren Gerätebedarf und Ihre Spezifikationen optimalen Timken Lager zu finden.

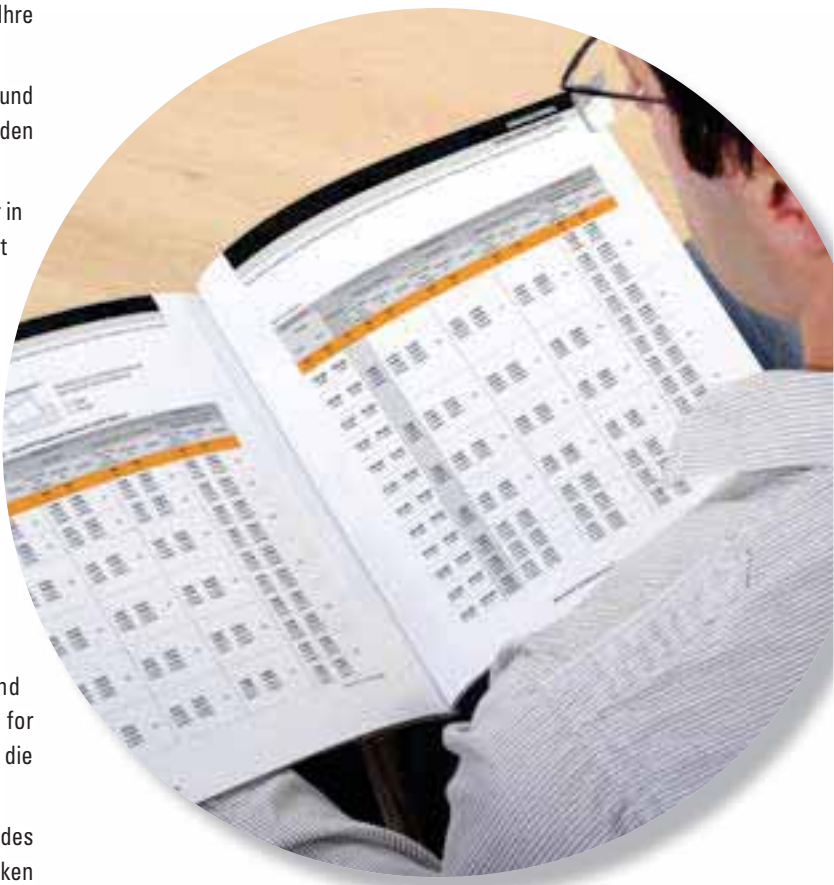
In den Produkttabellen sind die geteilten Lager-Gehäuseeinheiten und deren Komponenten aufgeführt. Angaben zu anderen Lagertypen finden Sie in den entsprechenden Timken Produktkatalogen.

Timken bietet ein umfangreiches Sortiment an Lagern und Zubehör in zölligen und metrischen Größen. Alle Größen werden der Einfachheit halber in Millimeter und Zoll angegeben. Wenden Sie sich an Ihren Timken Ingenieur, wenn Sie mehr über unser komplettes Angebot für die speziellen Anforderungen Ihrer Anwendung erfahren möchten.

Diese Publikation enthält Abmessungen, Toleranzen und Tragzahlen sowie einen Abschnitt zur Technik, in dem Einbauverfahren für Wellen und Gehäuse, das Lagerspiel, Werkstoffe und andere Lagermerkmale beschrieben werden. Sie bietet wertvolle Unterstützung für eine erste Vorauswahl hinsichtlich des Typs und der Eigenschaften des Lagers, das Ihren Anforderungen am besten entspricht.

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

Dieser Katalog wird regelmäßig aktualisiert. Die neueste Version des Katalogs für Geteilte Zylinderrollenlager-Gehäuseeinheiten von Timken finden Sie unter [www.timken.com](http://www.timken.com).



## **LAGERUNGSBESTÄNDIGKEIT UND AUFBEWAHRUNG VON MIT SCHMIERFETT BEHANDELTEN LAGERN UND KOMPONENTEN**

Um den größtmöglichen Nutzen aus unseren Produkten zu erzielen, veröffentlicht Timken Richtlinien zur Lagerungsbeständigkeit gefetteter Kugel- und Rollenlager, Komponenten und Bausätze. Informationen über die Lagerungsbeständigkeit basieren auf Testdaten und Erfahrungswerten Timkens und anderer Lagerhersteller.

### **LAGERUNGSBESTÄNDIGKEIT**

Die Lagerungsbeständigkeit ist von der Lebensdauer geschmierter Lager/Komponenten wie folgt zu unterscheiden:

- Die Lagerungsbeständigkeit von mit Schmierfett behandelten Lagern oder Komponenten bezieht sich auf den Zeitabschnitt vor der Verwendung oder Installation.
- Die Lagerungsbeständigkeit ist Teil der voraussichtlichen Gesamtlebensdauer der Konstruktion. Es ist nicht möglich, eine exakte Voraussage für die Lebensdauer einer Konstruktion zu machen, da diese je nach Leckrate des Schmiermittels, Ölmigration, Betriebs- und Installationsbedingungen, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und langfristigen Aufbewahrungszeiten variiert.
- Lagerungsbeständigkeitswerte, die über Timken bezogen werden können, stellen eine Obergrenze dar und setzen die Einhaltung der von Timken empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsrichtlinien voraus. Abweichungen von den von Timken empfohlenen Lagerungs- und Handhabungsrichtlinien können die Lagerungsbeständigkeit verringern. Alle Bedingungen und Betriebspraktiken, die eine kürzere Lagerungsbeständigkeit 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  
LAGERUNGSBESTÄNDIGKEIT VON LAGERN ODER KOMPONENTEN,  
DIE MIT SCHMIERMITTELN VON DRITHTHERSTELLERN BEHANDELT  
WURDEN.**

**GETEILTE ZYLINDERROLLENLAGER-GEHÄUSEEINHEITEN WERDEN  
NICHT VORGESCHMIERT DELIEFERT.**

## **EUROPÄISCHE REACH-VERORDNUNG**

Timken Schmierstoffe, Schmierfette und ähnliche Produkte, die in Einzelpackungen oder für Abgabesysteme verkauft werden, unterliegen der europäischen REACH-Verordnung (REACH=Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of CHemicals; also Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien). Timken kann nur Schmierstoffe und Schmierfette in Mitgliedsstaaten der Europäischen Union importieren, die bei der Europäischen Chemikalienagentur ECHA (European Chemicals Agency) registriert sind. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Timken Ingenieur.





## 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, sollten Produkte so lange originalverpackt bleiben, bis sie eingesetzt werden.
- 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 entnommen wurde, sollte es so bald wie möglich eingesetzt werden.
- Nach dem Entnehmen eines nicht einzeln verpackten Produkts aus einer Großpackung sollte der Behälter sofort erneut versiegelt werden.
- Verwenden Sie keine Produkte, deren Lagerungsfrist, wie sie in den Timken-Richtlinien zur Lagerungsbeständigkeit definiert ist, abgelaufen ist.
- Die Temperatur der Aufbewahrungsumgebung 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 Lagerungsumgebung muss frei von Luftverunreinigungen sein, wie beispielsweise - aber nicht beschränkt auf - Staub, Schmutz oder schädliche Dämpfe usw.
- Die Aufbewahrungsumgebung muss vor übermäßigen Erschütterungen geschützt sein.
- Extreme Bedingungen jeglicher Art sind zu vermeiden.

Da Timken mit Ihren spezifischen Lagerungsbedingungen nicht vertraut ist, ist die Einhaltung dieser Richtlinien unbedingt angeraten. Möglicherweise müssen Kunden jedoch aufgrund von besonderen Umständen oder geltenden gesetzlichen Vorschriften strengere Lagerungsrichtlinien befolgen.

Die meisten Lagerkomponenten werden normalerweise mit einer Korrosionsschutzschicht geliefert, bei der es sich nicht um Schmiermittel handelt. Diese Komponenten können in ölgeschmierten Anwendungen verwendet werden, ohne dass die Korrosionsschutzschicht entfernt werden muss. Wenn spezielle Fettschmierungen verwendet werden, ist es ratsam, die Korrosionsschutzschicht zu entfernen, bevor die Lager mit dem geeigneten Schmierfett gefüllt werden.

Stellen Sie nach dem Erhalt einer Lager- oder Gehäuseeinheit sicher, dass die Produkte bis zur Montage nicht ausgepackt werden, um Korrosion und Verschmutzung zu vermeiden.

Lager und Gehäuseeinheiten müssen unter geeigneten Umgebungsbedingungen gelagert werden, so dass sie während der geplanten Lagerungsdauer geschützt bleiben.

## WARNHINWEISE



### WARNUNG

**Die Nichtbeachtung der folgenden Warnhinweise kann schwere oder tödliche Verletzungen nach sich ziehen.**

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

Heißgelaufene Lager können explosionsfähige Atmosphären entzünden. Bei der Auswahl, Installation, Wartung und Schmierung von Lagern in Gehäuseeinheiten muss mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden, wenn diese in oder in der Nähe von Umgebungen verwendet werden, die explosionsfähige Konzentrationen entzündlicher Gase oder Staubansammlungen von Getreide, Kohle oder anderen brennbaren Stoffen enthalten können.

Drehen Sie Lager nie mit Druckluft.  
Die Lagerkomponenten können dabei mit hoher Energie herausgeschleudert werden.



### VORSICHT

**Die Nichteinhaltung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zu Sachschäden führen.**

Bitte niemals beschädigte Gehäuseeinheiten verwenden.

Beim Einbau des Innenrings muss an jeder Verbindungsstelle ein identischer Spalt vorliegen. Liegen keine Spalte vor, bitte nicht fortfahren.

**Warnhinweise für diese Produktlinie sind in diesem Katalog enthalten und finden sich außerdem unter [www.timken.com/legal-notices/](http://www.timken.com/legal-notices/).**

## HINWEIS

*Beim Ein- oder Ausbau einer Gehäuseeinheit übermäßigen Kraftaufwand vermeiden.*

*Alle Empfehlungen bezüglich Toleranz, Passung und Anzugsmoment sind einzuhalten.*

*Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung.*

*Gehäuseeinheiten dürfen niemals geschweißt werden.*

*Komponenten nicht mit offener Flamme erhitzen.*

*Nicht bei Lagertemperaturen über 121 °C (250 °F) betreiben.*

*Bitte niemals Komponenten zusammengebauter Lagerbaugruppen untereinander austauschen.*

*Bitte beim Ein- und Ausbau von Lagern niemals Hammer und Flacheisen aus Stahl verwenden. Bitte nur Flacheisen aus Messing oder einen Schonhammer verwenden.*

*Lassen Sie sich von Ihrem Maschinenkonstrukteur oder Zulieferer bezüglich Installation und Instandhaltung beraten.*

*Zur Reinigung von Wälzlagern bitte niemals Dampf oder heißes Wasser verwenden, da dies zu Rostbildung oder Korrosion führen kann.*

*Lageroberflächen dürfen nicht mit der Flamme eines Brenners in Berührung kommen.*

*Lager nicht auf Temperaturen über 149 °C (300 °F) erwärmen.*

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

***Dieser Katalog dient lediglich dazu, Ihnen Analysewerkzeuge und Daten zur Verfügung zu stellen, die Sie bei der Produktauswahl unterstützen. Die Produktleistung ist von vielen Faktoren abhängig, die außerhalb der Kontrolle von Timken liegen. Deshalb müssen Sie die Eignung und Umsetzbarkeit aller ausgewählten Produkte überprüfen.***

***Timken verkauft seine Produkte unter den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Unternehmens Timken, einschließlich beschränkter Garantie- und Umtauschrechte. Sie finden diese unter <https://www.timken.com/legal-notices/termsandconditionsofsale/>.***

***Bitte konsultieren Sie Ihren Timken Ingenieur, wenn Sie weitere Informationen oder Hilfe benötigen. Alle in diesem Dokument enthaltenen Angaben wurden sorgfältig auf ihre Richtigkeit überprüft. Dennoch kann keine Haftung für Fehler, Auslassungen oder andere Beanstandungen übernommen werden.***



## TECHNIK

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Aufbau der Standardeinheit .....	10
Technische Merkmale .....	11
Industrieanwendungen .....	12
Nomenklatur .....	13
Schnellübersichtstabellen .....	14
Wälzlagertypen .....	16
Lagerträgertypen .....	17
Baureihenvergleich .....	18
Lagerauswahl .....	19
Lagerkennzahlen .....	22
Aspekte zur Axialbelastung .....	24
Aspekte zu Lagerspiel und Temperatur .....	25
Lagerträgerlasten und Lagerfrequenzen .....	25
Tabellen der Lagerfrequenzen .....	26
Aspekte zur Welle .....	28
Abdichtungsmethoden .....	29
Bezeichnungen für Dreifach-Labyrinth-Gehäuse und -dichtung .....	32
Lagerschmierung .....	35
Montage und Instandhaltung .....	36
Schraubengrößen, Passfedergrößen und Drehmomentwerte .....	40
Transportgewichte .....	43
Arbeitsblatt zum Austausch von Gehäuseeinheiten .....	44

## AUFBAU DER STANDARDEINHEIT

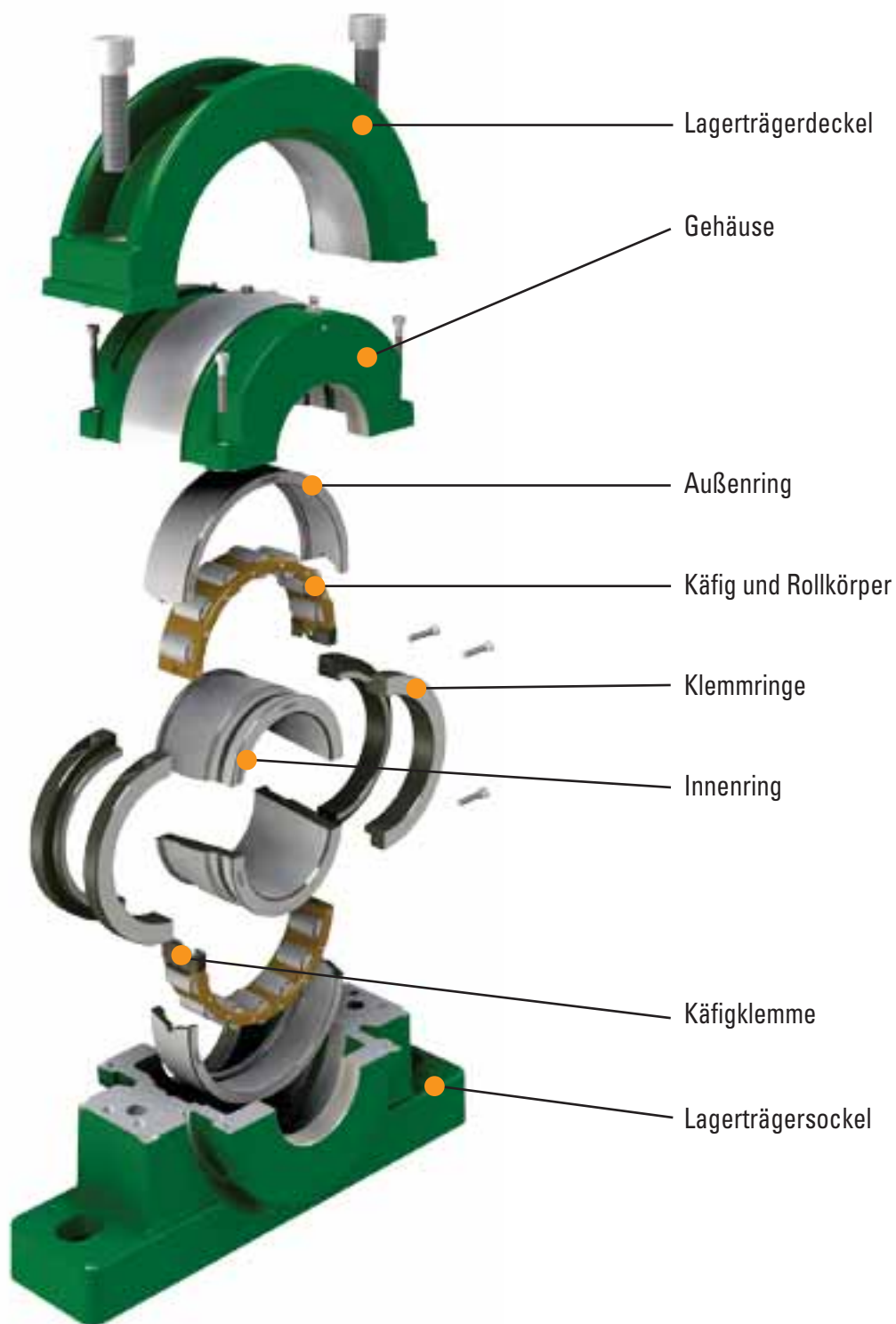


Abb. 1. Aufbau der Standardeinheit

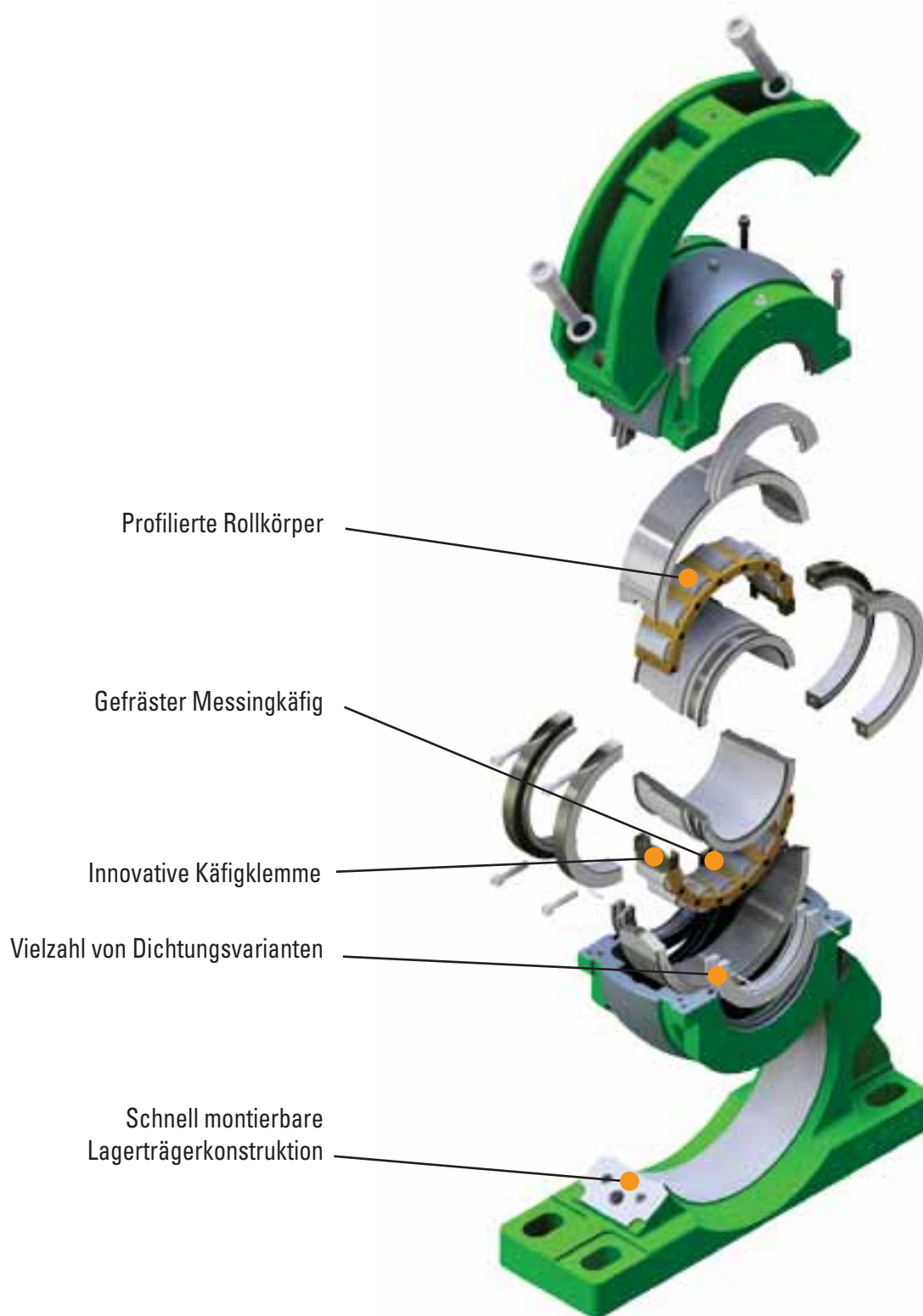
**TECHNISCHE MERKMALE**

Abb. 2. Technische Merkmale

# INDUSTRIEANWENDUNGEN

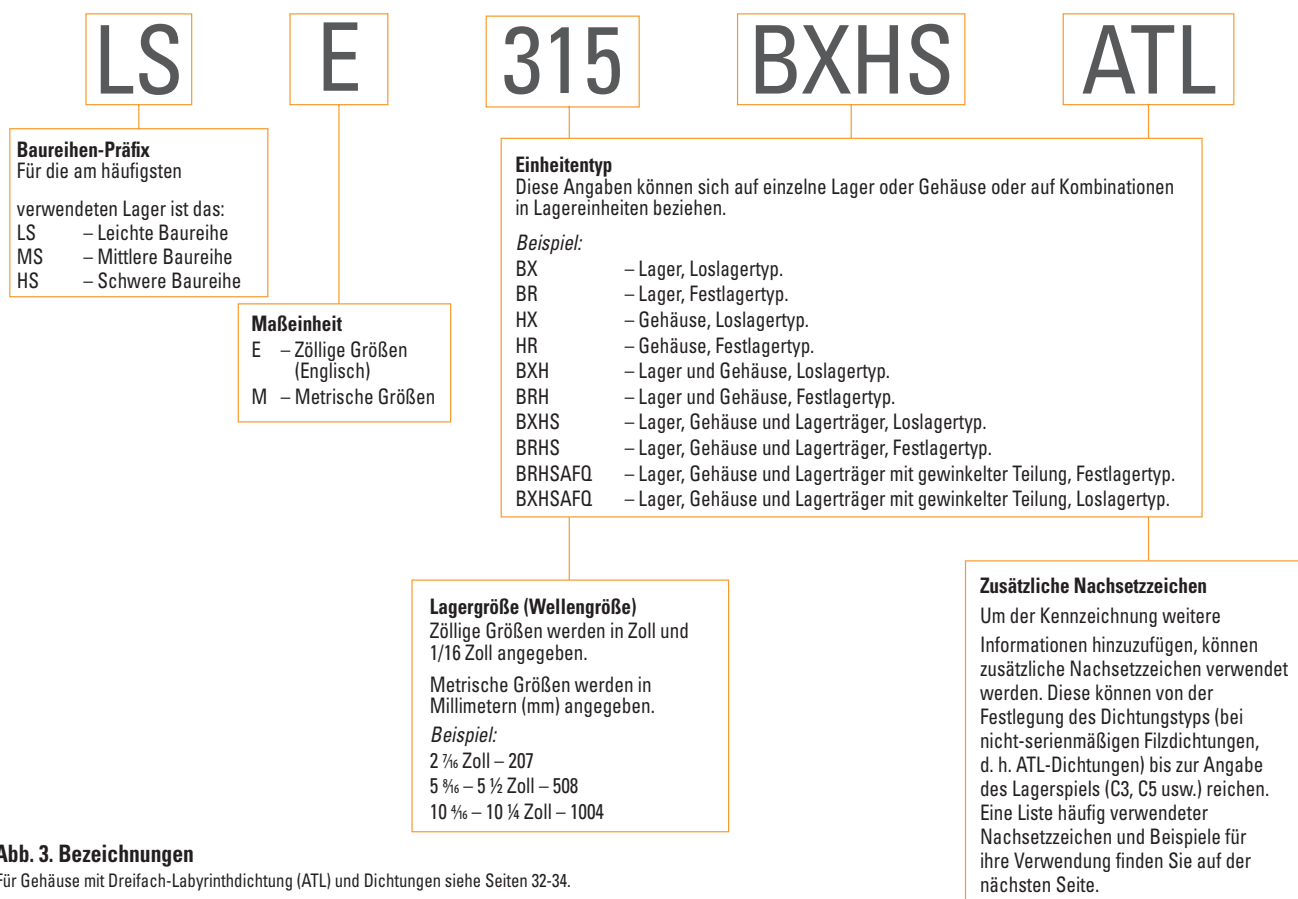
TABELLE 2 ANWENDUNGEN

Anwendung	Zielmärkte													
	Massen- gut-Ter- minal	Zement und Zuschlag- stoffe	Bau- materialien	Lebens- mittel und Getränke	Forst- produkte und Holz	Getreide und Malze	Metalle	Schiffsaus- rüstung	Bergbau und Abbau	Strom- erzeugung	Zellstoff und Papier	Raffination und Petro- chemie	Zucker	Wasserauf- bereitung
<b>Zusatzgeräte</b>														
Kurbelwellen		X					X		X					
Ventilatoren und Gebläse		X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	
Getriebegehäuse und Getriebe	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	
Wärmetauscher										X				
Motoren		X					X		X	X	X			
Pumpen und Pumpenantriebe		X						X	X	X				X
<b>Mechanische Handhabung</b>														
Stranggießen							X							
Förderanlagen	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	
Kühlbetten							X							
Aufzüge	X	X	X			X							X	
Wellentriebe			X				X				X			
Tische und Stapler für Sägeholz					X						X			
Laufkräne			X				X				X			
Schneckenförderer		X	X			X				X	X	X		X
Schaufelräder	X						X		X	X				
Kombigeräte	X						X		X	X				
<b>Prozessgerät</b>														
Kugelmühlengantriebe		X	X				X		X	X				
Kugelmühlenzapfen		X	X				X		X	X				
Zuckerrohrmesser und -schneidemaschinen													X	
Brecher		X	X				X		X	X				
Trommel- trocknerzapfen		X										X	X	
Trocknerwalzen											X			
Ofen- und Walzwerktragrollen		X							X				X	
Ofen- und Walzwerkantriebe		X										X	X	
Mischgerätantriebe		X	X	X		X					X	X		
Druckwalzen			X								X			
Drehsiebe											X			X
Schredder										X	X		X	
Zucker- Diffusorantriebe													X	
Unterwalzen des Zucker-Diffusors													X	
Wäscher		X		X					X		X		X	
<b>Sonstige Anwendungen</b>														
Hydroelektrische Turbinen										X				
Scheibentauch- körperanlagen														X
Grubenförderanlagen										X				
Antriebswellen für Schiffe								X						
Wasseraufbereitungs- filter											X			X
Wasseraufbereitungs- belüfter														X

## NOMENKLATUR

Zugunsten klarer und eindeutiger Kennzeichnungen für unsere Kunden haben wir uns bei der Erstellung von Bezügen und Verweisen um Einfachheit bemüht. Die folgenden Informationen sollten die meisten

Situationen bei Bestellungen abdecken. Ihr zuständiger Timken Ingenieur ist jedoch immer bereit, Ihnen mit weiterer Unterstützung zur Seite zu stehen.



**Abb. 3. Bezeichnungen**

Für Gehäuse mit Dreifach-Labyrinthdichtung (ATL) und Dichtungen siehe Seiten 32-34.

### Typische Beispiele

#### LSE108BXHATL

Leichte Baureihe 1 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> Zoll-Lager mit Gehäuse und ATL-Dichtungen.

#### LSE407BR

Leichte Baureihe 4 <sup>7</sup>/<sub>16</sub> Zoll-Festlager.

#### MSE200BXHSATL

Mittlere Baureihe 2 Zoll-Loslager mit Gehäuse und ATL-Dichtungen.

#### LSE700BXHSAFQATL

Leichte Baureihe 7 Zoll-Lager, Gehäuse und Lagerträger mit gewinkelter Teilung, Festlagertyp mit ATL-Dichtungen.

#### MSE815BRHSPS

Mittlere Baureihe 8 <sup>15</sup>/<sub>16</sub> Zoll-Lager, Gehäuse und Lagerträger, Festlagertyp mit Kevlar® Dichtungen.

#### LSE315BXHSATL

Leichte Baureihe 3 <sup>15</sup>/<sub>16</sub> Zoll-Lager, Gehäuse und Lagerträger, Loslagertyp mit ATL-Dichtungen.

## SCHNELLÜBERSICHTSTABELLEN

**TABELLE 3 BAUREIHEN-PRÄFIXE**

Baureihen-Präfixe	
LSE	Leichte Baureihe, zöllig
LSM	Leichte Baureihe, metrisch
MSE	Mittlere Baureihe, zöllig
MSM	Mittlere Baureihe, metrisch
HSE	Schwere Baureihe, zöllig
HSM	Schwere Baureihe, metrisch
XSE	Rohrseilmaschinen-Baureihe, zöllig
XSM	Rohrseilmaschinen-Baureihe, metrisch
CCE	Wassergekühlte Baureihe, zöllig
CCM	Wassergekühlte Baureihe, metrisch

**TABELLE 4 BEZEICHNUNGEN FÜR EINHEITSTYP**

Bezeichnungen für Einheitstyp	
BX	Lager (Loslagertyp)
BR	Lager (Festlagertyp)
HX	Gehäuse (Loslagertyp)
HR	Gehäuse (Festlagertyp)
HG	Hängeblock
BXH	Loslager mit Gehäuse
BRH	Festlager mit Gehäuse
BXHG	Loslager mit Hänger
BXHS	Loslager mit Gehäuse und Lagerträger
BRHS	Festlager mit Gehäuse und Lagerträger
BXHF	Loslager mit Gehäuse und Flansch
BRHF	Festlager mit Gehäuse und Flansch
BXHTT	Spannlagereinheit mit Gehäuse (Loslagertyp)
BRHTT	Spannlagereinheit mit Gehäuse (Festlagertyp)
BXHTP	Zuglagereinheit mit Gehäuse (Loslagertyp)
BRHTP	Zuglagereinheit mit Gehäuse (Festlagertyp)

**TABELLE 5 ZUSÄTZLICHE NACHSETZZEICHEN**

Beispiele zusätzlicher Nachsetzzeichen	
F	Axiale Verschiebbarkeit
AP	Luftpülung
ATL	ATL= Dreifach-Aluminium-Labyrinthdichtung
BEM	Gefräste Sockelenden
BL	Messingetikett
BOEC	Aufschraubbare Endabdeckung
C2, C3, C5	Lagerspiel (ISO)
CH	Innenringbohrungssenkung mit Größenangabe z. B. CH6mm, CH11mm
E0302	Spezifikationen für Schiffsanwendungen
EC	Endabdeckung
ECTL	Endabdeckung für Dreifach-Labyrinthbohrung
ES	Elektrische Spezifikation
FC	Vollrollige Bestückung
GE	Fettaustrittsöffnung
HTPS	Hochtemperatur-Dichtung
LSR	Lamellenförmige Dichtungsringe
OB	Überbohrt mit Größenangabe, z. B. OB160mm
OTL	Überbohrte Dreifach-Labyrinthdichtung
RSS	Einfache Lippendichtung aus Nitrilkautschuk
S1, S2, S3	Bezeichnung für Wälzlager aus gehärtetem Stahl (ISO)
SF0	Schwenkverschraubt, spielfrei
SLO	Einlippiger Außenring
SLUB	Sphärische Schmierung
SNQ	SN Gewinkelte Teilung
TE	Bohrung für Temperatursonde
WSRP	Einlippendichtung mit Schlauchfeder und Halteplatte
XAR	Ausgefahrener Anti-Rotations-Stift



TO -> BIS

TABELLE 6

Leichte Baureihe					
Zoll	mm	Lager-träger	Flansch	Spannlager	
1 3/16 bis 1 1/2	<b>35 bis 40</b>	S01	F01	TT01	TP01
1 1/16 bis 2	<b>45 bis 50</b>	S02	F02	TT02	TP02
2 3/16 bis 2 1/2	<b>60 bis 65</b>	S03	F03	TT03	TP03
2 1/16 bis 3	<b>70 bis 75</b>	S04	F04	TT04	TP04
3 3/16 bis 3 1/2	<b>80 bis 90</b>	S05	F05	TT05	TP05
3 1/16 bis 4	<b>100 bis 105</b>	S06	F06	TT06	TP06
4 3/16 bis 4 1/2	<b>110 bis 115</b>	S07	F07	TT07	TP07
4 1/16 bis 5	<b>120 bis 130</b>	S08	F08	TT08	TP08
5 3/16 bis 5 1/2	<b>135 bis 140</b>	S09	F09	TT09	TP09
5 1/16 bis 6	<b>150 bis 155</b>	S10	F10	TT10	TP10
6 3/16 bis 6 1/2	<b>160</b>	S11	F11	-	-
6 1/16 bis 7	<b>170 bis 180</b>	S12	F12	-	-
7 1/4 bis 8	<b>190 bis 200</b>	S13	F13	-	-
8 1/2 bis 9	<b>220 bis 230</b>	S14	F14	-	-
9 1/2 bis 10	<b>240 bis 250</b>	S15	F15	-	-
10 1/2 bis 11	<b>260 bis 280</b>	S16	F16	-	-
11 1/2 bis 12	<b>300</b>	S17	-	-	-
12 1/2 bis 13	<b>320 bis 330</b>	S18	-	-	-
14	<b>340 bis 350</b>	S19	-	-	-
15	<b>360 bis 380</b>	S20	-	-	-
16	<b>400</b>	S21	-	-	-
17	<b>420</b>	S22	-	-	-
18	<b>440 bis 460</b>	S23	-	-	-
19	<b>480</b>	S24	-	-	-
20	<b>500</b>	S25	-	-	-
21	<b>530</b>	S26	-	-	-
22	<b>560</b>	S27	-	-	-
23	<b>580</b>	S28	-	-	-
24	<b>600</b>	S29	-	-	-

TABELLE 7

Mittlere Baureihe					
Zoll	mm	Lager-träger	Flansch	Spannlager	
-	-	-	-	-	-
1 1/16 bis 2	<b>45 bis 50</b>	S03	F03	TT03	TP03
2 3/16 bis 2 1/2	<b>60 bis 65</b>	S04	F04	TT04	TP04
2 1/16 bis 3	<b>70 bis 75</b>	S05	F05	TT05	TP05
3 3/16 bis 3 1/2	<b>80 bis 90</b>	S06	F06	TT06	TP06
3 1/16 bis 4	<b>100 bis 105</b>	S07	F07	TT07	TP07
4 3/16 bis 4 1/2	<b>110 bis 115</b>	S08	F08	TT08	TP08
4 1/16 bis 5	<b>120 bis 130</b>	S10	F10	TT09	TP09
5 3/16 bis 5 1/2	<b>135 bis 140</b>	S30	F30	TT30	TP30
5 1/16 bis 6	<b>150 bis 155</b>	S31	F31	TT31	TP31
6 3/16 bis 6 1/2	<b>160 bis 170</b>	S32	F32	-	-
6 1/16 bis 7	<b>180</b>	S33	F33	-	-
7 1/4 bis 8	<b>190 bis 200</b>	S34	F34	-	-
8 1/2 bis 9	<b>220 bis 230</b>	S35	F35	-	-
9 1/2 bis 10	<b>240 bis 260</b>	S36	F36	-	-
10 1/2 bis 11	<b>280</b>	S37	F37	-	-
11 1/2 bis 12	<b>300</b>	S38	F38	-	-
12 1/2 bis 13	<b>320 bis 330</b>	S39	-	-	-
14	<b>340 bis 360</b>	S40	-	-	-
15	<b>380</b>	S41	-	-	-
16	<b>400</b>	S42	-	-	-
17	<b>420</b>	S43	-	-	-
18	<b>440 bis 460</b>	S44	-	-	-
19	<b>480</b>	S45	-	-	-
20	<b>500</b>	S46	-	-	-
21	<b>530</b>	S47	-	-	-
22	<b>560</b>	S48	-	-	-
23	<b>580</b>	S49	-	-	-
24	<b>600</b>	S50	-	-	-

TABELLE 8

Schwere Baureihe			
Zoll	mm	Lager-träger	Flansch
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
3 1/16 bis 4	<b>100 bis 105</b>	S54	F54
4 3/16 bis 4 1/2	<b>110 bis 120</b>	S55	F55
4 1/16 bis 5	<b>125 bis 130</b>	S56	F56
5 3/16 bis 5 1/2	<b>135 bis 140</b>	S57	F57
5 1/16 bis 6	<b>150 bis 155</b>	S58	F58
6 3/16 bis 6 1/2	<b>160 bis 170</b>	S59	F59
6 1/16 bis 7	<b>180</b>	S60	F60
7 1/4 bis 8	<b>190 bis 200</b>	S61	F61
8 1/2 bis 9	<b>220 bis 230</b>	S62	F62
9 1/2 bis 10	<b>240 bis 260</b>	S63	F63
11	<b>280</b>	S83	F64
12	<b>300</b>	S65	F65
13	<b>320 bis 330</b>	S66	-
14	<b>340 bis 360</b>	S86	-
15 bis 16	<b>380 bis 400</b>	S68	-
-	-	-	-
17	<b>420 bis 440</b>	S89	-
18	<b>460</b>	S90	-
19	<b>480</b>	S94	-
20	<b>500</b>	S94	-
21	<b>530</b>	S94	-
22	<b>560</b>	S94	-
23	<b>580</b>	S95	-
24	<b>600</b>	S95	-

## LAGERTYPEN

### LAGER FÜR DIE FESTLAGERPOSITION (BR)

Dieses Lager ist mit integrierten Flanschen am Außenring ausgestattet, um eine Oberfläche für die Axiallast zur Verfügung zu stellen. Diese Axiallast wird vom Innenring über Spannringe aus gehärtetem Stahl aufgenommen, die sowohl die Innenringhälften aufeinander ausrichten als auch zur Führung der Rollkörper dienen. In größeren Lagern ist der Innenring mit integralen Borden zur Führung der Rollkörper und zur Aufnahme der Axiallast gefertigt.



Abb. 4. Lager für die Festlagerposition (BR)

Diese Lagerart fixiert die Welle axial und bietet außerdem eine Möglichkeit zur Aufnahme der Axiallast. Der fixierte Außenring muss mithilfe der bereitgestellten Stifte und Schrauben seitlich gegen eine der Schultern der Gehäuserippen befestigt werden. Eine bestimmte Welle sollte immer nur eine Festlagereinheit enthalten. Darüber hinaus ist bei der Montage von geteilten Zylinderrollenlagereinheiten auf Wellen mit anderen, ungeteilten Lagertypen (Kugel-, Zylinder- und Pendelrollenlager usw.) besonders sorgfältig vorzugehen, um sicherzustellen, dass keine weiteren Festlager verwendet werden.

### LAGER FÜR DIE LOSLAGERPOSITION (BX)

Dieses Lager ist nur für Radiallasten ausgelegt. Wie beim Lager für die Festlagerposition werden die Rollkörper durch die gehärteten Schultern der Spannringe auf dem Innenring geführt.



Abb. 5. Lager für die Loslagerposition (BX)

Bei der Ausdehnung oder Kontraktion der Welle können sich die Rollkörper frei über dem Außenring bewegen und bieten praktisch keinen Widerstand gegenüber der Axialbewegung. Grenzwerte für das Ausmaß der Axialbewegung sind im Abschnitt über Einbau und Wartung (Seiten 36 - 39) angegeben.

## LAGERTRÄGERTYPEN

Timken Lager und Gehäuse können je nach Anwendung und Lastbeschränkung in einer Vielzahl von Lagerträgern montiert werden. Zahlreiche Varianten sind als Standardtypen lieferbar, während andere Einheitstypen auf Anfrage erhältlich sind. Zur Herstellung kundenspezifischer Lagereinheiten für spezielle Anwendungen unterhält Timken eine Konstruktions- und Fertigungsanlage.

### STEHLAGERTYP (LAGERTRÄGER)

Dies ist die am häufigsten verwendete Methode zur Montage von Timken Lagereinheiten. Diese Lagerträger werden aus hochfestem Gusseisen der Güteklasse ASTM 48A 35 gefertigt. In Verbindung mit seinem robusten Design liefert dieser Lagerträger eine stabile, starre Unterlage, so dass das montierte geteilte Lager seine optimale Leistung erzielen kann.



Abb. 6. Stehlagertyp (Lagerträger)

### FLANSCEINHEITEN

Für Anwendungen, in denen Lager auf horizontalen oder vertikalen Flächen montiert werden müssen, sind Flanschlagereinheiten von Timken eine einfache Lösung. Auch hier sorgt die Verwendung von Gusseisen der Güteklasse ASTM 48A 35 für die Dauerhaltbarkeit der Einheit.



Abb. 7. Flanscheinheiten

### HÄNGEBLÖCKE

Eine kompakte Lagereinheit, die häufig bei Schraubenförderern oder ähnlichen Geräten eingesetzt wird.



Abb. 8. Hängeblöcke

### SPANNLAGEREINHEITEN

Diese verschiebbaren Einheiten können zur effektiven Spannung von Förder- und Aufzuganlagen verwendet werden. Sie sind entweder als Spannlager oder als Zuglager erhältlich.



Abb. 9. Spannlagereinheiten

## BAUREIHENVERGLEICH

Timken bietet ein Spektrum von Lagerbaureihen an und stellt so Lösungen für einen breiten Bereich von Betriebsbedingungen zur Verfügung. Unsere leichten, mittleren und schweren Baureihen zeichnen sich durch ihre zunehmende Fähigkeit zur Aufnahme höherer Lasten aus. Diese Fähigkeit zur Aufnahme schwererer Lasten ist jedoch mit einer reduzierten Drehzahlfähigkeit verbunden.

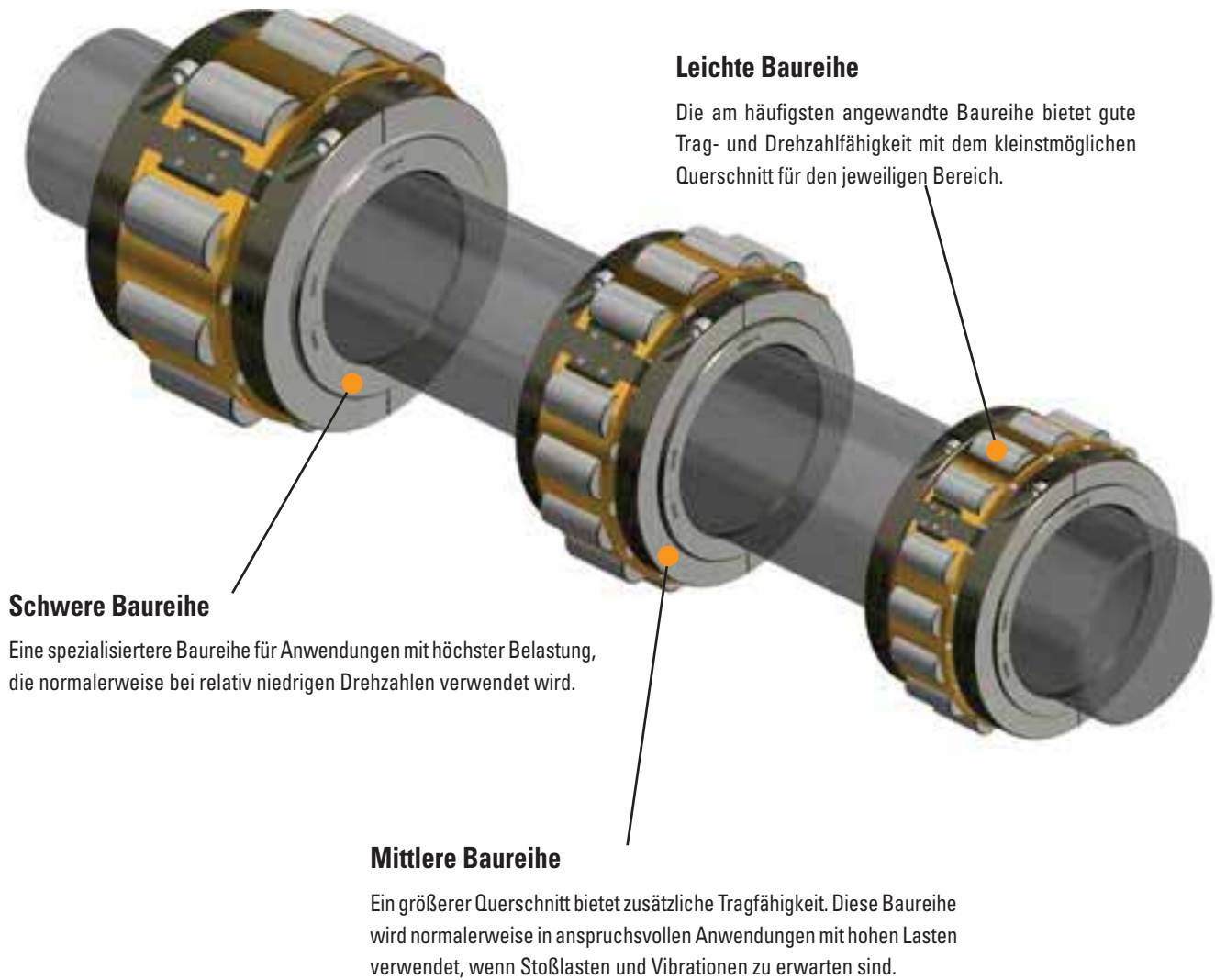


Abb. 10. Baureihenvergleich.

## LAGERAUSWAHL

### DYNAMISCHE BELASTUNG

Bei der Auswahl von geteilten Zylinderrollenlagern von Timken müssen die Wirkungen von Radiallasten und von Axiallasten berücksichtigt werden. Dabei sind diese beiden Lastarten unabhängig von einander zu behandeln.

### ASPEKTE ZUR RADIALLAST

Die nominelle Lebensdauer eines Lagers lässt sich aus der in ISO 281:2007 angegebenen Formel ableiten.

$$L_{10} = (C/P)^{10/3} \text{ (Millionen Umdrehungen)} \quad - (i)$$

In den meisten Fällen, in denen die Drehzahl konstant bleibt, lässt sich die Lebensdauer aus der Formel in Stunden angeben.

$$L_{10}h = \frac{(10^6) \times L_{10}}{60 \times n} \quad - (ii)$$

Einsatz von – (i)

$$L_{10}h = \frac{(10^6) \times \left( \frac{C}{P} \right)^{10/3}}{60 \times n} \quad - (ii)$$

$L_{10}$  = Nominelle Lebensdauer (90 Prozent Zuverlässigkeit),  
10<sup>6</sup> Umdrehungen

$L_{10}h$  = Nominelle Lebensdauer (90 Prozent Zuverlässigkeit),  
Stunden

$C$  = Dynamische Lagertragfähigkeit, kN

$N$  = Drehzahl, min<sup>-1</sup>

$P$  = Äquivalente Lagerlast

In dieser Berechnung wird für die Lastkomponenten eines individuellen Lagers angenommen, dass das Wellensystem ein Balken ist, der auf starren, bewegungslosen Auflagen ruht. Elastische Verformungen in Lager, Gehäuse oder Maschine werden dabei nicht berücksichtigt.

### ÄQUIVALENTE LAST "P"

Wie bereits erwähnt, müssen Radial- und Axiallasten bei geteilten Zylinderrollenlagern separat betrachtet werden. Für die Berechnung der theoretischen Lebensdauer werden nur Radiallasten berücksichtigt.

### $F_r$ = RADIALLASTEN

Der Wert von  $F_r$  ist der aus der standardmäßigen mechanischen Formel berechnete Wert. Der Einfluss zusätzlicher Kräfte aufgrund externer Faktoren ist ebenfalls zu berücksichtigen.

TABELLE 9

Belastungszustand	Faktor $F_z$
Konstant	1,0 bis 1,3
Geringe Stoßbelastung oder Unwucht	1,3 bis 2,0
Schwere Stoßbelastungen oder Vibrationen	2,0 bis 3,0

### $F_z$ = FAKTOR

Für die oben aufgeführten Bedingungen.

### $P = F_r \times F_z$

Die erforderliche theoretische Lagerlebensdauer basiert auf einer Reihe von Faktoren einschließlich Überlegungen zu Zuverlässigkeit, Zugänglichkeit und Instandhaltung. Übliche Lebensdauerwerte sind in Tabelle 10 gezeigt:

TABELLE 10

Vorgeschlagene Lebensdauerwerte	
Intermittierende Maschinenverwendung	500 bis 2.000 Stunden
Gelegentliche Verwendung	5.000 bis 10.000 Stunden
Normalbetrieb	20.000 bis 50.000 Stunden
Dauerbetrieb	75.000 bis 100.000 Stunden
Hohe Zuverlässigkeit	>100.000

## ERWEITERTE LEBENSDAUERBERECHNUNG

Die Berechnung der  $L_{10}$ -Lebensdauer basiert auf der nominellen Lebensdauer einer großen Anzahl identischer Lager und wird als Anzahl von Umdrehungen bei konstanter Drehzahl ausgedrückt. Diese nominelle Lebensdauer wird von 90 Prozent dieser Lager erreicht oder übertroffen, bevor die ersten Anzeichen von Materialermüdung auftreten.

Die obige Definition gilt für Lager, die unter optimalen Bedingungen laufen. Änderungen der Betriebsbedingungen ändern die Lebensdauer dieser Lager.

ISO 281 ermöglicht die Berechnung einer erweiterten Lebensdauer:

$$L_{hna} = a_1 \times a_2 \times a_3 \times L_{10h}$$

wobei:

$L_{hna}$  = Erweiterte Lebensdauer

$L_{10h}$  = Nominelle Lebensdauer in Stunden

$a_1$  = Lebensdauer-Korrekturfaktor, Ausfallwahrscheinlichkeit ungleich 10 Prozent

$a_2$  = Lebensdauer-Korrekturfaktor, Materialeigenschaften

$a_3$  = Lebensdauer-Korrekturfaktor, Betriebsbedingungen

### $a_1$ -FAKTOR

In Fällen, in denen eine Ausfallrate ungleich 10 Prozent benötigt wird, ist ein  $a_1$ -Faktor aus der nachstehenden Tabelle zu verwenden.

TABELLE 11

Korrekturfaktor						
Ausfallwahrscheinlichkeit %	10	5	4	3	2	1
Faktor $a_1$	1,00	0,62	0,53	0,44	0,33	0,21

### $a_2$ -FAKTOR

Dieser Faktor berücksichtigt die Materialeigenschaften.

### $a_3$ -FAKTOR

Der  $a_3$ -Faktor berücksichtigt alle Betriebsparameter, die die Ermüdungslebensdauer beeinflussen. Die Schmierung ist der naheliegendste dieser Parameter. Maximale Lebensdauerwerte werden erzielt, wenn ein Zustand hydrodynamischer Schmierung vorliegt; in diesem Zustand findet kein Metall-Metall-Kontakt statt.

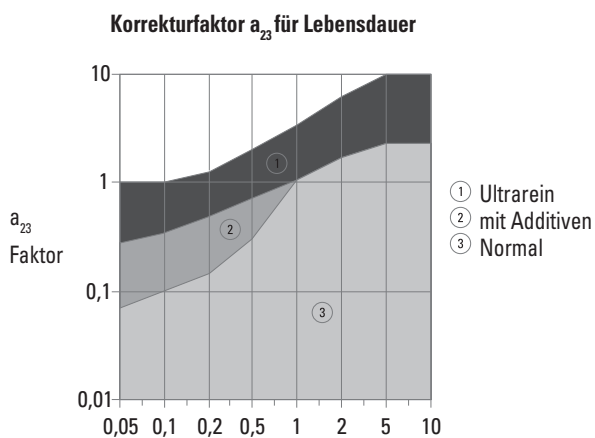
Wird die Wirksamkeit des Schmierstoffs aufgrund abnehmender Schmierfilmdicke oder durch Kontamination reduziert, nimmt der  $a_3$ -Faktor ab.

Aufgrund des Zusammenhangs zwischen dem Materialkorrekturfaktor  $a_2$  und dem Betriebskorrekturfaktor  $a_3$  wird häufig ein gemeinsamer Faktor  $a_{23}$  verwendet.

### $a_{23}$ -FAKTOR

$$a_{23} = a_2 + a_3$$

Der  $a_{23}$ -Faktor kann Abb. 11 entnommen werden.



$V_1$  = Nominelle Viskosität (abhängig von Lagergröße und Betriebsdrehzahl)

$V$  = Betriebsviskosität (abhängig von der ursprünglichen Viskosität und der Betriebstemperatur)

Abb. 11. Korrekturfaktor für Lebensdauer

Werte für V und  $V_1$  werden aus den folgenden Graphen erhalten:

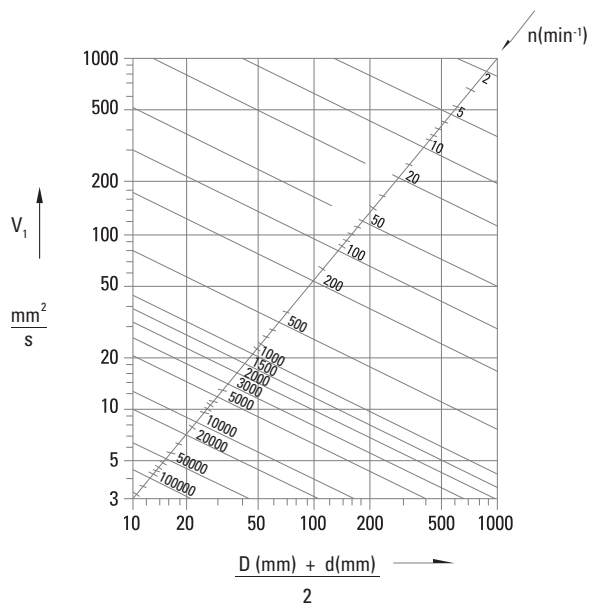


Abb. 12. Werte V und  $V_1$ .

wobei:

- D = Außendurchmesser des Lagers
- d = Lagerbohrung
- n = Wellendrehzahl (U/min)

$V_1$  wird dann auf der vertikalen Achse abgelesen.

Mithilfe der Betriebstemperatur und der nominellen Viskosität des Schmierstoffs wird der Wert für die Betriebsviskosität V auf der horizontalen Achse abgelesen.

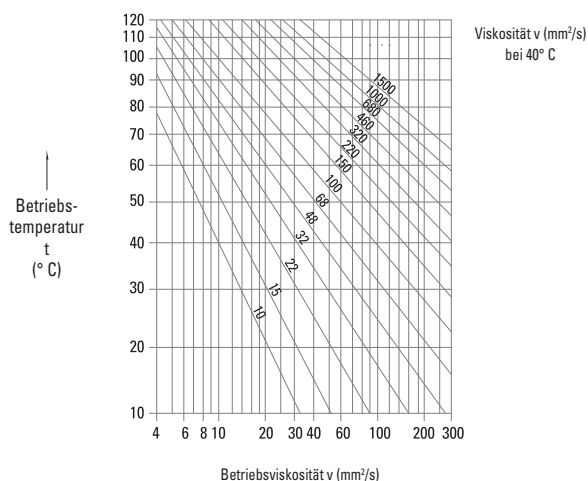


Abb. 13. Betriebsviskosität

## STATISCHE BELASTUNG

Wenn Wälzlager sich langsam drehen (<10 U/min), langsam oszillieren, länger stationär bleiben oder hohen Stoßlasten ausgesetzt sind, ist es wichtig zu überprüfen, dass bei Spitzenbelastungen keine permanenten Verformungen zwischen den Rollkörpern und den Laufbahnen auftreten.

Die statische Grundtragzahl ist nach ISO 76:1987 definiert und bezieht sich auf die Kontaktspannung im Mittelpunkt der Kontaktfläche zwischen dem am stärksten belasteten Wälzkörper und der Laufbahn. Bei Rollenlagern beträgt dieser Wert 4000 Mpa. Das ergibt eine permanente Verformung von 0,0001 des Rollendurchmessers.

Die benötigte statische Tragzahl lässt sich aus folgender Formel ermitteln:

$$C_0 = F_s \times P_0$$

$C_0$  = Statische Grundtragzahl

$P_0$  = Äquivalente statische Last

$F_s$  = Statischer Sicherheitsfaktor

Anleitungen zum statischen Sicherheitsfaktor  $F_s$  finden sich in der nachstehenden Tabelle:

TABELLE 12

Art der Beanspruchung	Anforderungen für die Beanspruchung		
	Niedrig	Mittel	Hoch
Gleichmäßig, keine Vibrationen	1,0	1,5	3,0
Normal	1,0	1,5	3,5
Schwer	>2,5	>3,0	>4,0

# LAGERKENNZAHLEN

TABELLE 13 LEICHTE BAUREIHE

Welle (d)		Lagerkennzahlen			
		Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.
mm	Zoll	kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min
35	1 3/16	65	68	3,20	5400
40	1 1/2	14613	15287	719,38	
45	1 11/16	83	87	3,60	4630
50	2	18659	19558	809,30	
55	2 3/16	103	115	5,40	3940
65	2 1/2	23155	25853	1213,95	
70	2 11/16	138	161	7,60	3310
75	3	31024	36194	1708,53	
80	3 3/16	187	231	12,40	2790
90	3 1/2	42039	51931	2787,59	
100	3 11/16	288	366	16,00	2340
105	4	64745	82280	3596,90	
110	4 3/16	316	427	18,60	1970
115	4 1/2	71040	95993	4181,39	
120	4 11/16	363	496	22,20	1740
130	5	81606	111505	4990,69	
135	5 3/16	422	585	25,80	1570
140	5 1/2	94869	131513	5799,99	
150	5 11/16	459	664	29,40	1450
155	6	103187	149273	6609,30	
160	6 7/16	538	792	33,00	1320
170	6 1/2	120947	178049	7419	
170	6 11/16	524	828	36,40	1220
180	7	117800	186142	8183	
190	7 1/4	614	990	41,00	1070
200	8	138033	222561	9217	
220	8 1/2	708	1168	49,00	930
230	9	159165	262577	11016	
240	9 1/2	744	1289	57,80	820
250	10	167258	289779	12994	
260	10 1/2	848	1502	66,80	730
280	11	190638	337663	15017	
300	11 1/2	929	1665	78,20	650
305	12	208848	374307	17580	
320	12 1/2	920	1674	89,00	590
330	13	206824	376330	20008	
340	14	1022	1965	99,60	540
350	14	229755	441745	22391	
360	15	1224	2431	110,40	500
380	15	275166	546511	24819	
400	16	1107	2266	115,60	460
400	16	248864	509417	25988	
420	17	1146	2418	121,00	430
440	18	257631	543588	27202	
440	18	1185	2469	127,20	410
460	18	266399	555053	28596	
480	19	1348	2965	132,60	380
480	19	303042	666559	29810	
500	20	1392	3139	137,80	360
500	20	312934	705675	30979	
530	21	1431	3316	140,60	340
530	21	321702	745466	31608	
560	22	1472	3490	142,40	330
560	22	330919	784583	32013	
580	23	1616	3841	144,00	310
580	23	363291	863491	32372	
600	24	1660	4033	146,80	300
600	24	373183	906654	33002	

TABELLE 14 MITTLERE BAUREIHE

Welle (d)		Lagerkennzahlen			
		Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.
mm	Zoll	kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min
-	-	-	-	-	-
45	1 11/16	121	127	6,20	4350
50	2	27202	28551	1394	
55	2 3/16	168	190	8,80	3680
65	2 1/2	37768	42714	1978	
70	2 11/16	258	300	10,60	3080
75	3	58001	67443	2383	
80	3 3/16	297	353	17,80	2520
90	3 1/2	66768	79358	4002	
100	3 11/16	388	491	25,00	2130
105	4	87226	110381	5620	
110	4 3/16	454	592	31,20	1820
115	4 1/2	102063	133087	7014	
120	4 11/16	525	700	38,20	1600
130	5	102063	133087	7014	
135	5 3/16	600	817	45,40	1450
140	5 1/2	134885	183669	10206	
150	5 11/16	730	1034	52,40	1320
155	6	164111	232453	11780	
160	6 7/16	842	1175	61,40	1200
170	6 1/2	189289	264151	13803	
180	6 11/16	927	1357	71,20	1120
180	7	208398	305066	16006	
190	7 1/4	1013	1516	80,00	960
200	8	227732	340810	17985	
220	8 1/2	1138	1668	89,80	850
230	9	255833	374981	20188	
240	9 1/2	1354	2117	98,80	750
260	10	304391	475921	22211	
270	10 1/2	1476	2357	113,80	670
280	11	331818	529875	25583	
300	11 1/2	1587	2644	129,00	610
305	12	356772	594395	29000	
320	12 1/2	1723	2922	144,20	550
330	13	387346	656892	32417	
340	14	2029	3403	159,20	500
360	14	456137	765025	35790	
380	15	1931	3522	174,40	460
380	15	434106	791777	39207	
400	16	2105	3793	188,40	430
400	16	473223	852701	42354	
420	17	2324	4164	202,00	400
440	18	522456	936105	45411	
440	18	2215	4183	216,00	380
460	18	497952	940376	48559	
480	19	2445	4594	230,00	360
480	19	549658	1032773	51706	
500	20	2453	4923	244,00	340
500	20	551456	1106734	54853	
530	21	2702	5415	258,00	330
530	21	607434	1217340	58001	
560	22	2851	5740	272,00	310
560	22	640930	1290403	61148	
580	23	2982	6173	286,00	300
580	23	670380	1387746	64295	
600	24	2972	6185	300,00	290
600	24	668132	1390443	67443	

Axiale Tragzahlen (C<sub>a</sub>) gelten nur bei Verwendung von EP-Additiven oder Ölschmierung; andernfalls 50% der angegebenen Werte verwenden.  
Höhere Lasten und Drehzahlen sind möglicherweise zulässig. Bitte wenden Sie sich an einen Timken Ingenieur für nähere Informationen.



TABELLE 15 SCHWERE BAUREIHE

Welle (d)		Lagerkennzahlen			
		Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>0r</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.
mm	Zoll	kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
100	3 1/16	<b>653</b>	<b>783</b>	<b>31,20</b>	1820
105	4	146800	176025	7014	
110	4 3/16	<b>656</b>	<b>801</b>	<b>39,10</b>	1640
120	4 1/2	147475	180072	8790	
125	4 1/16	<b>753</b>	<b>974</b>	<b>49,00</b>	1500
130	5	169281	218964	11016	
135	5 3/16	<b>928</b>	<b>1265</b>	<b>58,80</b>	1340
140	5 1/2	208623	284383	13219	
150	5 1/16	<b>1037</b>	<b>1325</b>	<b>69,40</b>	1220
155	6	233127	297872	15602	
160	6 7/16	<b>1196</b>	<b>1576</b>	<b>79,20</b>	1110
170	6 1/2	268871	354299	17805	
175	6 1/16	<b>1330</b>	<b>1867</b>	<b>89,00</b>	1030
180	7	298996	419718	20008	
190	7 1/4	<b>1597</b>	<b>2285</b>	<b>99,60</b>	880
200	8	359020	513688	22391	
220	8 1/2	<b>1665</b>	<b>2455</b>	<b>109,40</b>	760
230	9	374307	551906	24594	
240	9 1/2	<b>1896</b>	<b>2789</b>	<b>130,80</b>	700
260	10	426238	626992	29405	
280	11	<b>2202</b>	<b>3507</b>	<b>153,00</b>	620
		495029	788405	34396	
300	12	<b>2337</b>	<b>3650</b>	<b>174,40</b>	560
		525379	820553	39207	
320	13	<b>2718</b>	<b>4093</b>	<b>198,80</b>	500
		611031	920143	44692	
340	14	<b>2935</b>	<b>4973</b>	<b>213,60</b>	460
360		659814	1117975	48019	
380	15	<b>3195</b>	<b>5238</b>	<b>250,80</b>	420
400	16	718265	1177550	56382	
–	–	–	–	–	–
420	17	<b>3582</b>	<b>6377</b>	<b>275,80</b>	360
440		805266	1433607	62002	
460	18	<b>3807</b>	<b>6611</b>	<b>302,40</b>	340
		855848	1486212	67982	
–	–	–	–	–	–
500	20	<b>4660</b>	<b>8183</b>	<b>347,00</b>	310
530	21	1047610	1839612	78009	
–	–	–	–	–	–
560	22	<b>4795</b>	<b>9412</b>	<b>382,60</b>	280
		1077959	2115902	86012	
580	23	<b>4951</b>	<b>9451</b>	<b>400</b>	270
600	24	1113029	2124669	89924	

Axiale Tragzahlen (C<sub>a</sub>) gelten nur bei Verwendung von EP-Additiven oder Ölschmierung; andernfalls 50% der angegebenen Werte verwenden. Höhere Lasten und Drehzahlen sind möglicherweise zulässig. Bitte wenden Sie sich an einen Timken Ingenieur für nähere Informationen.

## ASPEKTE ZUR AXIALBELASTUNG

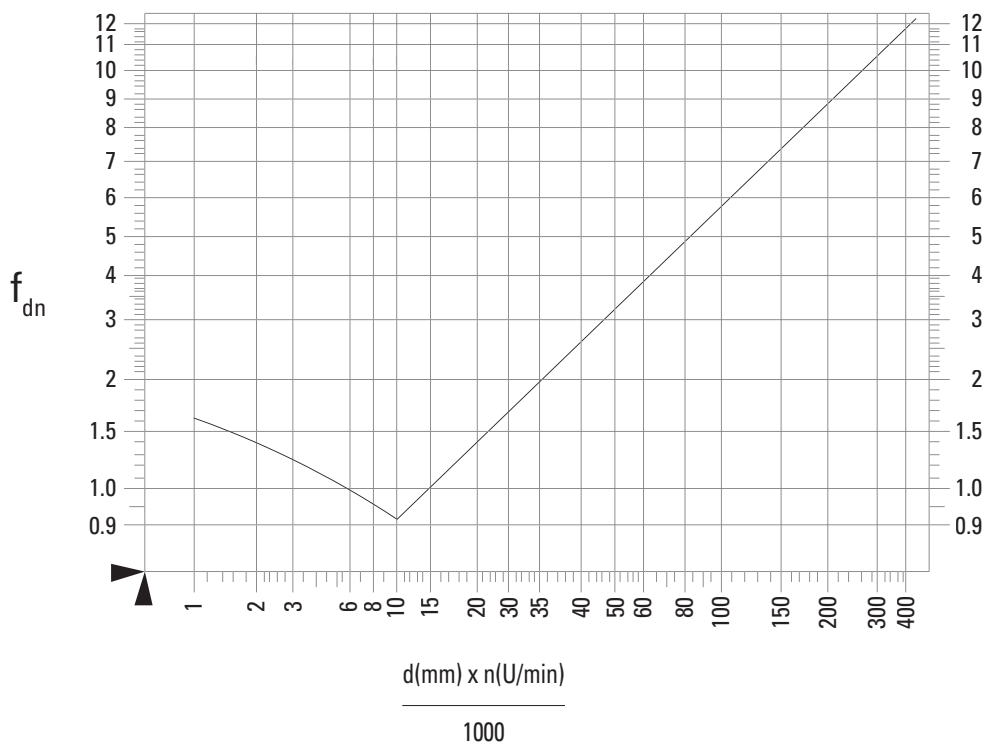
### AXIALLAST

Die Lagerauswahl auf Basis einer Axialbelastung muss unabhängig von der Radialbelastung erfolgen.

1. Berechnen Sie die auf ein Lager wirkenden Axiallasten.
2. Multiplizieren Sie die einzelnen Lasten mit dem entsprechenden dynamischen Faktor  $f_z$ .
3. Kombinieren Sie diese Lasten, um die effektive Axiallast  $P_a$  zu bestimmen.
4. Wählen Sie ein Lager mit einem  $C_a$ -Wert größer als das Produkt  $P_a \times f_{dn}$ , wobei  $f_{dn}$  das Produkt aus der Wellengröße in mm und der Drehzahl in U/min ist. Bestimmen Sie  $f_{dn}$  anhand des nachstehenden Geschwindigkeitsgraphen.

### AXIALE TRAGZAHLEN $C_a$

Diese Tragzahlen gelten für konstante Lasten bei Verwendung von Ölschmierung oder EP-Schmierfetten. Werden Schmierfette ohne EP-Additive angewandt, müssen die im Katalog angegebenen Tragzahlen um 50% reduziert werden. Wenn Lager bei mehr als 50% der im Katalog angegebenen Nenndrehzahl und bei mehr als 50% ihrer axialen Tragzahlen ( $C_a$ ) laufen, sollten ausgesparte Wellen in Erwägung gezogen werden. Bitte wenden Sie sich an einen Timken Ingenieur für Unterstützung.



GESCHWINDIGKEIT  
 Gilt nur für Axiallasten auf Festlagern (BR).  
 Lagerbohrung =  $d$   
 Lager-U/min =  $n$

Abb. 14.  
 Geschwindigkeitsgraph

## ASPEKTE ZU LAGERSPIEL UND TEMPERATUR

Timken Lager werden serienmäßig mit einem Lagerspiel von ISO CN (Normal) gefertigt. Auf Anfrage des Kunden können Lager mit beliebigem, für die jeweilige Anwendung geeigneten Lagerspiel produziert werden. Bei der Bewertung des Bedarfs spezieller Lagerspiele ist es besonders wichtig, die Temperaturunterschiede zwischen Welle und Gehäuse zu berücksichtigen. Außerdem ist zu beachten, dass ein größeres Lagerspiel eine kleine Abnahme der Tragfähigkeit des Lagers zur Folge hat. So reduziert beispielsweise ein Lagerspiel von C<sub>3</sub> die Tragfähigkeit um 5 Prozent und ein Lagerspiel von C<sub>5</sub> die Tragfähigkeit um 10 Prozent.

Timken Lager können auch als C<sub>2</sub>-Lager gefertigt werden. Hier ist das Lagerspiel kleiner als bei CN-Lagern und diese Lager werden normalerweise in Anwendungen mit Stoßlasten oder bei sich hin- und herbewegenden Lasten verwendet.

Die Sauberkeit der Bauteile beim Einbau hat einen direkten Einfluss auf das Laufspiel des Lagers. Das ist besonders wichtig beim Einbau neuer Lager in vorhandene Gusseiseneinheiten oder beim Wiedereinbau von Lagern nach Wartungsarbeiten. Besondere Sorgfalt ist außerdem geboten bei der Entfernung gealterten Schmierfetts und anderer Verunreinigungen, um eine Verringerung des Lagerspiels beim Einbau zu verhindern.

Bei der Auswahl von Lagern zur Verwendung bei höheren Temperaturen ist auch die Dimensionsstabilität der Lager zu beachten. Timken Wälzlager sind gehärtet, um ihre Stabilität bis auf 140 °C (284 °F) zu gewährleisten. Für den Einsatz bei höheren Temperaturen müssen spezielle Wärmebehandlungsverfahren verwendet werden. Dabei kommt es aufgrund der reduzierten Härte zu einer Verringerung der Tragfähigkeit.

Die Bezeichnungen für speziell wärmebehandelte Lager sind mit den ISO-Normen konform. Die Auswirkungen der Temperaturstabilisierung sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

TABELLE 16

TABELLE 16			
Betriebstemperatur			
Bezeichnung			
Verringerung der Tragfähigkeit			

## LAGERTRÄGERLASTEN UND LAGERFREQUENZEN

Die Lagerträger für das Timken Sortiment von geteilten Zylinderrollenlagern wurden entwickelt, um eine starre und stabile Unterlage zu bilden, damit das montierte Lager seine optimale Leistung erreichen kann. Zu diesem Zweck sind alle Typen von geteilten Zylinderrollenlager-Gehäuseeinheiten und Lagerträgern von Timken mindestens aus Gusseisen der Güteklasse ASTM 48A 35 gefertigt und enthalten Verstärkungsstege und -rippen, um eine äußerst robuste Einheit zu ergeben. Zur Ergänzung ihrer Eigenfestigkeit wird empfohlen, sorgfältig zu erwägen, wo und wie die Trägereinheit montiert wird.

Zur Bestimmung der Eignung eines Lagerträgers ist die im Rahmen des Lagerauswahlverfahrens erhaltene resultierende effektive Last und die

Richtung dieser Last heranzuziehen. Das Diagramm in Abb. 15 zeigt den Bereich an, in dem die volle C<sub>or</sub>-Tragzahl des Lagers angewandt werden kann. Wenn die Richtung der aufgebracht Last außerhalb dieses Bereichs liegt, müssen unter Umständen alternative Konstruktionen oder andere Werkstoffe in Erwägung gezogen werden. Timken verfügt über eine nachgewiesene Erfolgsbilanz innovativer Lösungen und wird Sie diesbezüglich gerne beraten.

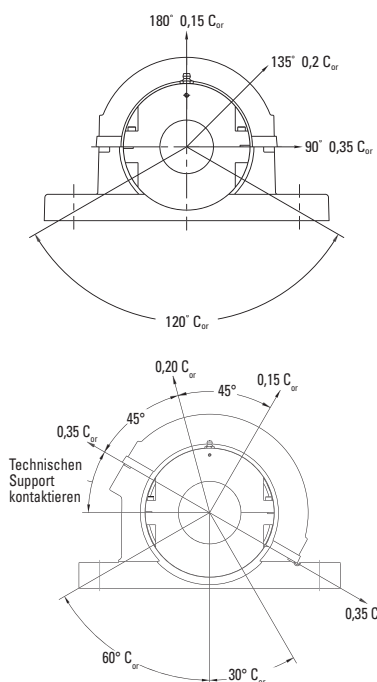


Abb. 15. Anwendung der C<sub>or</sub>-Tragzahl

Zustandsüberwachung ist die Erfassung, Speicherung, Analyse und Bewertung von Daten, um den Betriebszustand einer Maschine zu bestimmen. Die Daten können verschiedene Parameter umfassen – z. B. Stromstärke, Druck, Bürstenverschleiß, Vibrationen und Temperatur, um nur einige zu nennen. Schwingungsanalyse ist der Bereich der Zustandsüberwachung, der sich mit der Auswertung und Identifikation der Schwingungen innerhalb einer Anlage befasst, ihre Bedeutung für die Anlage bewertet und dann Vorschläge zu erforderlichen Wartungsmaßnahmen macht.

Die individuellen Komponenten eines Lagers weisen charakteristische Frequenzeigenschaften auf, die es in einem System, das einer Schwingungsanalyse unterzogen wird, eindeutig identifizieren. Für Timken Lager sind diese charakteristischen Frequenzen in den Tabellen auf der gegenüberliegenden Seite detailliert. Die Werte sind für eine nominelle Drehzahl von 1 U/min angegeben. Um die korrekte Frequenz für die Schwingungsanalysensoftware zu erhalten, ist dieser Wert mit der Drehzahl in U/min zu multiplizieren.

Nähere Informationen über Dienstleistungen im Bereich der Zustandsüberwachung erhalten Sie von Ihrem Timken Ingenieur.

## TABELLEN DER LAGERFREQUENZEN (HZ)

TABELLE 17 LEICHTE BAUREIHE

		Innenring	Außenring	Rollkörper	Käfig
mm	Zoll	Hz	Hz	Hz	Hz
35	1 3/16	5,878	4,122	2,760	0,412
40	1 1/2				
45	1 11/16	5,852	4,148	2,847	0,415
50	2				
60	2 3/16	6,932	5,068	3,140	0,422
65	2 1/2				
70	2 11/16	6,902	5,098	3,252	0,425
75	3				
80	3 3/16	8,017	5,983	3,370	0,427
90	3 1/2				
100	3 11/16	8,089	5,911	3,137	0,422
105	4				
110	4 3/16	9,109	6,891	3,538	0,431
115	4 1/2				
120	4 11/16	9,100	6,900	3,569	0,431
130	5				
135	5 3/16	9,087	6,913	3,612	0,432
140	5 1/2				
150	5 11/16	10,159	7,841	3,819	0,436
155	6				
160	6 7/16	10,162	7,838	3,809	0,435
170	6 1/2				
170	6 11/16	12,223	9,777	4,442	0,444
180	7				
190	7 1/4	12,204	9,796	4,515	0,445
200	8				
220	8 1/2	12,171	9,829	4,645	0,447
230	9				
240	9 1/2	13,154	10,846	5,152	0,452
250	10				
260	10 1/2	13,118	10,882	5,319	0,453
280	11				
300	11 1/2	13,087	10,913	5,472	0,455
305	12				
320	12 1/2	13,028	10,972	5,795	0,457
330	13				
340	14	15,125	12,875	6,182	0,460
350					
360	15	16,133	13,867	6,580	0,462
380					
400	16	17,150	14,850	6,92	0,464
420	17	18,156	15,844	7,319	0,466
440	18	19,165	16,835	7,694	0,468
460					
480	19	19,166	16,834	7,684	0,468
500	20	20,177	17,823	8,038	0,469
530	21	21,175	18,825	8,479	0,471
560	22	22,184	19,816	8,841	0,472
580	23	23,254	20,746	8,744	0,472
600	24	23,208	20,792	9,078	0,473

TABELLE 18 MITTLERE BAUREIHE

		Innenring	Außenring	Rollkörper	Käfig
mm	Zoll	Hz	Hz	Hz	Hz
-	-	-	-	-	-
45	1 11/16	5,988	4,012	2,432	0,401
50	2				
60	2 3/16	7,091	4,909	2,659	0,409
65	2 1/2				
70	2 11/16	7,153	4,847	2,506	0,404
75	3				
80	3 3/16	7,091	4,909	2,659	0,409
90	3 1/2				
100	3 11/16	8,205	5,795	2,818	0,414
105	4				
110	4 3/16	8,143	5,857	2,981	0,418
115	4 1/2				
120	4 11/16	8,105	5,895	3,088	0,421
130	5				
135	5 3/16	8,082	5,918	3,157	0,423
140	5 1/2				
150	5 11/16	9,225	6,775	3,188	0,423
155	6				
160	6 7/16	8,107	5,893	3,083	0,421
170	6 1/2				
180	6 11/16	9,192	6,808	3,281	0,425
190	7 1/4	9,119	6,881	3,505	0,430
200	8				
220	8 1/2	9,161	6,839	3,372	0,427
230	9				
240	9 1/2	10,218	7,782	3,628	0,432
260	10				
270	10 1/2	10,162	7,838	3,808	0,435
280	11				
300	11 1/2	11,207	8,793	4,082	0,440
305	12				
320	12 1/2	12,287	9,713	4,217	0,442
330	13				
340	14	11,202	8,798	4,100	0,440
360					
380	15	12,141	9,859	4,769	0,448
400	16	12,169	9,831	4,651	0,447
420	17	12,195	9,805	4,548	0,446
440	18	14,257	11,743	5,122	0,452
460					
480	19	14,273	11,727	5,057	0,451
500	20	15,265	12,735	5,489	0,455
530	21	15,249	12,751	5,559	0,455
560	22	15,241	12,759	5,597	0,456
580	23	16,277	13,723	5,831	0,457
600	24	16,252	13,748	5,951	0,458

Die obigen Zahlen sind Einheitswerte Um die entsprechende Frequenz zu erhalten, ist mit der Drehzahl der Anwendung in U/min zu multiplizieren.

TABELLE 19 SCHWERE BAUREIHE

		Innenring	Außenring	Rollkörper	Käfig
mm	Zoll	Hz	Hz	Hz	Hz
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
100	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	6,073	3,927	2,222	0,393
105	4				
110	4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	5,983	4,017	2,446	0,402
120	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				
125	4 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7,114	4,886	2,601	0,407
130	5				
135	5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	8,259	5,741	2,690	0,410
140	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				
150	5 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	7,190	4,810	2,422	0,401
155	6				
160	6 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	7,159	4,841	2,491	0,403
170	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				
175	6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	8,243	5,757	2,727	0,411
180	7				
190	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8,221	5,779	2,779	0,413
200	8				
220	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8,102	5,898	3,097	0,421
230	9				
240	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8,131	5,869	3,013	0,419
260	10				
280	11	9,197	6,803	3,267	0,425
300	12	9,192	6,808	3,280	0,425
320	13	9,246	6,754	3,132	0,422
340	14	10,224	7,776	3,609	0,432
360					
380	15	10,250	7,750	3,530	0,431
400	16				
420	17	11,263	8,737	3,895	0,437
440					
460	18	10,170	7,830	3,781	0,435
-	-	-	-	-	-
500	20	10,172	7,828	3,773	0,435
530	21				
560	22	12,174	9,826	4,630	0,447
580	23	12,240	9,760	4,378	0,444
600	24				

Die obigen Zahlen sind Einheitswerte Um die entsprechende Frequenz zu erhalten, ist mit der Drehzahl der Anwendung in U/min zu multiplizieren.

## ASPEKTE ZUR WELLE

Es ist unerlässlich, dass die Welle, auf der das Lager montiert werden soll, auf die korrekte Größe und mit den korrekten Toleranzen für die Betriebsbedingungen gefertigt wurde. Wenn ein Lager in einer vorhandenen Anlage ausgetauscht werden soll, muss die Welle auf

Verschleiß oder Schäden überprüft werden. Die nachstehende Tabelle kann sowohl für die Fertigung neuer Wellen als auch für die Inspektion vorhandener Wellen verwendet werden.

TABELLE 20 ASPEKTE ZUR WELLE

Wellendurchmesser	dn<50000 und C/P>10	50000<dn<150000 und C/P>10	50000<dn<150000 und C/P<10	dn>150000	Zylindrizität der Welle
Über - Inkl.	h9	h8	h7	h6	IT6
mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
0 - 50 0 - 2	-62 -2,5	-39 -1,5	-25 -1	-16 -0,6	-16 -0,6
50 - 80 2 - 3	-74 -3	-46 -1,8	-30 -1,2	-19 -0,7	-19 -0,7
80 - 120 3 - 5	-87 -3,5	-54 -2,1	-35 -1,4	-22 -0,9	-22 -0,9
120 - 180 5 - 7	-100 -3,9	-63 -2,5	-40 -1,6	-25 -1	-25 -1
180 - 250 7 - 10	-115 -4,5	-72 -2,8	-46 -1,8	-29 -1,2	-29 -1,2
250 - 315 10 - 12 ½	-130 -5,1	-81 -3,2	-52 -2	-32 -1,3	-32 -1,3
315 - 400 12 ½ - 15 ½	-140 -5,5	-89 -3,5	-57 -2,2	-36 -1,4	-36 -1,4
400 - 500 15 ½ - 19 ½	-155 -6,1	-97 -3,8	-63 -2,5	-40 -1,6	-40 -1,6
19 ½ - 24" 500 - 600 mm	-175 -6,9	-110 -4,3	-70 -2,8	-44 -1,7	-44 -1,7

dn-Wert = Wellendurchmesser (mm) x U/min  
C = Dynamische Lagertragfähigkeit (kN)  
P = Äquivalente Lagerlast

## VERTIEFUNGSMONTAGE

In Anwendungen, bei denen die resultierende Axiallast 50% der C<sub>a</sub>-Tragzahl des Lagers übersteigt, sollte die Welle entweder eine Aussparung für den Lagersitz oder Nuten zur Aufnahme von Fixierringen enthalten. Eine derartige Anordnung ist auch in Erwägung zu ziehen, wenn die Lagereinheit Stoßlasten oder Temperaturschwankungen von

mehr als 100 °C (212 °F) ausgesetzt ist oder wenn die Welle vertikal montiert ist.

Die Abmessungen zur Anfertigung einer entsprechenden Aussparung oder zur Bestimmung der Position und Größe der Fixierringe sind Tabelle 21 zu entnehmen.

TABELLE 21 VERTIEFUNGSMONTAGE

Zapfen- durchmesser d	Schulter- durchmesser D	Kehlhalb- messer	Schulter- höhe B	Aussparungs- breite R	Rechtwinkligkeit der Anlage- flächen
mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
40 - 90 1 ½ - 3 ½	d + 5 d + ¼	1,2 ⅜	2,5 ⅜	C + 0,1 C + 0,3 C + 0,004 C + 0,012	0,1 0,004
Over 90 - 150 Over 3 ½ - 6	d + 10 d + ⅜	2,0 ⅝	5,0 ⅜	C + 0,15 C + 0,40 C + 0,006 C + 0,016	0,1 0,004
Over 155 Over 6	d + 10 d + ⅜	2,3 ⅝	5,0 ⅜	C + 0,2 C + 0,5 C + 0,008 C + 0,02	0,1 0,004

Hinweis: Die Breite der Aussparungen für Standardlager kann sich von der in vorhandenen Produkten verwendeten Breite unterscheiden. Bitte lassen Sie sich von einem Timken Ingenieur über Lager für andere Aussparungsgrößen beraten.

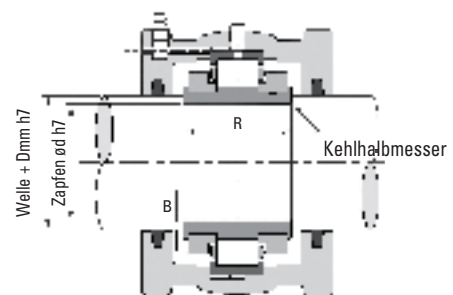


Abb. 16. Vertiefungsmontage

## ABDICHTUNGSMETHODEN

Um ihr volles Potenzial bezüglich Leistung oder Lebensdauer zu realisieren, müssen alle Lager, Gehäuse und Lagerträger gegenüber ihrer Umgebung entsprechend abgedichtet werden. Vorrangige Bedeutung hat die Verhinderung des Eindringens von Fremdstoffen und Verunreinigungen und diesbezügliche Überlegungen sollten möglichst früh im Lagerauswahlprozess angestellt werden.

Benutzern von Timken Produkten stehen eine Vielzahl von gebrauchsfertigen Lösungen zur Abdichtung zur Verfügung. Dieses Sortiment deckt die Mehrzahl der in allen Industriebereichen auftretenden Betriebsbedingungen ab. In Situationen, für die keine firmeneigenen Methoden existieren, kann Timken in Zusammenarbeit mit Konstrukteuren und Endkunden maßgeschneiderte Lösungen für spezifische Anwendungen entwickeln und fertigen.

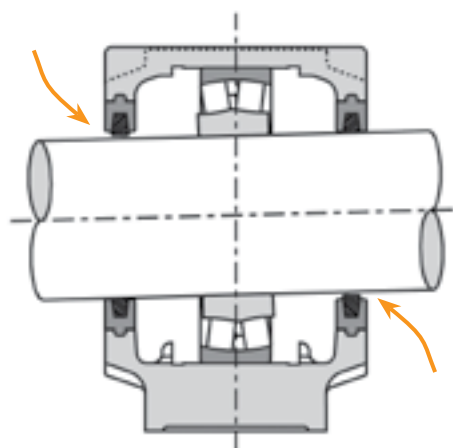


Abb. 17. Unwirksame Dichtung



Abb. 18. Anwendungen in der Stahlindustrie sind ideal für geteilte Zylinderrollenlager-Gehäuseeinheiten von Timken.

Timken Einheiten bieten inhärente Vorteile gegenüber herkömmlichen ungeteilten Lageranordnungen bezüglich der Abdichtung. Die sphärische Anordnung zwischen Gehäuse und Lagerträger garantiert, dass die Dichtung - unabhängig vom Dichtungstyp - immer konzentrisch zur Welle bleibt.

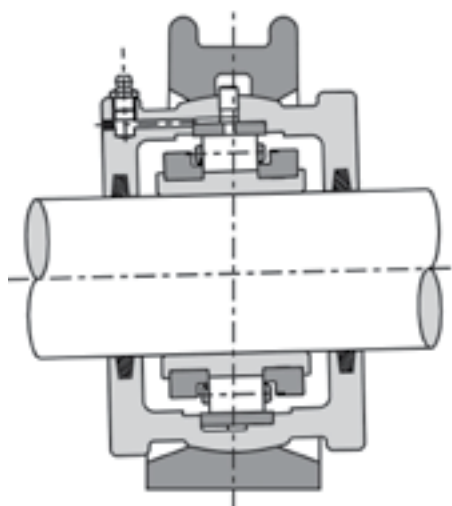


Abb. 19. Dichtung bleibt konzentrisch



Abb. 20. Geteilte Zylinderrollenlager-Gehäuseeinheit von Timken in einer Anwendung in der Stahlindustrie

## DREIFACH-ALUMINIUM-LABYRINTH

Eine präzisionsgefräste, berührungslose Dichtung für allgemeine und Hochgeschwindigkeitsanwendungen. Nach dem Einbau dreht sich die Dichtung mit der Welle. Die Dichtung greift die Welle über zwei geteilte, in der Dichtungsbohrung montierte O-Ringe. Dreifach-Labyrinthdichtungen von Timken sind serienmäßig mit Hochtemperatur-Viton-Dichtungsschnüren bestückt.

Max. Drehzahl	Wie Lager
Temperaturbereich	von -20 °C bis +175 °C (-4 °F bis +347 °F)
Wellenrauigkeit	3,2 µm Ra
Nachsetzzeichen	<b>ATL</b>

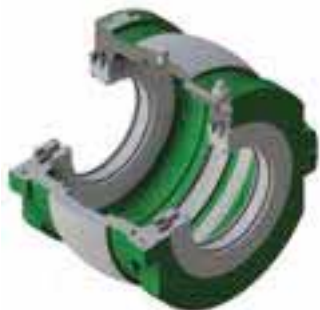


Abb. 21. Dreifach-Aluminium-Labyrinth

## KEVLAR®-DICHTUNG

Diese kürzliche Ergänzung unseres Dichtungssortiments hat sich als überaus effektiv in Anwendungen erwiesen, bei denen die Möglichkeit von feinstpartikulären Verunreinigungen wie Zement oder Asche besteht. Bitte wenden Sie sich an einen Timken Ingenieur für nähere Informationen.

Max. Drehzahl	Wie Lager
Temperaturbereich	von -100 °C bis +280 °C (-148 °F bis +536 °F)
Wellenrauigkeit	1,6 µm Ra
Nachsetzzeichen	<b>KPS</b>



Abb. 22. Kevlar®-Dichtung

## VITON-EINFACHLIPPE

Für Einsatzumgebungen mit moderater Spritzwasserbelastung, aber ohne Untertauchen. Sollte vermieden werden, wenn Abrasivpartikel ebenfalls vorhanden sind, da dies zu Wellenverschleiß im Dichtungsbereich führen kann.

Max. Drehzahl	dN(mm)<150000
Temperaturbereich	von -34 °C bis +204 °C (-30 °F bis +400 °F)
Wellenrauigkeit	3,2 µm Ra
Nachsetzzeichen	<b>RSS</b>

Hinweis: d = Wellendurchmesser, N = U/min



Abb. 23. Viton-Einfachlippe

## HOCHTEMPERATURDICHTUNG

Eine selbstschmierende Hochtemperaturdichtung auf Basis von PTFE und Graphit.

Max. Drehzahl	dN(mm)<150000
Temperaturbereich	-60 °C bis + 300 °C (-76 °F bis + 572 °F)
Wellenrauigkeit	1,2 µm Ra
Nachsetzzeichen	<b>HTPS</b>

Hinweis: d = Wellendurchmesser, N = U/min



Abb. 24. Hochtemperaturdichtung



## FILZDICHTUNG

Dieser Dichtungstyp wird serienmäßig mit allen Timken Gehäusen bis zu einer Bohrungsgröße von 304,8 mm (12 Zoll) geliefert. Sie besteht aus Filzstreifen, die aus einem Fasergemisch hergestellt werden. Die Dichtungen werden trocken geliefert und müssen vor dem Einbau mit Öl durchtränkt werden.

Max. Drehzahl	dN(mm)<150000
Temperaturbereich	von -60 °C bis +100 °C (-76 °F bis +212 °F)
Wellenrauigkeit	1,6 µm Ra

Hinweis: d = Wellendurchmesser, N = U/min



Abb. 25. Filzdichtung

## EINLIPPENDICHTUNG MIT SCHLAUCHFEDER UND HALTEPLATTE

Eine spezialisiertere Dichtung für sehr nasse Umgebungen mit starker Spritzwasserbelastung. Ohne entsprechende Überprüfung der Abdichtung der Gehäuseverbindung und anderer potenzieller Eintrittspunkte für Flüssigkeiten ist dieser Dichtungstyp nicht für kontinuierliches Untertauchen geeignet. Bitte wenden Sie sich an einen Timken Ingenieur für nähere Informationen.

Max. Drehzahl	dN(mm)<150000
Temperaturbereich	von -20 °C bis +100 °C (-4 °F bis +212 °F)
Wellenrauigkeit	0,8 µm Ra
Nachsetzzeichen	<b>WSRP</b>

Hinweis: d = Wellendurchmesser, N = U/min



Abb. 26. Einlippendichtung mit Schlauchfeder und Halteplatte

## LABYRINTH-SCHMIERNUT

Für Wellendurchmesser über 304,8 mm (12 Zoll) werden Gehäuse mit einer eng passenden, in das Gehäuse eingefrästen Labyrinthnut geliefert. Es wird keine zusätzliche Dichtung hinzugefügt. Für raue Umgebungen sind alternative Dichtungsanordnungen erhältlich.

Max. Drehzahl	Wie Lager
Temperaturbereich	Wie Lager
Wellenrauigkeit	3,2 µm Ra
Nachsetzzeichen	<b>LAB</b>

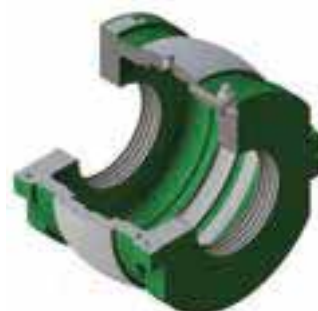


Abb. 27. Labyrinth-Schmiernut

## KOMBINATIONSDICHTUNG

Diese Dichtung vereint eine Labyrinthfettichtung mit Fettaustritt mit der Streifendichtung Ihrer Wahl (Filz, RSS, HTPS oder KPS). Diese Kombination ist ideal für raue Umgebungen mit starker Verschmutzung. Nur lieferbar für Wellengrößen über 304,8 mm (12 Zoll).

Max. Drehzahl	Gemäß dem gewählten Streifendichtungstyp.
Temperaturbereich	Gemäß dem gewählten Streifendichtungstyp.
Wellenrauigkeit	1,6 µm Ra
Nachsetzzeichen	<b>LABLUB</b>



Abb. 28. Kombinationsdichtung

# BEZEICHNUNGEN FÜR DREIFACH-LABYRINTH-GEHÄUSE UND -DICHTUNG

TABELLE 22 LEICHTE BAUREIHE

Welle (d)		Bezeichnung für Dreifach-Labyrinthdichtung		Bezeichnung für Gehäuse	Welle (d)		Bezeichnung für Dreifach-Labyrinthdichtung		Bezeichnung für Gehäuse
mm	Zoll	mm	Zoll	Festlagertyp/Loslagertyp	mm	Zoll	mm	Zoll	Festlagertyp/Loslagertyp
35	1 3/16	35MMATL	103ATL	LS1HRTL	240	9 1/2	240MMATL	908ATL	LS15HRTL
	1 1/4		104ATL			9 3/4		912ATL	
	1 7/16		107ATL			10		1000ATL	
	1 1/2		108ATL						
40	1 11/16	40MMATL	111ATL	LS2HRTL	260	10 1/2	260MMATL	1008ATL	LS16HRTL
	1 3/4		112ATL			10 3/4		1012ATL	
	1 15/16		115ATL			11		1100ATL	
	2		200ATL						
45	2 3/16	45MMATL	203ATL	LS3HRTL	300	11 1/2	300MMATL	1108ATL	LS17HRTL
	2 1/4		204ATL			12		1200ATL	
	2 7/16		207ATL						
	2 1/2		208ATL						
50	2 11/16	50MMATL	211ATL	LS3HRTL	305	11 1/2	305MMATL	1108ATL	LS17HRTL
	2 3/4		212ATL			12		1200ATL	
	2 15/16		215ATL						
	3		300ATL						
55	3 3/16	55MMATL	303ATL	LS4HRTL	320	12 1/2	320MMATL	1208ATL	LS18HRTL
	3 1/4		304ATL			13		1300ATL	
	3 7/16		307ATL						
	3 1/2		308ATL						
60	3 11/16	60MMATL	311ATL	LS4HRTL	330	12 1/2	330MMATL	1208ATL	LS18HRTL
	3 3/4		312ATL			13		1300ATL	
	3 15/16		315ATL						
	4		400ATL						
65	4 3/16	65MMATL	403ATL	LS5HRTL	340	14	340MMATL	1400ATL	LS19HRTL
	4 1/4		404ATL			14		1400ATL	
	4 7/16		407ATL						
	4 1/2		408ATL						
70	4 11/16	70MMATL	411ATL	LS5HRTL	350	14	350MMATL	1400ATL	LS19HRTL
	4 3/4		412ATL						
	4 15/16		415ATL						
	5		500ATL						
75	5 3/16	75MMATL	503ATL	LS6HRTL	360	15	360MMATL	1500ATL	LS20HRTL
	5 1/4		504ATL			15		1500ATL	
	5 7/16		507ATL						
	5 1/2		508ATL						
80	5 11/16	80MMATL	511ATL	LS6HRTL	380	15	380MMATL	1500ATL	LS20HRTL
	5 3/4		512ATL						
	5 15/16		515ATL						
	6		600ATL						
85	6 3/16	85MMATL	607ATL	LS7HRTL	400	16	400MMATL	1600ATL	LS21HRTL
	6 1/4		608ATL			16		1600ATL	
	6 7/16		611ATL						
	6 1/2		612ATL						
90	6 11/16	90MMATL	611ATL	LS7HRTL	420	17	420MMATL	1700ATL	LS22HRTL
	6 3/4		612ATL			17		1700ATL	
	6 15/16		615ATL						
	7		700ATL						
95	7 3/16	95MMATL	704ATL	LS8HRTL	440	18	440MMATL	1800ATL	LS23HRTL
	7 1/4		708ATL			18		1800ATL	
	7 1/2		715ATL						
	7 15/16		800ATL						
100	8 3/16	100MMATL	808ATL	LS9HRTL	460	18	460MMATL	1800ATL	LS23HRTL
	8 1/4		814ATL						
	8 7/16		900ATL						
	8 1/2								
105	8 11/16	105MMATL	808ATL	LS9HRTL	480	19	480MMATL	1900ATL	LS24HRTL
	8 3/4		814ATL			19		1900ATL	
	8 15/16		900ATL						
	9								
110	9 3/16	110MMATL	808ATL	LS10HRTL	500	20	500MMATL	2000ATL	LS25HRTL
	9 1/4		814ATL			20		2000ATL	
	9 7/16		900ATL						
	9 1/2								
115	9 11/16	115MMATL	808ATL	LS10HRTL	530	21	530MMATL	2100ATL	LS26HRTL
	9 3/4		814ATL			21		2100ATL	
	9 15/16		900ATL						
	10								
120	10 3/16	120MMATL	611ATL	LS11HRTL	560	22	560MMATL	2200ATL	LS27HRTL
	10 1/4		612ATL			22		2200ATL	
	10 7/16		615ATL						
	10 1/2		700ATL						
125	10 11/16	125MMATL	704ATL	LS12HRTL	580	23	580MMATL	2300ATL	LS28HRTL
	10 3/4		708ATL			23		2300ATL	
	10 15/16		715ATL						
	11		800ATL						
130	11 3/16	130MMATL	808ATL	LS13HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	11 1/4		814ATL			24		2400ATL	
	11 7/16		900ATL						
	11 1/2								
135	11 11/16	135MMATL	808ATL	LS13HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	11 3/4		814ATL						
	11 15/16		900ATL						
	12								
140	12 3/16	140MMATL	808ATL	LS14HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	12 1/4		814ATL						
	12 7/16		900ATL						
	12 1/2								
145	12 11/16	145MMATL	808ATL	LS14HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	12 3/4		814ATL						
	12 15/16		900ATL						
	13								
150	13 3/16	150MMATL	808ATL	LS14HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	13 1/4		814ATL						
	13 7/16		900ATL						
	13 1/2								
155	13 11/16	155MMATL	808ATL	LS14HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	13 3/4		814ATL						
	13 15/16		900ATL						
	14								
160	14 3/16	160MMATL	808ATL	LS14HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	14 1/4		814ATL						
	14 7/16		900ATL						
	14 1/2								
160A	14 11/16	160MMATL	808ATL	LS14HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	14 3/4		814ATL						
	14 15/16		900ATL						
	15								
170	15 3/16	170MMATL	808ATL	LS14HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	15 1/4		814ATL						
	15 7/16		900ATL						
	15 1/2								
175	15 11/16	175MMATL	808ATL	LS14HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	15 3/4		814ATL						
	15 15/16		900ATL						
	16								
180	16 3/16	180MMATL	808ATL	LS14HRTL	600	24	600MMATL	2400ATL	LS29HRTL
	16 1/4		814ATL						
	16 7/16		900ATL						
	16 1/2								

TABELLE 23 MITTLERE BAUREIHE

Welle (d)		Bezeichnung für Dreifach-Labyrinthdichtung		Bezeichnung für Gehäuse Festlagertyp/Loslagertyp	Welle (d)		Bezeichnung für Dreifach-Labyrinthdichtung		Bezeichnung für Gehäuse Festlagertyp/Loslagertyp
mm	Zoll	mm	Zoll		mm	Zoll	mm	Zoll	
-	-	-	-	-	240	9 1/2 9 3/4 10	240MMATL	908ATL 912ATL 1000ATL	MS36HRTL MS36HXTL
45	1 11/16 1 3/4	45MMATL	111ATL	MS3HRTL	260	10 1/2	260MMATL	1008ATL	MS36HRTLE0548
50	1 15/16 2	50MMATL	112ATL	MS3HXTL	270	10 3/4	270MMATL	1012ATL	MS36HXTLE0548
			115ATL		280	11	280MMATL	1100ATL	MS37HRTL
			200ATL						MS37HXTL
55	2 3/16	55MMATL	203ATL		300	11 1/2	300MMATL	1108ATL	MS38HRTL
60	2 1/4	60MMATL	204ATL	MS4HRTL	305	12	305MMATL	1200ATL	MS38HXTL
65	2 7/16	65MMATL	207ATL	MS4HXTL					
	2 1/2		208ATL						
70	2 11/16	70MMATL	211ATL		320	12 1/2	320MMATL	1208ATL	MS39HRTL
	2 3/4		212ATL	MS5HRTL	330	13	330MMATL	1300ATL	MS39HXTL
75	2 15/16	75MMATL	215ATL	MS5HXTL					
	3		300ATL						
80	3 3/16	80MMATL	303ATL		340	14	340MMATL	1400ATL	MS40HRTL
85	3 1/4	85MMATL	304ATL	MS6HRTL	360		360MMATLE0547		MS40HXTL
90	3 7/16	90MMATL	307ATL	MS6HXTL					
	3 1/2		308ATL						
100	3 11/16	100MMATL	311ATL		380	15	380MMATL	1500ATL	MS41HRTL
	3 3/4		312ATL	MS7HRTL					MS41HXTL
105	3 15/16	105MMATL	315ATL	MS7HXTL					
	4		400ATL						
110	4 3/16	110MMATL	403ATL		400	16	400MMATL	1600ATL	MS42HRTL
	4 1/4		404ATL	MS8HRTL					MS42HXTL
115	4 7/16	115MMATL	407ATL	MS8HXTL					
	4 1/2		408ATL						
120	4 11/16	120MMATL	411ATL		420	17	420MMATL	1700ATL	MS43HRTL
	4 3/4		412ATL	MS10HRTL					MS43HXTL
125	4 15/16	125MMATL	415ATL	MS10HXTL					
130	5	130MMATL	500ATL						
135	5 3/16	135MMATL	503ATL		440	18	440MMATL	1800ATL	MS44HRTL
	5 1/4		504ATL	MS30HRTL	460		460MMATL		MS44HXTL
140	5 7/16	140MMATL	507ATL	MS30HXTL					
	5 1/2		508ATL						
150	5 11/16	150MMATL	511ATL		480	19	480MMATL	1900ATL	MS45HRTL
	5 3/4		512ATL	MS31HRTL					MS45HXTL
155	5 15/16	155MMATL	515ATL	MS31HXTL					
			600ATL						
160A	6	160MMATL	-	MS31HRTLE0548 MS31HXTLE0548	500	20	500MMATL	2000ATL	MS46HRTL MS46HXTL
160	6 7/16	160MMATL	607ATL		530	21	530MMATL	2100ATL	MS47HRTL
170	6 1/2	170MMATL	608ATL	MS32HRTL					MS47HXTL
	6 11/16	170MMATLE0547	611ATLE0547	MS32HXTL					
	6 3/4		612ATLE0547						
175	6 15/16	175MMATL	615ATL		560	22	560MMATL	2200ATL	MS48HRTL
180	7	180MMATL	700ATL	MS33HRTL MS33HXTL					MS48HXTL
190	7 1/4	190MMATL	704ATL		580	23	580MMATL	2300ATL	MS49HRTL
	7 1/2		708ATL	MS34HRTL					MS49HXTL
200	7 15/16	200MMATL	715ATL	MS34HXTL					
	8		800ATL						
220	8 1/2	220MMATL	808ATL		600	24	600MMATL	2400ATL	MS50HRTL
	8 7/8		814ATL	MS35HRTL					MS50HXTL
230	9	230MMATL	900ATL	MS35HXTL					

# BEZEICHNUNGEN FÜR DREIFACH-LABYRINTH-GEHÄUSE UND -DICHTUNG

TABELLE 24 SCHWERE BAUREIHE

Welle (d)		Bezeichnung für Dreifach-Labyrinthdichtung		Bezeichnung für Gehäuse	Welle (d)		Bezeichnung für Dreifach-Labyrinthdichtung		Bezeichnung für Gehäuse
mm	Zoll	mm	Zoll	Festlagertyp/Loslagertyp	mm	Zoll	mm	Zoll	Festlagertyp/Loslagertyp
-	-	-	-	-	240	9 1/2 9 3/4 10	240MMATL	908ATL 912ATL 1000ATL	HS63HRTL HS63HXTL
-	-	-	-	-	260	-	260MMATL	-	HS63HRTLE0548 HS63HXTLE0548
-	-	-	-	-	270 280	10 1/2 10 3/4 11	270MMATL 280MMATL	1008ATL 1012ATL 1100ATL	HS83HRTL HS83HXTL
-	-	-	-	-	300 305	11 1/2 12	300MMATL 305MMATL	1108ATL 1200ATL	HS65HRTL HS65HXTL
-	-	-	-	-	320	13	320MMATL	1300ATL	HS66HRTL HS66HXTL
100 105	3 11/16 3 3/4 3 15/16 4	100MMATL 105MMATL	311ATL 312ATL 315ATL 400ATL	HS54HRTL HS54HXTL	340 360	14	340MMATL 360MMATLE0547	1400ATL	HS86HRTL HS86HXTL
110 115 120	4 3/16 4 1/4 4 7/16 4 1/2	110MMATL 115MMATL 120MMATLE0547	403ATL 404ATL 407ATL 408ATL	HS55HRTL HS55HXTL	380	15	380MMATL	1500ATL	HS68HRTL HS68HXTL
125 130	4 11/16 4 3/4 4 15/16 5	125MMATL 130MMATL	411ATL 412ATL 415ATL 500ATL	HS56HRTL HS56HXTL	400	-	400MMATL	-	HS68HRTLE0548 HS68HXTLE0548
135 140	5 3/16 5 1/4 5 7/16 5 1/2	135MMATL 140MMATL	503ATL 504ATL 507ATL 508ATL	HS57HRTL HS57HXTL	420 440	17	420MMATL 440MMATLE0547	1700ATL	HS89HRTL HS89HXTL
150 155	5 11/16 5 3/4 5 15/16 6	150MMATL 155MMATL	511ATL 512ATL 515ATL 600ATL	HS58HRTL HS58HXTL	460	18	460MMATL	1800ATL	HS90HRTL HS90HXTL
160A	6	160MMATL	-	HS58HRTLE0548 HS58HXTLE0548	500	20	500MMATL	2000ATL	HS94HRTL HS94HXTL
160 170	6 7/16 6 1/2 6 11/16 6 3/4	160MMATL 170MMATLE0547	607ATL 608ATL 611ATLE0547 612ATLE0547	HS59HRTL HS59HXTL	530	-	530MMATL	-	HS94HRTLE0548 HS94HXTLE0548
175 180	6 15/16 7	175MMATL 180MMATL	615ATL 700ATL	HS60HRTL HS60HXTL	560	22	560MMATL	2200ATL	HS94HRTLE0548 HS94HXTLE0548
190 200	7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	190MMATL 200MMATL	704ATL 708ATL 715ATL 800ATL	HS61HRTL HS61HXTL	580 600	23	580MMATL 600MMATLE0547	2300ATL	HS95HRTL HS95HXTL
220 230	8 1/2 8 7/8 9	220MMATL 230MMATL	808ATL 814ATL 900ATL	HS62HRTL HS62HXTL	-	-	-	-	-

## LAGERSCHMIERUNG

Die Funktion des Schmierstoffs in einem Lager mit Wälzkörpern besteht darin, Metall-Metall-Kontakt von Bauteilen zu vermeiden, Verschleiß zu verhindern und gegen Korrosion zu schützen. Zwei gängige Schmiermethoden verwenden normales Schmierfett und Öl. Bei geteilten Lagern von Timken wird in den meisten Fällen die Schmierung mit Schmierfett verwendet.

## FETTSCHMIERUNG

Unter den meisten normalen Betriebsbedingungen können geteilte Zylinderrollenlager von Timken mit Fetten geschmiert werden. Fettschmierung ist die bevorzugte Schmiermethode, weil Fett leichter im Lagergehäuse zurückgehalten werden kann, was die Abdichtung vereinfacht. Fette sind halb feste Schmierstoffe, die normalerweise aus einer mit Mineral- oder Synthetikölen emulgierten Seife bestehen. Weitere Inhaltsstoffe sind Rostschutzmittel oder spezielle Hochdruckadditive. Die verwendeten Öle können je nach Anwendung Mineral- oder Synthetiköle sein.

Timken Wälzlager sind wärmebehandelt, um ihre Dimensionsstabilität bis auf 140 °C (284 °F) einzuhalten. Bei Temperaturen bis zu 100 °C (212 °F) können hochwertige Standardschmierfette verwendet werden. Wir empfehlen hochwertige Schmierfette auf Lithium- oder Lithiumkomplexbasis mit EP-Additiven und einer Durchdringungszahl von 3. Es ist zu beachten, dass alle in diesem Katalog für Axialtragfähigkeit angegebenen Werte die Verwendung von Schmierfett mit EP-Additiven voraussetzen. Sind keine EP-Additive vorhanden, ist die axiale Tragfähigkeit um 50 % reduziert.

Bei Temperaturen über 100 °C (212 °F) ist zu beachten, dass das richtige Verdickungsmittel und die richtige Viskosität des Grundöls ausgewählt werden. Die Leistung des Schmierfetts bei diesen Temperaturen ist abhängig von einem stabilen Verdickungsmittel und dem Temperatur/Viskositäts-Verhältnis des Grundöls. Ein stabiles Grundöl und ein Seifenverdicker sind wichtig. Das Öl muss zudem bei erhöhten Temperaturen eine ausreichende Viskosität liefern können.

Bei Anwendungen mit Spritzwasserbelastung können Fette mit Kalziumseifen verwendet werden. Sie sind besonders beständig gegen Wasserauswaschung.

Beim Mischen von Fetten mit unterschiedlichen Seifenverdickern und Grundöltypen ist mit Vorsicht vorzugehen. Bitte wenden Sie sich an einen Timken Ingenieur für weitere Informationen.

Zur anfänglichen Schmierung sollte das Lager stets gut mit Schmierfett gefüllt werden. Das restliche Gehäusevolumen ist wie folgt zu befüllen:

- Bei niedrigen Drehzahlen bis zu 25% der im Katalog angegebenen Nenndrehzahl empfehlen wir, das restliche Gehäusevolumen vollständig mit Fett zu füllen.
- Bei mittleren Drehzahlen zwischen 25% und 50% der im Katalog angegebenen Nenndrehzahl kann das restliche Gehäusevolumen zu 1/3 bis 1/2 mit Fett gefüllt werden.
- Bei hohen Drehzahlen über 50% der im Katalog angegebenen Nenndrehzahl sollte das restliche Gehäusevolumen leer bleiben.

## NACHSCHMIERUNG

Die Nachschmierintervalle sind abhängig von den vorherrschenden Betriebsbedingungen.

Schmierfette altern und oxidieren aufgrund mehrerer Faktoren. Dazu gehören Last, Drehzahl, Temperatur, Sauberkeit, Anwesenheit von Wasser und selbst der Luftstrom durch das Lager.

Als allgemeine Richtlinie für Lager in Festlagerposition können anfängliche Nachschmierintervalle von 2 - 4 Wochen mit ca. 3 - 6 g Fettzugabe verwendet werden. Für Lager in Loslagerposition können anfängliche Nachschmierintervalle von 3 - 4 Monaten mit ca. 3 - 6 g Fettzugabe verwendet werden. Genauere Intervalle und Mengen sollten durch Beobachtungen während des Lagerbetriebs bestimmt werden. Wenn die Nachschmierung bei laufendem Lager durchgeführt werden kann, ist eine gleichmäßige Verteilung des Schmierfetts möglich. Diese Art der Nachschmierung darf jedoch nur durchgeführt werden, wenn dies gefahrlos erfolgen kann.

## ÖLSCHMIERUNG

Geteilte Zylinderrollenlager von Timken werden nur selten mit Öl geschmiert. Wenn Öl zur Schmierung verwendet wird, sind die Konstruktion und Abdichtung des Lagergehäuses sorgfältig zu prüfen.

Es gibt drei grundsätzliche Methoden zur Ölschmierung:

### ÖLSUMPF

Das Öl befindet sich im Lagergehäuse mit einem Ölstand etwa halbwegs bis zum Totpunkt des unteren Rollkörpers. Die Ölzirkulation im Lager wird dann durch die den Ölsumpf aufrührende Lagerdrehung erzeugt. Der Ölsumpf muss ausreichend dimensioniert sein, damit es nicht zu übermäßig häufigen Ölwechseln und erhöhten Betriebstemperaturen kommt.

### ÖLNEBEL

Ein Öl/Luft-Gemisch wird über Düsen in das Lager eingespritzt, normalerweise eine Verlustölanlage. Liefert hohe Drehzahlleistung bei hohen Kosten.

Informationen über Ölauswahl und Ölschmieranlagen erhalten Sie von Ihrem Timken Ingenieur.

### ÖLUMLAUF

Öl wird aus einem externen Ölsumpf durch die Lagergehäuseeinheit zirkuliert. Dadurch kann das Öl gekühlt und gefiltert werden. Aufgrund des externen Ölsumpfs kann zudem normalerweise ein größeres Ölvolumen verwendet werden. Dies ist zwar eine bessere Lösung, andererseits werden jedoch auch spezielle Gehäusekonstruktionen benötigt. Derartige Anlagen sind außerdem mit höheren Kosten und mehr Platzbedarf verbunden.

## MONTAGE UND INSTANDHALTUNG

### WELLENPRÜFUNG

Beim Einbau von Lagern in neuen oder vorhandenen Installationen muss die Welle nur um ca. 1,6 bis 6,4 mm (1/16 bis 1/4 Zoll) angehoben werden. Das sollte ausreichend Freiraum zum einfachen Einbau bieten. Vor der Montage der Lagerkomponenten muss die Welle auf Größe, Rundheit und Parallelität überprüft werden.



- Überprüfen Sie wenigstens drei (3) Positionen entlang der Zapfenlänge.
- Überprüfen Sie wenigstens drei (3) Positionen entlang des Wellenumfangs zur Bestimmung der Rundheit.
- Wellentoleranzen und Wellenrauigkeiten sind in der Tabelle auf Seite 28 angegeben.

### EINBAU DES INNENRINGS

- Lager vorsichtig auspacken und reinigen, wobei alle Konservierungsmittel vollständig zu entfernen sind.
- Die Klemmringe zur Fixierung des Innenrings können nicht vor Ausbau des Käfigs entfernt werden.
- Bitte darauf achten, dass beim Trennen der Käfighälften keine Schäden auftreten.



#### HINWEIS

*Die Federklammern sollten immer auf einer Käfighälfte verbleiben.*

- Welle reinigen und Bohrung des Innenrings leicht einölen.
- Platzieren Sie die beiden Innenringhälften ungefähr in die korrekte Position, so dass die Verbindungsstellen oben und unten liegen. Diese Anordnung bietet bequemen Zugang zu den Klemmringsschrauben, die später anzuziehen sind.
- Achten Sie darauf, dass die Passmarkierungen (schwarzes Band) in der Klemmringnute auf einer Seite des Innenrings zusammenfallen.



An jeder Verbindungsstelle sollte ein identischer Spalt vorhanden sein. Sind keine Spalte vorhanden, sollten Sie nicht fortfahren und stattdessen einen Timken Ingenieur kontaktieren.

- Montieren Sie die Klemmringe zur Fixierung des Innenrings. Achten Sie darauf, dass der korrekte Klemmring in die entsprechende Nut eingesetzt wird. Zu diesem Zweck sind die Klemmringe bei den gängigsten Größen absichtlich in unterschiedlichen Breiten gefertigt. Zudem besitzt die passmarkierte Nut des Innenrings ein entsprechendes Gegenstück auf dem zugehörigen Klemmring.



- Achten Sie darauf, dass die Anlaufflächen beim Einsetzen der Ringe in die Nuten nicht beschädigt werden.
- Die Verbindungsstellen sollten gegenüber den Verbindungsstellen der Innenringe um 90 Grad versetzt angeordnet werden und die Schrauben sollten so angezogen werden, dass vier gleich große Spalte vorliegen.
- Die Schrauben sollten nur fingerfest angezogen werden, damit der Innenring axial verschiebbar bleibt, bis er in die endgültige Position gebracht wird.

## VORMONTAGE DES AUSSENRINGS IN DIE SITZNOT IM GEHÄUSE

- Das Gehäuse muss sorgfältig gereinigt werden, wobei alle Konservierungsmittel vollständig zu entfernen sind. Wird ein vorhandenes Gehäuse wiederverwendet, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Sitznut des Außenrings sauber ist und keine Ablagerungen von gehärtetem Schmierfett oder Korrosion aufweist.
- Sitznut und Außenumfang der Außenringhälften leicht einölen.
- Setzen Sie die Außenringhälften (Los- oder Festlagertyp) in die Sitznut und achten Sie darauf, dass:
  - die Passmarkierungsnummern auf den Kanten der einzelnen Außenringhälften übereinstimmen,
  - die Schmierbohrung im Außenring in der oberen Gehäusehälfte liegt und
  - die Verbindungsstellen des Außenrings gleichmäßig über die Verbindungsflächen des Gehäuses überstehen.



Bei Einbau eines Festlagers:

- Montieren Sie die Gehäusehälften vor und ziehen Sie die Inbusschrauben an der Verbindungsstelle fest an.
- Achten Sie darauf, dass die Verbindungsstellen geschlossen sind.
- Montieren Sie die mitgelieferten Stifte und Schrauben und ziehen Sie sie gleichmäßig fest, um sicherzustellen, dass der Außenring bündig an der gegenüberliegenden Schulter der Sitznut anliegt.

Größere Lager (sowohl Fest- als auch Loslager) erfordern unter Umständen Außenring-Halteschrauben. Falls erforderlich, ist darauf zu achten, dass die Unterlegscheiben nicht vergessen werden. Nach dem Einbau müssen Sie sicherstellen, dass die Schraube nicht über die Laufbahnoberfläche übersteht.



- Trennen Sie die beiden Gehäusehälften. Diese sind jetzt bereit zur Endmontage.
- Montieren Sie die passenden Dichtungen. Die Dichtungsnuten im Standardgehäuse sind für Filz und Kunstkautschuk geeignet. Wenn das Lager in einer vorhandenen Installation geprüft oder erneuert und das Gehäuse wiederverwendet wird, empfehlen wir die Verwendung neuer Dichtungen.

## VORMONTAGE DER UNTEREN GEHÄUSEHÄLFTE

Bei vorhandenen Installationen ist es oft nicht nötig, bei der Erneuerung eines Lagers bzw. eines Lagers und seines Gehäuses den Lagerträger auszutauschen. In diesen Fällen sollten die Befestigungsschrauben des Lagerträgers nicht berührt werden, um sicherzustellen, dass das Austauschlager und das alte oder neue Gehäuse in derselben Position verbleiben wie vorher. Bei neuen Installationen sollte der Lagersockel mit fingerfest angezogenen Schrauben positioniert werden. Dadurch wird bei der Ausrichtung der Innen- und Außenringe zusätzliche Bewegungsfreiheit ermöglicht.



## FESTLAGER

- Schieben Sie die vormontierte untere Hälfte in den Lagersockel.
- Richten Sie die Rollbahnen des Innen- und Außenrings aufeinander aus, indem Sie den Innenring seitlich in die endgültige Position verschieben. Diese endgültige Position wird bestätigt, indem eine Hälfte des Rollenkranks zwischen den Innen- und Außenringen eingeführt wird. Die Käfighälfte sollte die untere Lagerhälfte ohne Verklemmen oder Blockieren ungehindert passieren.
- Entfernen Sie die untere Gehäusehälfte, ziehen Sie die Inbusschrauben des Klemmrings fest an und montieren Sie den Käfig wie nachstehend beschrieben.

## LOSLAGER

- Schieben Sie die vormontierte untere Gehäusehälfte wie im Fall des Festlagers in den Lagersockel.
- Richten Sie den Innenring aus, indem Sie ihn seitlich verschieben, bis er mittig mit dem Außenring angeordnet ist.
- Der Abstand zwischen den Stirnflächen der Innenringe und den inneren Gehäusewänden sollte gleich groß sein. Wenn der Rollenkranz in dieser Position montiert wird, kann sich die Welle auf beiden Seiten der Mittellinie um den in Spalte 2 in Tabelle 25 gezeigten Betrag ausdehnen.
- Wenn die gewünschte Position des Innenrings erreicht ist, entfernen Sie die untere Gehäusehälfte, ziehen Sie die Inbusschrauben des Klemmrings fest an und montieren Sie den Käfig wie nachstehend beschrieben.

Ein größerer Ausdehnungsspielraum ist möglich, jedoch nur in einer Richtung. Dazu wird der Innenring relativ zum Gehäuse verschoben. Der Gesamtbetrag der linearen Bewegung während des Betriebs ist dann in Spalte 3 der Tabelle 25 angegeben.

TABELLE 25 LOSLAGER – ZULÄSSIGE GRENZWERTE

Gruppe	Maximale Dehnung bei mittig montiertem Rollenkranz	Maximale Dehnung
mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
<b>40</b> 1 ½	<b>3,0</b> ⅛	<b>6</b> ¼
<b>50</b> 2	<b>3,0</b> ⅛	<b>6</b> ¼
<b>60</b> 2 ½	<b>3,5</b> 9/64	<b>7</b> 9/32
<b>70</b> 3	<b>4,0</b> 5/32	<b>8</b> 5/16
<b>80</b> 3 ½	<b>6,0</b> ¼	<b>12</b> ½
<b>100</b> 4	<b>5,5</b> 7/32	<b>11</b> 7/16
<b>110</b> 4 ½	<b>5,5</b> 7/32	<b>11</b> 7/16
<b>120</b> 5	<b>5,5</b> 7/32	<b>11</b> 7/16
<b>140</b> 5 ½	<b>8,0</b> 5/16	<b>16</b> 5/8
<b>150</b> 6	<b>8,0</b> 5/16	<b>16</b> 5/8

## FESTZIEHEN DER SCHRAUBEN DES FIXIERKLEMMRINGS

- Wenn sich der Innenring in der endgültigen Position befindet, ziehen Sie die vier Klemmringschrauben gleichmäßig fest.
- Benutzen Sie dazu den korrekten Sechskant und einen Drehmomentschlüssel.
- Klopfen Sie die Fixierringe mit einem Nylonhammer fest, um sicherzustellen, dass sie korrekt in den Nuten sitzen.
- Ziehen Sie die Schrauben weiter an und wiederholen Sie das Klopfen auf die Fixierringe, bis die Schrauben vollständig festgezogen sind.
- Drehmomentwerte für die verschiedenen Schraubengrößen sind in den Tabellen am Ende dieses Abschnitts angegeben. Wenn eine Schraube verloren geht, muss sie durch eine hochfeste Inbusschraube der Festigkeitsklasse 12.9 ersetzt werden.





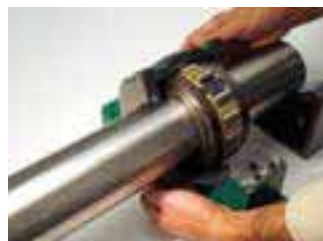
## MONTAGE DES KÄFIGS

- Schmieren Sie die Innenringlaufbahn und den Käfig.
- Legen Sie die Käfighälften um den Innenring, wobei darauf zu achten ist, dass die Passmarkierungsnummern auf der Kante der einzelnen Käfighälften identisch sind und an einer Verbindungsstelle zusammenfallen.
- Drücken Sie die Käfighälften in den Clip ein, wobei darauf zu achten ist, dass die Spannstifte vollständig fixiert sind.
- Überprüfen Sie, dass der Rollenkranz ungehindert auf dem Innenring läuft.
- Füllen Sie den Rollenkranz mit dem korrekten Schmierfetttyp.



## ENDMONTAGE DES GEHÄUSES

- Füllen Sie die unteren und oberen Gehäusehälften mit der korrekten Schmierfettmenge. Siehe Seite 35 für Hinweise über die korrekten Schmierstofftypen und -mengen je nach Anwendung und Drehzahl.
- Ölen Sie den Kugeldurchmesser des Gehäuses und des Lagerträgers leicht ein und schieben Sie die untere Gehäusehälfte in den Lagersockel.
- Lassen Sie die Welle mit montierten Innenringen und Käfigen herunter, bis die Rollkörper die Laufbahnen in der unteren Gehäusehälfte berühren. Achten Sie darauf, dass die Rollkörper des Festlagers beim Eintritt in die Rille des Außenrings die Lippen nicht beschädigen.



- Drehen Sie die Welle von Hand; die Rollkörper sollten zwischen den Schultern des Innenrings und den Lippen des fixierten Außenrings frei beweglich sein.
- Montieren Sie die obere Gehäusehälfte und ziehen Sie dann die Schrauben an der Gehäuseverbindungsstelle fest. Drehmomentwerte für Sockel- und Deckelschrauben sind in den Tabellen auf den Seiten 40-42 angegeben. Prüfen Sie, dass an den Verbindungsstellen kein Spalt vorliegt.

## MONTAGE DES LAGERDECKELS

- Setzen Sie den Lagerdeckel über die obere Gehäusehälfte und lassen Sie die Fixierstifte an der Verbindungsstelle einrasten.
- Klopfen Sie mithilfe eines Nylonhammers vorsichtig auf den Lagerdeckel, um den Spalt an der Verbindungsstelle vollständig zu schließen.



- Montieren Sie die Deckelschrauben und ziehen Sie sie nur so fest an, dass die Verbindungsstellen geschlossen bleiben.
- Jetzt können Sie - sofern dies gefahrlos möglich ist - die Welle bei niedrigen Drehzahlen und, falls möglich, mit geringer Belastung laufen lassen. Dadurch können sich die kugeligen Anlageflächen korrekt ausrichten. Wenn ein elektrischer Wellenbetrieb nicht möglich ist, sollten Sie die Welle von Hand drehen, um dieses Ziel zu erreichen.
- Ziehen Sie die Deckelschrauben mithilfe eines Drehmomentschlüssels vollständig fest. Zu diesem Zeitpunkt sollten auch die Sockelschrauben überprüft und ggf. festgezogen werden. Drehmomentwerte für Sockel- und Deckelschrauben sind in den Tabellen auf den Seiten 40-42 angegeben.

# SCHRAUBENGRÖSSEN, PASSFEDERGRÖSSEN UND DREHMOMENTWERTE LEICHTE BAUREIHE

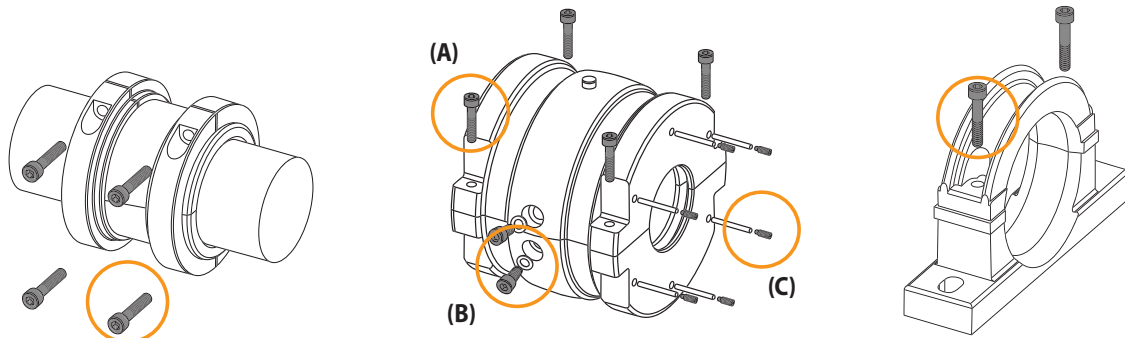


TABELLE 26 LEICHTE BAUREIHE

Welle (d)		Fixierring <sup>(1)</sup>			Gehäuse									Lagerträger		
					Verbindungsstelle (A)			Radialhaltering (B)			(nur HR) (C)					
mm	Zoll	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)
35 - 40	1 3/16 - 1 1/2	M4	3	4 (2,6)	M4	3	4 (2,6)	-	-	-	M4	3	4 (2,6)	M8	6	27 (20)
45 - 50	1 1/16 - 2	M4	3	4 (2,6)	M4	3	4 (2,6)	-	-	-	M4	3	4 (2,6)	M8	6	27 (20)
60 - 65	2 3/16 - 2 1/2	M4	3	4 (2,6)	M4	3	4 (2,6)	-	-	-	M4	3	4 (2,6)	M10	8	54 (40)
70 - 75	2 11/16 - 3	M4	3	4 (2,6)	M4	3	4 (2,6)	-	-	-	M4	3	4 (2,6)	M12	10	94 (69)
80 - 90	3 3/16 - 3 1/2	M5	4	7 (5)	M5	4	7 (5)	-	-	-	M4	3	4 (2,6)	M16	14	231 (170)
100 - 105	3 11/16 - 4	M6	5	11 (8)	M6	5	11 (8)	-	-	-	M4	3	4 (2,6)	M16	14	231 (170)
110 - 115	4 3/16 - 4 1/2	M6	5	11 (8)	M6	5	11 (8)	-	-	-	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
120 - 130	4 11/16 - 5	M6	5	11 (8)	M6	5	11 (8)	-	-	-	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
135 - 140	5 3/16 - 5 1/2	M8	6	27 (20)	M8	6	27 (20)	-	-	-	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
150 - 155	5 11/16 - 6	M8	6	27 (20)	M8	6	27 (20)	-	-	-	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
160	6 7/16 - 6 1/2	M8	6	27 (20)	M8	6	27 (20)	-	-	-	M6	5	11 (8)	M16	14	231 (170)
170 - 180	6 11/16 - 7	M8	6	27 (20)	M8	6	27 (20)	-	-	-	M6	5	11 (8)	M16	14	231 (170)
190 - 200	7 1/4 - 8	M8	6	27 (20)	M8	6	27 (20)	M10	8	54 (40)	M6	5	11 (8)	M16	14	231 (170)
220 - 230	8 1/2 - 9	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M6	5	11 (8)	M16	14	231 (170)
240 - 250	9 1/2 - 10	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M6	3	11 (8)	M20	17	434 (320)
260 - 280	10 1/2 - 11	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
300	11 1/2 - 12	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
320 - 330	12 1/2 - 13	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
340 - 350	14	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
360 - 380	15	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
400	16	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
420	17	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
440 - 460	18	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
480	19	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
500	20	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
530	21	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
560	22	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
580	23	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
600	24	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)

<sup>(1)</sup> Kann für Anwendungen mit hohen Axiallasten um bis zu 20% erhöht werden.

MITTLERE BAUREIHE

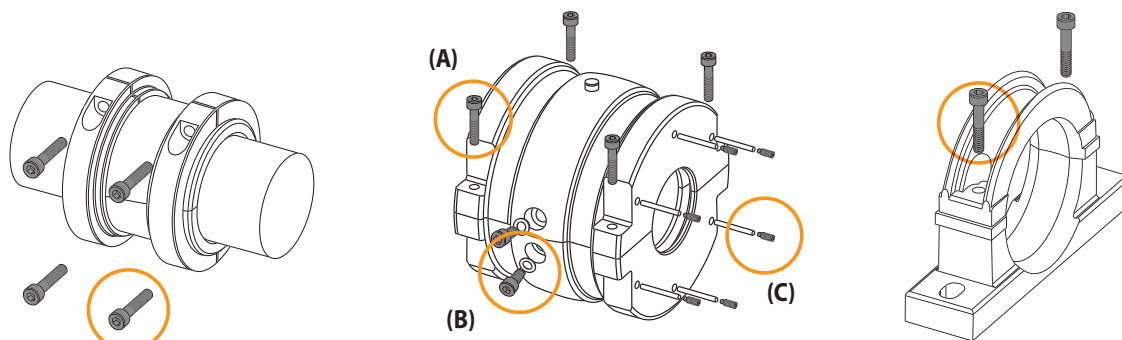


TABELLE 27 MITTLERE BAUREIHE

Welle (d)		Fixierring <sup>(1)</sup>			Gehäuse									Lagerträger		
					Verbindungsstelle (A)			Radialhaltering (B)			(nur HR) (C)					
mm	Zoll	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)	Schraube	Passfeder	Drehmoment Nm (lb.ft)
45 - 50	1 1/16 - 2	M5	4	7 (5)	M5	4	7 (5)	–	–	–	M4	3	4 (2,6)	M10	8	54 (40)
60 - 65	2 3/16 - 2 1/2	M5	4	7 (5)	M5	4	7 (5)	–	–	–	M4	3	4 (2,6)	M12	10	94 (69)
70 - 75	2 1/16 - 3	M6	5	11 (8)	M6	5	11 (8)	–	–	–	M4	3	4 (2,6)	M16	14	231 (170)
80 - 90	3 3/16 - 3 1/2	M6	5	11 (8)	M6	5	11 (8)	–	–	–	M4	3	4 (2,6)	M16	14	231 (170)
100 - 105	3 1/16 - 4	M6	5	11 (8)	M6	5	11 (8)	–	–	–	M4	3	4 (2,6)	M20	17	434 (320)
110 - 115	4 3/16 - 4 1/2	M8	6	27 (20)	M8	6	27 (20)	–	–	–	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
120 - 130	4 1/16 - 5	M8	6	27 (20)	M8	6	27 (20)	–	–	–	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
135 - 140	5 3/16 - 5 1/2	M8	6	27 (20)	M8	6	27 (20)	–	–	–	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
150 - 155	5 1/16 - 6	M8	6	27 (20)	M8	6	27 (20)	–	–	–	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
160 - 170	6 7/16 - 6 1/2	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	–	–	–	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
180	6 1/16 - 7	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
190 - 200	7 1/4 - 8	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
220 - 230	8 1/2 - 9	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M6	5	11 (8)	M20	17	434 (320)
240 - 260	9 1/2 - 10	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
280	10 1/2 - 11	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
300	11 1/2 - 12	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
320 - 330	12 1/2 - 13	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
340 - 360	14	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
380	15	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
400	16	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
420	17	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
440 - 460	18	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
480	19	M20	17	434 (320)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
500	20	M20	17	434 (320)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
530	21	M20	17	434 (320)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
560	22	M20	17	434 (320)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
580	23	M20	17	434 (320)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
600	24	M20	17	434 (320)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)

<sup>(1)</sup> Kann für Anwendungen mit hohen Axiallasten um bis zu 20% erhöht werden.

# SCHRAUBENGRÖSSEN, PASSFEDERGRÖSSEN UND DREHMOMENTWERTE - FORTS. SCHWERE BAUREIHE

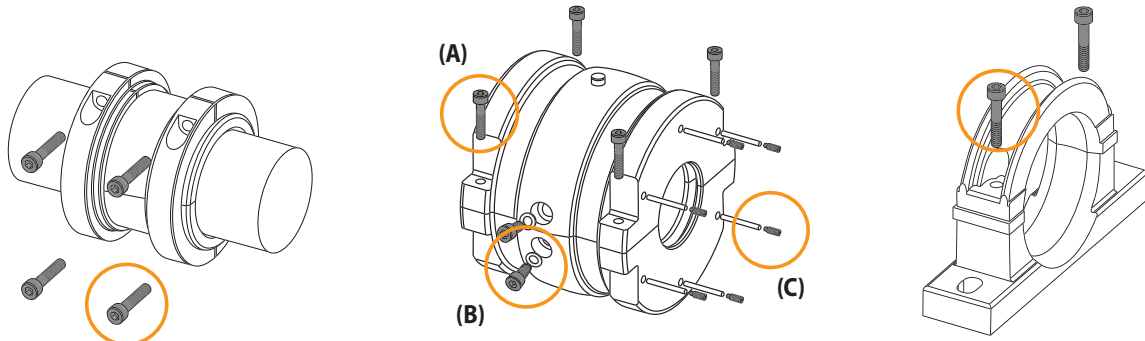


TABELLE 28 SCHWERE BAUREIHE

Welle (d)		Fixierring <sup>(1)</sup>			Gehäuse									Lagerträger		
		Schrau- be	Pass- feder	Dreh- moment	Verbindungsstelle (A)			Radialhalterung (B)			(nur HR) (C)			Schrau- be	Pass- feder	Dreh- moment
mm	Zoll			Nm (lb.ft)	Schrau- be	Pass- feder	Dreh- moment	Schrau- be	Pass- feder	Dreh- moment	Schrau- be	Pass- feder	Dreh- moment	Schrau- be	Pass- feder	Dreh- moment
100 - 105	3 1/16 - 4	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M6	5	11 (8)	M16	14	231 (170)
110 - 120	4 3/16 - 4 1/2	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M6	5	11 (8)	M16	14	231 (170)
125 - 130	4 15/16 - 5	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M16	14	231 (170)
135 - 140	5 3/16 - 5 1/2	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
150 - 155	5 11/16 - 6	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
160 - 170	6 7/16 - 6 11/16	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
180	6 3/4 - 7	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
190 - 200	7 1/4 - 8	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
220 - 230	8 1/2 - 9	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
240 - 260	9 1/2 - 10	M16	14	231 (170)	M16	14	231 (170)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
280	11	M20	17	434 (320)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
300	12	M20	17	434 (320)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M20	17	434 (320)
320 - 330	13	M20	17	434 (320)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
340 - 360	14	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
380 - 400	15 - 16	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
420 - 440	17	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M16	14	231 (170)	M24	19	760 (560)
460	18	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M16	14	231 (170)	M24	19	760 (560)
480	19	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M16	14	231 (170)	M24	19	760 (560)
500	20	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M16	14	231 (170)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
530	21	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M16	14	231 (170)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
560	22	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
580	23	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)
600	24	M24	19	760 (560)	M20	17	434 (320)	M12	10	94 (69)	M10	8	54 (40)	M24	19	760 (560)

<sup>(1)</sup> Kann für Anwendungen mit hohen Axiallasten um bis zu 20% erhöht werden.

# TRANSPORTGEWICHTE

TABELLE 29 LEICHTE BAUREIHE

TABELLE 30 MITTLERE BAUREIHE

TABELLE 31 SCHWERE BAUREIHE

		Lager	Gehäuse	Lager-träger	Verbund-einheit			Lager	Gehäuse	Lager-träger	Verbund-einheit			Lager	Gehäuse	Lager-träger	Verbund-einheit
mm	Zoll	kg lb.	kg lb.	kg lb.	kg lb.	mm	Zoll	kg lb.	kg lb.	kg lb.	kg lb.	mm	Zoll	kg lb.	kg lb.	kg lb.	kg lb.
35	1 3/16	1,3	2,5	3	6,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	1 1/2	3	6	7	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	1 11/16	1,8	3,5	5	10,3	45	1 11/16	2,5	5	5,9	13,4	-	-	-	-	-	-
50	2	4	8	11	23	50	2	6	11	13	30	-	-	-	-	-	-
60	2 3/16	2,3	4,4	5,9	12,6	60	2 3/16	3,7	8	9,5	21,2	-	-	-	-	-	-
65	2 1/2	5	10	13	28	65	2 1/2	8	18	21	47	-	-	-	-	-	-
70	2 11/16	3,3	6,5	9,5	19,3	70	2 11/16	5,6	10	15	30,6	-	-	-	-	-	-
75	3	7	14	21	42	75	3	12	22	33	67	-	-	-	-	-	-
80	3 3/16	5	9	15	29	80	3 3/16	7	12	16	35	-	-	-	-	-	-
90	3 1/2	11	20	33	64	90	3 1/2	15	26	35	76	-	-	-	-	-	-
100	3 11/16	7	11	16	34	100	3 11/16	11	13	24	48	100	3 11/16	35	40	121	196
105	4	15	24	35	74	105	4	24	29	53	106	105	4	77	88	266	431
110	4 3/16	10,5	16	24	50,5	110	4 3/16	15,5	20	41	76,5	110	4 3/16	41	45	141	227
115	4 1/2	23	35	53	111	115	4 1/2	34	44	90	168	120	4 1/2	90	90	310	499
120	4 11/16	14	24	41	79	120	4 11/16	21	28	49	98	125	4 11/16	42	46	156	244
130	5	31	53	90	174	130	5	46	62	108	216	130	5	92	101	343	536
135	5 3/16	17	27	49	93	135	5 3/16	25	36	72	133	135	5 3/16	50	51	197	298
140	5 1/2	37	59	108	204	140	5 1/2	55	79	158	292	140	5 1/2	110	112	433	655
150	5 11/16	18	31	49	98	150	5 11/16	31	42	80	153	150	5 11/16	59	75	261	395
155	6	40	68	108	216	155	6	68	92	176	336	155	6	130	165	574	869
160	6 3/16	19	35	65	119	160	6 3/16	40	58	118	216	160	6 3/16	74	87	291	452
170	6 1/2	42	77	143	262	170	6 1/2	88	128	260	476	170	6 1/2	163	191	640	994
170	6 11/16	23	36	73	132	180	6 11/16	47	68	138	253	175	6 11/16	83	91	338	512
180	7	51	79	161	291	180	7	103	150	304	557	180	7	183	200	744	1127
190	7 1/4	26	45	92	163	190	7 1/4	59	86	192	337	190	7 1/4	105	120	454	679
200	8	57	99	202	358	200	8	130	189	422	741	200	8	231	264	999	1494
220	8 1/2	33	48	117	198	220	8 1/2	69	101	229	399	220	8 1/2	151	164	408	949
230	9	73	106	257	436	230	9	152	222	504	878	230	9	332	361	1395	2088
240	9 1/2	42	60	147	249	240	9 1/2	79	108	277	464	240	9 1/2	153	174	540	1064
250	10	92	132	323	547	250	10	174	238	609	1021	260	10	337	383	1621	2341
260	10 1/2	53	73	171	297	270	10 1/2	87	134	320	541	280	11	203	201	459	863
280	11	117	161	376	654	280	11	191	295	704	1190	280	11	447	442	1010	1899
300	11 1/2	60	89	199	348	300	11 1/2	125	132	372	629	300	12	242	249	1019	1510
305	12	132	196	438	766	305	12	275	290	818	1383	300	12	532	548	2242	3322
320	12 1/2	72	109	214	395	320	12 1/2	150	176	385	711	320	13	327	300	1116	1743
330	13	158	240	471	869	330	13	330	387	847	1564	320	13	719	660	2455	3834
340	14	79	121	241	441	340	14	184	190	477	851	340	14	375	361	1620	2356
350		174	266	530	970	360		405	418	1049	1872	360		825	794	3564	5183
360	15	90	130	294	514	380	15	187	213	490	890	380	15	436	433	1538	2407
380		198	286	647	1131	380		411	469	1078	1958	400	16	959	953	3384	5296
400	16	96	145	315	556	400	16	210	258	540	1008	-	-	-	-	-	-
		211	319	693	1223			462	568	1188	2218						
420	17	105	155	323	583	420	17	245	269	586	1100	420	17	400	443	1014	1857
		231	341	711	1283			539	592	1289	2420	440		880	975	2231	4086
440	18	119	156	377	652	440	18	255	270	623	1148	460	18	636	274	1513	2423
460		262	343	829	1434	460		561	594	1371	2526	460		1399	603	3329	5331
480	19	123	167	467	757	480	19	268	277	690	1235	-	-	-	-	-	-
		271	367	1027	1665			590	609	1518	2717						
500	20	139	198	449	786	500	20	276	328	745	1349	500	20	700	880	1863	3443
		306	436	988	1730			607	722	1639	2968	530	21	1540	1936	4099	7575
530	21	180	220	502	902	530	21	314	357	899	1570	-	-	-	-	-	-
		396	484	1104	1984			691	785	1978	3454						
560	22	185	258	578	1021	560	22	341	385	960	1686	560	22	675	694	1847	3216
		407	568	1272	2247			750	847	2112	3709			1485	1527	4063	7075
580	23	190	280	690	1160	580	23	375	405	1001	1781	580	23	700	770	1794	3264
		418	616	1518	2552			825	891	2202	3918	600	24	1540	1694	3947	7181
600	24	240	296	730	1266	600	24	390	460	1056	1906	-	-	-	-	-	-
		528	651	1606	2785			858	1012	2323	4193						

# ARBEITSBLATT ZUM AUSTAUSCH VON GEHÄUSEEINHEITEN

**Option Nr. 1:** Bitte füllen Sie dieses Formular aus, damit wir Ihre Anwendungsbedürfnisse besser verstehen können. Mithilfe dieser Daten können wir die für Ihre Anwendung am besten geeignete geteilte Zylinderrollenlagereinheit auswählen.

**Option Nr. 2:** Bitte füllen Sie dieses Formular aus, damit wir Ihnen helfen können, die für Ihre Anwendung am besten geeignete geteilte Zylinderrollenlagereinheit auszuwählen.

**Option Nr. 3:** Verwenden Sie dieses Arbeitsblatt bei der Umrüstung auf eine andere Bauform der Gehäuseeinheit, um die für Ihren Projektbedarf spezifischen Anwendungsdaten zu übermitteln. Diese Informationen sind wichtig, damit die geeignete geteilte Zylinderrollenlagereinheit ausgewählt werden kann.

Datum: \_\_\_\_\_

Kundenkontakt: \_\_\_\_\_ Timken Kontakt: \_\_\_\_\_

Anwendungsdetails:

**Antriebsdetai**ls

Motorleistung: \_\_\_\_\_ Anzahl der Riemen: \_\_\_\_\_

Direktantrieb: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

Durchmesser der Antriebsscheibe (mm): \_\_\_\_\_

Riemenantrieb: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

Durchmesser der getriebenen Scheibe (mm): \_\_\_\_\_

Zahnradgetriebe: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

Aktuelles DE-Lager (Antriebseite): \_\_\_\_\_

Übersetzungsverhältnis: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

Aktuelles NDE-Lager (Abtriebseite): \_\_\_\_\_

**Einsatzumgebung**

Nass: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

Lagertemperatur ( °C oder °F): \_\_\_\_\_

Trocken: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

Wellendurchmesser (mm): \_\_\_\_\_

Staub: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

Rau: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

Wellendrehzahl (U/min): \_\_\_\_\_

Untergetaucht: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

<i>Last</i>	<i>Schmierung</i>	<i>Spezifikation</i>	<i>Menge</i>
Radial (kN oder lbs): _____	Öl: _____ JA _____ NEIN	_____	_____
Axial (kN oder lbs): _____	Schmierfett: _____ JA _____ NEIN	_____	_____

**Beanspruchung**

Intermittierend: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

Dauerbetrieb: \_\_\_\_\_ JA \_\_\_\_\_ NEIN

**Aktuelle Abdichtungsanordnung:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



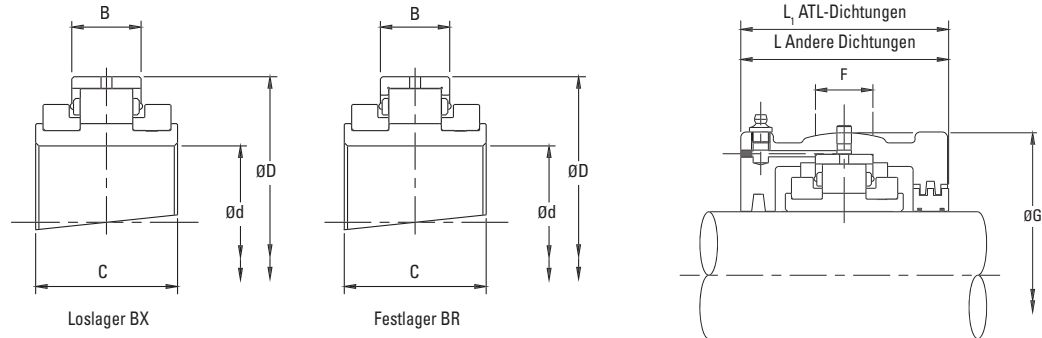
## LEICHTE BAUREIHE

Lagerprodukte der leichten Baureihe sind die am häufigsten verwendeten Lager aus der Gruppe der geteilten Lager. Mit einer Vielzahl von Lösungen zur Montage und Abdichtung lassen sich Lagereinheiten der leichten Baureihe problemlos einem stetig wachsenden Anwendungsbereich anpassen. Wenn ein serienmäßiges Katalogprodukt Ihre Anforderungen nicht erfüllt, unterstützt und berät ein Timken Ingenieur Sie gerne bei Ihrer Anwendung.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Leichte Baureihe - Lager und Gehäuse 35 mm bis 155 mm (1 3/8 Zoll bis 6 Zoll).....	46
Leichte Baureihe - Lagerträger S01 - S10 .....	47
Leichte Baureihe - Lager und Gehäuse 160 mm bis 350 mm (6 3/8 Zoll bis 14 Zoll) 48	48
Leichte Baureihe - Lagerträger S11 - S19 .....	49
Leichte Baureihe - Lager und Gehäuse 360 mm bis 600 mm (15 Zoll bis 24 Zoll).....	50
Leichte Baureihe - Lagerträger S20 - S29 .....	51
Leichte Baureihe - Flanscheinheiten 35 mm bis 305 mm (1 3/8 Zoll bis 12 Zoll).....	52
Leichte Baureihe - Spannlagereinheiten 35 mm bis 155 mm (1 3/8 Zoll bis 6 Zoll).....	54
Leichte Baureihe - Hängeblöcke .....	56

## LAGER UND GEHÄUSE DER LEICHTEN BAUREIHE 35 MM BIS 155 MM (1 3/16 ZOLL BIS 6 ZOLL)

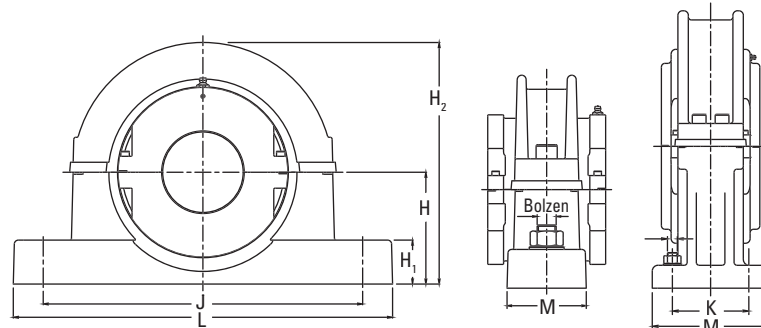


Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse							
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>0r</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B	C	ATL-Dichtungen		Andere Dichtungstypen				
Für Festlager BR hinzufügen Für Loslager BX hinzufügen z. B. LSE215BR	Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. LS4HRTL	Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. LSE215HR	G								F	L	L <sub>1</sub>				
mm	Zoll		kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll			
35 40	1 3/16	LSM35 LSM40	LSE103	65 14613	68 15287	3,20 719,38	5400	3,313 84,14	0,937 23,80	2,165 55,00	LS1	LSM35 LSM40	LSE103	100,00 3,937	25 1,0	84 3,3	91 3,6
	1 1/4		LSE104										LSE104				
45 50	1 7/16	LSM45 LSM50	LSE111	83 18659	87 19558	3,60 809,30	4630	3,875 98,42	1,000 25,40	2,362 60,00	LS2	LSM45 LSM50	LSE111	117,48 4,625	25 1,0	96 3,8	98 3,9
	1 3/4		LSE112										LSE112				
55 60 65	1 15/16	LSM55 LSM60 LSM65	LSE115	103 23155	115 25853	5,40 1213,95	3940	4,500 114,30	1,063 27,00	2,362 60,00	LS3	LSM55 LSM60 LSM65	LSE115	134,94 5,313	32 1,3	102 4,0	104 4,1
	2		LSE200										LSE200				
70 75	2 3/16	LSM70 LSM75	LSE203	138 31024	161 36194	7,60 1708,53	3310	5,250 133,35	1,252 31,80	2,559 65,00	LS4	LSM70 LSM75	LSE203	157,16 6,187	38 1,5	112 4,4	114 4,5
	2 1/4		LSE211										LSE211				
80 85 90	2 3/4	LSM80 LSM85 LSM90	LSE212	187 42039	231 51931	12,40 2787,59	2790	6,000 152,4	1,531 38,90	2,953 75,00	LS5	LSM80 LSM85 LSM90	LSE212	177,80 7,000	50 2,0	134 5,3	136 5,4
	2 15/16		LSE215										LSE215				
100 105	3	LSM100 LSM105	LSE300	288 64745	366 82280	16,00 3596,90	2340	6,875 174,62	1,783 45,30	3,346 85,00	LS6	LSM100 LSM105	LSE311	203,20 8,000	50 2,0	132 5,2	134 5,3
	3 1/16		LSE312										LSE312				
110 115	3 3/4	LSM110 LSM115	LSE315	316 71040	427 95993	18,60 4181,39	1970	8,000 203,20	1,846 46,90	3,543 90,00	LS7	LSM110 LSM115	LSE315	231,78 9,125	64 2,5	140 5,5	142 5,6
	3 15/16		LSE400										LSE400				
120 125 130	4 3/16	LSM120 LSM125 LSM130	LSE403	363 81606	496 111505	22,20 4990,69	1740	8,750 222,25	2,126 54,00	3,740 95,00	LS8	LSM120 LSM125 LSM130	LSE403	266,70 10,500	76 3,0	154 6,1	156 6,1
	4 1/4		LSE404										LSE404				
135 140	4 7/16	LSM135 LSM140	LSE407	422 94869	585 131513	25,80 5799,99	1570	9,500 241,30	2,189 55,60	3,874 98,40	LS9	LSM135 LSM140	LSE407	279,40 11,000	76 3,0	166 6,5	168 6,6
	4 1/2		LSE408										LSE408				
150 155 160	4 15/16	LSM150 LSM155 LSM160A	LSE503	459 103187	664 149273	29,40 6609,30	1450	10,000 254,00	2,189 55,60	3,874 98,40	LS10 LS10E0548	LSM150 LSM155 LSM160A	LSE511	295,28 11,625	82 3,2	172 6,8	174 6,9
	5 3/16		LSE504										LSE504				



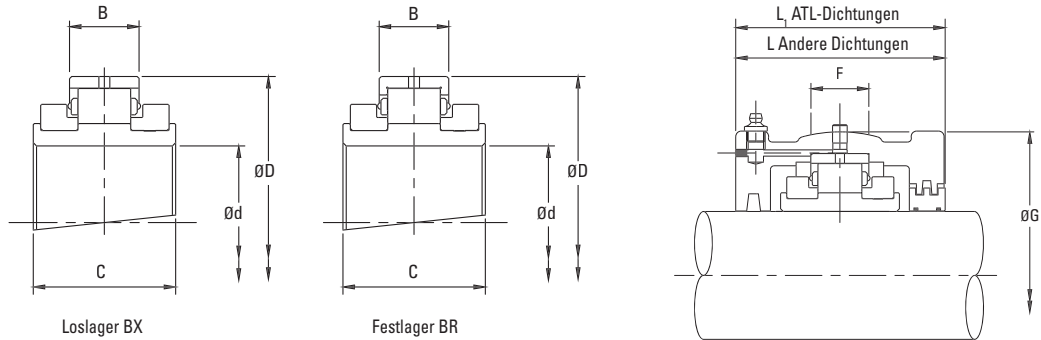
# LEICHTE BAUREIHE - LAGERTRÄGER

## S01 - S10



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	
35 40	1 3/16 1 1/4 1 7/16 1 1/2	S01	60 2,362	22 0,9	138 5,4	180 7,1	228 x 60 9 x 2,4	2 x M12
45 50	1 11/16 1 3/4 1 15/16 2	S02	70 2,756	25 1,0	158 6,2	214 8,4	270 x 60 10,6 x 2,4	2 x M16
55 60 65	2 3/16 2 1/4 2 7/16 2 1/2	S03	80 3,150	32 1,3	180 7,1	234 9,2	280 x 70 11 x 2,8	2 x M16
70 75	2 11/16 2 3/4 2 15/16 3	S04	95 3,740	38 1,5	208 8,2	270 10,6	330 x 76 13 x 3	2 x M20
80 85 90	3 3/16 3 1/4 3 7/16 3 1/2	S05 S05-4B	112 4,409 112 4,409	44 1,7 44 1,7	242 9,53 242 9,53	320 12,6 328 x 88,9 12,9 x 3,5	380 x 90 15 x 3,5 380 x 140 15 x 5,51	2 x M24 4 x M20
100 105	3 11/16 3 3/4 3 15/16 4	S06 S06-4B	125 4,921 125 4,921	55 2,17 55 2,17	265 10,43 265 10,43	354 13,9 368 x 102 14,5 x 4	420 x 102 16,5 x 4 426 x 152 16,8 x 6	2 x M24 4 x M20
110 115	4 3/16 4 1/4 4 7/16 4 1/2	S07 S07-4B	143 5,630 143 5,630	60 2,4 60 2,4	303 11,93 303 11,93	392 15,4 412 x 114,3 16,2 x 4,5	466 x 120 18,3 x 4,7 476 x 172 17,74 x 6,77	2 x M24 4 x M20
120 125 130	4 11/16 4 3/4 4 15/16 5	S08	162 6,378	38 1,5	372 14,6	450 x 120 17,7 x 4,7	508 x 178 20 x 7	4 x M24
135 140	5 3/16 5 1/4 5 7/16 5 1/2	S09	181 7,126	40 1,6	405 15,9	482 x 120 19 x 4,7	558 x 178 22 x 7	4 x M24
150 155 160	5 11/16 5 3/4 5 15/16 6	S10	181 7,126	40 1,6	415 16,3	496 x 120 19,5 x 4,7	558 x 178 22 x 7	4 x M24

## LAGER UND GEHÄUSE DER LEICHTEN BAUREIHE 160 MM BIS 350 MM (6 7/16 ZOLL BIS 14 ZOLL)

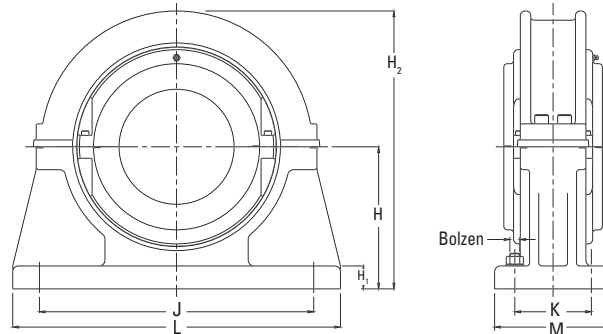


Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse							
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>0r</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B	C	ATL-Dichtungen		Andere Dichtungstypen		G	F	L
Für Festlager BR hinzufügen Für Loslager BX hinzufügen z. B. LSE715BR		Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. LS13HRTL									Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. LS715HR						
mm	Zoll		kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		
<b>160</b> <b>170A</b>	6 7/16 6 1/2	LSM160 LSM170A	LSE607 LSE608	<b>583</b> 131064	<b>792</b> 178049	<b>33,00</b> 7419	1320	<b>273,05</b> 10,750	<b>60,30</b> 2,374	<b>109,00</b> 4,291	LS11	LSM160 LSM170A	LSE607 LSE608	<b>311,15</b> 12,250	<b>76</b> 3,0	<b>172</b> 6,8	<b>192</b> 7,6
<b>170</b> <b>175</b> <b>180</b>	6 11/16 6 3/4 6 15/16 7	LSM170 LSM175 LSM180	LSE611 LSE612 LSE615 LSE700	<b>524</b> 117800	<b>828</b> 186142	<b>36,40</b> 8183	1220	<b>285,75</b> 11,250	<b>55,50</b> 2,185	<b>109,00</b> 4,291	LS12	LSM170 LSM175 LSM180	LSE611 LSE612 LSE615 LSE700	<b>323,85</b> 12,750	<b>70</b> 2,8	<b>172</b> 6,8	<b>200</b> 7,9
<b>190</b> <b>200</b>	7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	LSM190 LSM200	LSE704 LSE708 LSE715 LSE800	<b>614</b> 138033	<b>990</b> 222561	<b>41,00</b> 9217	1070	<b>311,15</b> 12,250	<b>60,30</b> 2,374	<b>109,00</b> 4,291	LS13	LSM190 LSM200	LSE704 LSE708 LSE715 LSE800	<b>358,78</b> 14,125	<b>86</b> 3,4	<b>172</b> 6,8	<b>200</b> 7,9
<b>220</b> <b>230</b>	8 1/2 8 7/8 9	LSM220 LSM230	LSE808 LSE814 LSE900	<b>708</b> 159165	<b>1168</b> 262577	<b>49,00</b> 11016	930	<b>342,90</b> 13,500	<b>63,50</b> 2,500	<b>115,00</b> 4,528	LS14	LSM220 LSM230	LSE808 LSE814 LSE900	<b>387,35</b> 15,250	<b>82</b> 3,2	<b>178</b> 7,0	<b>216</b> 8,5
<b>240</b> <b>250</b>	9 1/2 9 3/4 10	LSM240 LSM250	LSE908 LSE912 LSE1000	<b>744</b> 167258	<b>1289</b> 289779	<b>57,80</b> 12994	820	<b>374,65</b> 14,750	<b>66,70</b> 2,626	<b>122,00</b> 4,803	LS15	LSM240 LSM250	LSE908 LSE912 LSE1000	<b>419,10</b> 16,500	<b>90</b> 3,5	<b>188</b> 7,4	<b>222</b> 8,7
<b>260</b> <b>270</b> <b>280</b>	10 1/2 10 3/4 11	LSM260 LSM270 LSM280	LSE1008 LSE1012 LSE1100	<b>848</b> 190638	<b>1502</b> 337663	<b>66,80</b> 15017	730	<b>406,40</b> 16,000	<b>69,00</b> 2,717	<b>128,00</b> 5,039	LS16	LSM260 LSM270 LSM280	LSE1008 LSE1012 LSE1100	<b>454,00</b> 17,874	<b>95</b> 3,7	<b>204</b> 8,0	<b>232</b> 9,1
<b>300</b> <b>305</b>	11 1/2 12	LSM300 LSM305	LSE1108 LSE1200	<b>929</b> 208848	<b>1665</b> 374307	<b>78,20</b> 17580	650	<b>438,15</b> 17,250	<b>74,60</b> 2,937	<b>143,00</b> 5,630	LS17	LSM300 LSM305	LSE1108 LSE1200	<b>489,00</b> 19,252	<b>98</b> 3,9	<b>216</b> 8,5	<b>248</b> 9,8
<b>320</b> <b>330</b>	12 1/2 13	LSM320 LSM330	LSE1208 LSE1300	<b>920</b> 206824	<b>1674</b> 376330	<b>89,00</b> 20008	590	<b>463,55</b> 18,250	<b>74,60</b> 2,937	<b>136,00</b> 5,354	LS18	LSM320 LSM330	LSE1208 LSE1300	<b>520,70</b> 20,500	<b>95</b> 3,7	<b>260</b> 10,2	–
<b>340</b> <b>350</b>	14	LSM340 LSM350	LSE1400	<b>1022</b> 229755	<b>1965</b> 441745	<b>99,60</b> 22391	540	<b>488,95</b> 19,250	<b>74,60</b> 2,937	<b>136,00</b> 5,354	LS19	LSM340 LSM350	LSE1400	<b>546,10</b> 21,500	<b>98</b> 3,9	<b>260</b> 10,2	–

Für Bezeichnungen von Dreifach-Labyrinthdichtungen siehe Seiten 32-34.

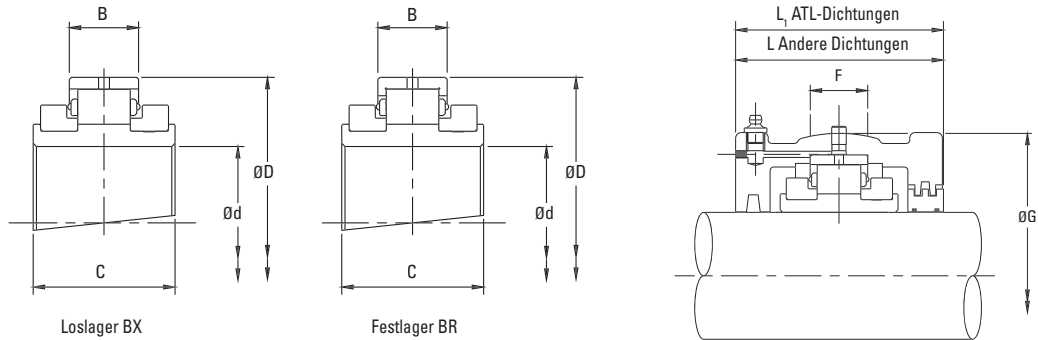
# LEICHTE BAUREIHE - LAGERTRÄGER

## S11 - S19



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	
<b>160</b> <b>170A</b>	6 7/16 6 1/2	S11	<b>213</b> 8,386	<b>32</b> 1,3	<b>430</b> 16,9	<b>368 x 114</b> 14,5 x 4,5	<b>508 x 178</b> 20 x 7	4 x M24
<b>170</b> <b>175</b> <b>180</b>	6 11/16 6 3/4 6 15/16 7	S12	<b>235</b> 9,252	<b>35</b> 1,4	<b>470</b> 18,5	<b>388 x 128</b> 15,3 x 5	<b>534 x 190</b> 21 x 7,5	4 x M24
<b>190</b> <b>200</b>	7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	S13	<b>248</b> 9,764	<b>38</b> 1,5	<b>495</b> 19,5	<b>422 x 140</b> 16,6 x 5,5	<b>572 x 204</b> 22,5 x 8	4 x M24
<b>220</b> <b>230</b>	8 1/2 8 7/8 9	S14	<b>270</b> 10,630	<b>40</b> 1,6	<b>540</b> 21,3	<b>460 x 140</b> 18,1 x 5,5	<b>636 x 216</b> 25 x 8,5	4 x M30
<b>240</b> <b>250</b>	9 1/2 9 3/4 10	S15	<b>292</b> 11,496	<b>44</b> 1,7	<b>585</b> 23,0	<b>502 x 140</b> 19,8 x 5,5	<b>686 x 228</b> 27 x 9	4 x M30
<b>260</b> <b>270</b> <b>280</b>	10 1/2 10 3/4 11	S16	<b>311</b> 12,244	<b>48</b> 1,9	<b>620</b> 24,4	<b>534 x 140</b> 21 x 5,5	<b>724 x 228</b> 28,5 x 9	4 x M30
<b>300</b> <b>305</b>	11 1/2 12	S17	<b>343</b> 13,504	<b>50</b> 2,0	<b>685</b> 27,0	<b>584 x 178</b> 23 x 7	<b>762 x 254</b> 32 x 10	4 x M30
<b>320</b> <b>330</b>	12 1/2 13	S18	<b>368</b> 14,488	<b>54</b> 2,1	<b>735</b> 28,9	<b>622 x 178</b> 24,5 x 7	<b>812 x 254</b> 32 x 10	4 x M36
<b>340</b> <b>350</b>	14	S19	<b>387</b> 15,236	<b>57</b> 2,2	<b>775</b> 30,5	<b>654 x 166</b> 25,7 x 6,5	<b>850 x 254</b> 33,5 x 10	4 x M36

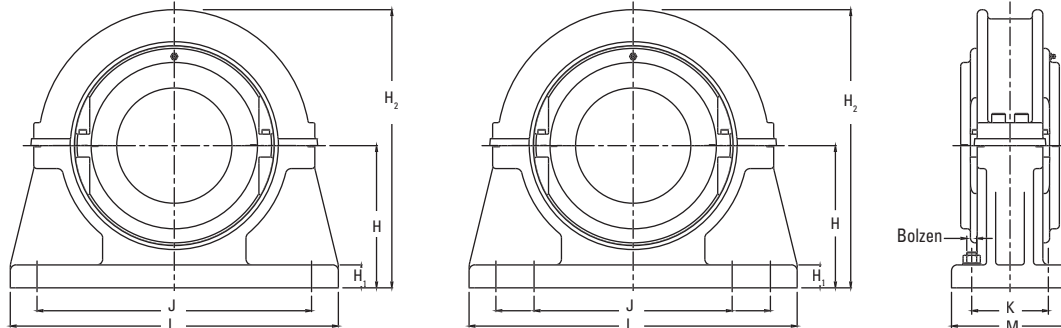
## LAGER UND GEHÄUSE DER LEICHTEN BAUREIHE 360 MM BIS 600 MM (15 ZOLL BIS 24 ZOLL)



Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen							Bezeichnung für Gehäuse						
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B	C	ATL-Dichtungen Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. LS11HRTL	Andere Dichtungstypen Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. LSM35HR		G	F	L	L <sub>1</sub>
mm	Zoll			kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	
360 380	15	LSM360 LSM380	LSE1500	1224 275166	2431 546511	110,40 24819	500	520,70 20,500	76,20 3,000	140,00 5,512	LS20	LSM360 LSM380	LSE1500	571,50 22,500	98 3,9	260 10,2	–
400	16	LSM400	LSE1600	1107 248864	2266 509417	115,60 25988	460	546,10 21,500	76,20 3,000	140,00 5,512	LS21	LSM400	LSE1600	603,30 23,752	102 4,0	280 11,0	–
420	17	LSM420	LSE1700	1146 257631	2418 543588	121,00 27202	430	571,50 22,500	76,20 3,000	140,00 5,512	LS22	LSM420	LSE1700	628,70 24,752	102 4,0	292 11,5	–
440 460	18	LSM440 LSM460	LSE1800	1185 266399	2469 555053	127,20 28596	410	596,90 23,500	76,20 3,000	140,00 5,512	LS23	LSM440 LSM460	LSE1800	650,90 25,626	4,3 108	304 12,0	–
480	19	LSM480	LSE1900	1348 303042	2965 666559	132,60 29810	380	628,65 24,750	81,00 3,189	144,00 5,669	LS24	LSM480	LSE1900	682,60 26,874	4,3 108	304 12,0	–
500	20	LSM500	LSE2000	1392 312934	3139 705675	137,80 30979	360	654,05 25,750	80,20 3,157	168,00 6,614	LS25	LSM500	LSE2000	717,60 28,252	114 4,5	304 12,0	–
530	21	LSM530	LSE2100	1431 321702	3316 745466	140,60 31608	340	692,15 27,250	81,00 3,189	168,00 6,614	LS26	LSM530	LSE2100	755,70 29,752	114 4,5	330 13,0	–
560	22	LSM560	LSE2200	1472 330919	3490 784583	142,40 32013	330	717,55 28,250	81,00 3,189	168,00 6,614	LS27	LSM560	LSE2200	781,10 30,752	114 4,5	336 13,2	–
580	23	LSM580	LSE2300	1616 363291	3841 863491	144,00 32372	310	749,00 29,488	84,10 3,311	172,00 6,772	LS28	LSM580	LSE2300	816,00 32,126	120 4,7	342 13,5	–
600	24	LSM600	LSE2400	1660 373183	4033 906654	146,80 33002	300	774,70 30,500	84,10 3,311	172,00 6,772	LS29	LSM600	LSE2400	841,40 33,126	120 4,7	342 13,5	–

Für Bezeichnungen von Dreifach-Labyrinthdichtungen siehe Seiten 32-34.

## LEICHTE BAUREIHE - LAGERTRÄGER S20 - S29



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H		H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K		L x M	Bolzen
mm	Zoll		mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	
<b>360</b> <b>380</b>	15	S20	<b>397</b> 15,630	<b>60</b> 2,4	<b>795</b> 31,3	<b>676 x 166</b> 26,6 x 6,5		<b>902 x 254</b> 35,5 x 10	4 x M36	
<b>400</b>	16	S21	<b>432</b> 17,008	<b>67</b> 2,6	<b>865</b> 34,1	<b>724 x 166</b> 28,5 x 6,5		<b>940 x 254</b> 37 x 10	4 x M36	
<b>420</b>	17	S22	<b>445</b> 17,520	<b>67</b> 2,6	<b>890</b> 35,0	<b>756 x 166</b> 29,8 x 6,5		<b>966 x 254</b> 38 x 10	4 x M36	
<b>440</b> <b>460</b>	18	S23	<b>464</b> 18,268	<b>70</b> 2,8	<b>925</b> 36,4	<b>788 x 190</b> 31 x 7,5		<b>1042 x 280</b> 41 x 11	4 x M42	
<b>480</b>	19	S24	<b>483</b> 19,016	<b>73</b> 2,9	<b>965</b> 38,0	<b>816 x 188</b> 32,1 x 7,4		<b>1092 x 304</b> 43 x 12	4 x M42	
<b>500</b>	20	S25	<b>489</b> 19,252	<b>76</b> 3,0	<b>980</b> 38,6	<b>844 x 216</b> 33,2 x 8,5		<b>1092 x 304</b> 43 x 12	4 x M42	
<b>530</b>	21	S26	<b>533</b> 20,984	<b>80</b> 3,1	<b>1065</b> 41,9	<b>904 x 206</b> 35,6 x 8,1		<b>1194 x 304</b> 47 x 12	4 x M42	
<b>560</b>	22	S27	<b>552</b> 21,732	<b>83</b> 3,3	<b>1110</b> 43,7	<b>936 x 206</b> 36,9 x 8,1		<b>1220 x 304</b> 48 x 12	4 x M42	
<b>580</b>	23	S28	<b>578</b> 22,756	<b>83</b> 3,3	<b>1156</b> 45,5	<b>1080 &amp; 877 x 220</b> 42,5 & 34,5 x 8,7		<b>1372 x 304</b> 54 x 12	8 x M36	
<b>600</b>	24	S29	<b>597</b> 23,504	<b>90</b> 3,5	<b>1200</b> 47,2	<b>1118 &amp; 908 x 200</b> 44 & 35,7 x 7,9		<b>1372 x 304</b> 54 x 12	8 x M36	

## LAGERTRÄGER DER LEICHTEN BAUREIHE FLANSCH-EINHEITEN 35 MM - 305 MM (1 3/16 ZOLL BIS 12 ZOLL)

Bei flachen horizontalen oder vertikalen Flächen bieten Flanscheinheiten eine einfache Montagelösung. Flanscheinheiten werden ebenso wie Stehlager mit sphärischen Anlageflächen gefertigt, um standardmäßige Lagergehäuse aufzunehmen und eine einfache anfängliche Ausrichtung von Welle und Maschine zu gewährleisten.

Um eine formschlüssige Passung des Flansches auf der Montagefläche zu ermöglichen, ist die Rückseite ausgespart (Abmessungen N und V). Dadurch kann der Flansch mit einem Zentrierzapfen (Toleranz f8) versehen werden.

Zur Lagerinspektion wird einfach die obere Hälfte des Flansches und des Gehäuses entfernt. Falls erforderlich, kann das Lager genauso ausgetauscht werden.

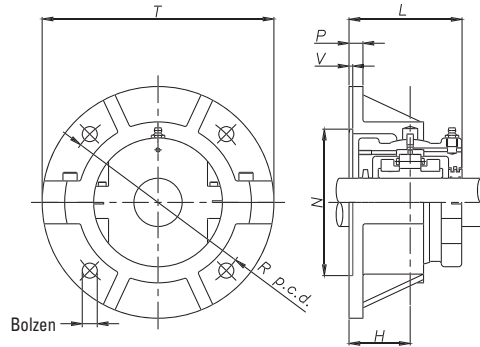
Beim Einbau von Flanscheinheiten in neue Anwendungen ist zu beachten, dass ein maximales radiales Lastäquivalent bis 0,26 C<sub>or</sub> zulässig ist. Bei Anwendungen mit axialer Belastung muss außerdem eine maximale Axiallast von 0,25 C<sub>a</sub> berücksichtigt werden. Einheiten für vertikal montierte Wellen erfordern unter Umständen besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich ihrer Abdichtung.

Wie immer steht Timken Ihnen bei Anwendungsproblemen gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Welle (d)		Flansch-Bezeichnung	T	Bolzen	R	P	H	N	V	L
mm	Zoll									
35 40	1 3/16 1 1/4 1 7/16 1 1/2	F01	204 8,0	4 x M12	164 6,5	13 0,5	51 2,0	119,06 4,687	3 0,1	94 3,7
45 50	1 11/16 1 3/4 1 15/16 2	F02	216 8,5	4 x M12	180 7,1	13 0,5	57 2,2	136,52 5,375	3 0,1	106 4,2
55 60 65	2 3/16 2 1/4 2 7/16 2 1/2	F03	260 10,2	4 x M12	218 8,6	16 0,6	67 2,6	166,96 5,71	3 0,1	120 4,7
70 75	2 11/16 2 3/4 2 15/16 3	F04	286 11,3	4 x M12	242 9,5	16 0,6	73 2,9	192,09 7,563	3 0,1	130 5,1
80 85 90	3 3/16 3 1/4 3 7/16 3 1/2	F05	330 13,0	4 x M16	274 10,8	19 0,7	79 3,1	215,98 5,00	3 0,1	148 5,8
100 105	3 11/16 3 3/4 3 15/16 4	F06	356 14,0	4 x M16	302 11,9	19 0,7	86 3,4	244,47 9,625	3 0,1	154 6,1
110 115	4 3/16 4 1/4 4 7/16 4 1/2	F07	382 15,0	4 x M16	334 13,1	22 0,9	92 3,6	276,22 10,875	3 0,1	164 6,5
120 125 130	4 11/16 4 3/4 4 15/16 5	F08	432 17,0	4 x M24	374 14,7	22 0,9	98 3,9	314,32 12,375	3 0,1	176 6,9

Für Lager und Gehäuse siehe Seiten 46-49.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Fortsetzung von der vorherigen Seite

Welle (d)		Flansch-Bezeichnung	T	Bolzen	R	P	H	N	V	L
mm	Zoll									
<b>135</b> <b>140</b>	5 3/16 5 1/4 5 7/16 5 1/2	F09	<b>444</b> 17,5	4 x M24	<b>384</b> 15,1	<b>25</b> 1,0	<b>98</b> 3,9	<b>317,51</b> 2,500	<b>3</b> 0,1	<b>182</b> 7,2
<b>150</b> <b>155</b> <b>160A</b>	5 11/16 5 3/4 5 15/16 6	F10	<b>470</b> 18,5	4 x M24	<b>412</b> 16,2	<b>25</b> 1,0	<b>114</b> 4,5	<b>346,07</b> 13,625	<b>3</b> 0,1	<b>202</b> 8,0
<b>160</b> <b>170A</b>	6 7/16 6 1/2	F11	<b>496</b> 19,5	4 x M24	<b>426</b> 16,8	<b>25</b> 1,0	<b>105</b> 4,1	<b>352,42</b> 13,875	<b>3</b> 0,1	<b>202</b> 8,0
<b>170</b> <b>175</b> <b>180</b>	6 11/16 6 3/4 6 15/16 7	F12	<b>508</b> 20,0	4 x M24	<b>438</b> 17,2	<b>29</b> 1,1	<b>108</b> 4,3	<b>365,12</b> 14,375	<b>3</b> 0,1	<b>208</b> 8,2
<b>190</b> <b>200</b>	7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	F13	<b>534</b> 21,0	4 x M24	<b>474</b> 18,7	<b>32</b> 1,3	<b>108</b> 4,3	<b>400,05</b> 15,750	<b>3</b> 0,1	<b>208</b> 8,2
<b>220</b> <b>230</b>	8 1/2 8 7/8 9	F14	<b>584</b> 23,0	4 x M30	<b>512</b> 20,2	<b>35</b> 1,4	<b>117</b> 4,6	<b>431,81</b> 7,000	<b>3</b> 0,1	<b>226</b> 8,9
<b>240</b> <b>250</b>	9 1/2 9 3/4 10	F15	<b>610</b> 24,0	4 x M30	<b>542</b> 21,3	<b>35</b> 1,4	<b>117</b> 4,6	<b>463,55</b> 18,250	<b>3</b> 0,1	<b>228</b> 9,0
<b>260</b> <b>270</b> <b>280</b>	10 1/2 10 3/4 11	F16	<b>660</b> 26,0	4 x M30	<b>584</b> 23,0	<b>38</b> 1,5	<b>124</b> 4,9	<b>504,82</b> 19,875	<b>3</b> 0,1	<b>240</b> 9,4
<b>300</b> <b>305</b>	11 1/2 12	F17	<b>712</b> 28,0	4 x M30	<b>626</b> 24,6	<b>38</b> 1,5	<b>133</b> 5,2	<b>539,75</b> 21,250	<b>3</b> 0,1	<b>258</b> 10,2

Für Lager und Gehäuse siehe Seiten 46-49.

## LAGERTRÄGER DER LEICHTEN BAUREIHE SPANNLAGEREINHEITEN TT/TP 35 MM BIS 155 MM (1 3/16 ZOLL BIS 6 ZOLL)

Dieser Typ der geteilten Lagereinheit wird bei Materialtransportanlagen in zahlreichen Industriebereichen verwendet. Spannlagereinheiten bietet eine effiziente und leicht zugängliche Methode zum Verspannen von Förderanlagen und großen Antrieben.

Diese Einheiten bestehen aus verschiebbaren Lagerträgern des Spann- oder Zuglagertyps, in die standardmäßige Gehäuse und Lager montiert

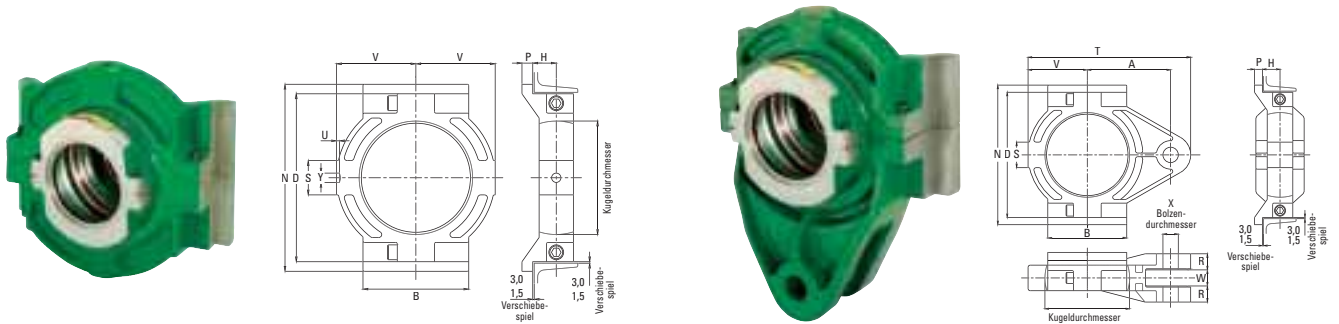
werden. Beim Einbau von Spannlagereinheiten in neue Anwendungen ist zu beachten, dass ein maximales radiales Lastäquivalent bis 0,3 C<sub>or</sub> zulässig ist. Wie bei allen Timken Lagereinheiten kann je nach Einsatzumgebung und Anwendung eine Vielzahl von Lösungen zur Abdichtung verwendet werden. Bitte wenden Sie sich an einen Timken Ingenieur für Unterstützung.

Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung		B	N	D	V	P	H	S	A	T	X	W	R	U	Y
		Spannlager- typ	Zuglager- typ														
mm	Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
<b>35</b> <b>40</b>	1 3/16 1 1/4 1 7/16 1 1/2	TT01	TP01	<b>102</b> 4,0	<b>172</b> 6,8	<b>153</b> 6,0	<b>76</b> 3,0	<b>14</b> 0,6	<b>29</b> 1,1	<b>25</b> 1,0	<b>32</b> 1,3	<b>216</b> 8,5	<b>20</b> 0,8	<b>25</b> 1,0	<b>24</b> 0,9	<b>5</b> 0,2	<b>13</b> 0,5
<b>45</b> <b>50</b>	1 1/4 1 3/4 1 13/16 2	TT02	TP02	<b>114</b> 4,5	<b>204</b> 8,0	<b>178</b> 7,0	<b>88</b> 3,5	<b>16</b> 0,6	<b>29</b> 1,1	<b>29</b> 1,1	<b>128</b> 5,0	<b>242</b> 9,5	<b>24</b> 0,9	<b>25</b> 1,0	<b>25</b> 1,0	<b>5</b> 0,2	<b>13</b> 0,5
<b>55</b> <b>60</b> <b>65</b>	2 3/16 2 1/4 2 1/16 2 1/2	TT03	TP03	<b>128</b> 5,0	<b>235</b> 9,3	<b>203</b> 8,0	<b>102</b> 4,0	<b>20</b> 0,8	<b>32</b> 1,3	<b>38</b> 1,5	<b>146</b> 5,7	<b>280</b> 11,0	<b>24</b> 0,9	<b>30</b> 1,2	<b>29</b> 1,1	<b>6</b> 0,2	<b>16</b> 0,6
<b>70</b> <b>75</b>	2 1/4 2 3/4 2 13/16 3	TT04	TP04	<b>152</b> 6,0	<b>266</b> 10,5	<b>229</b> 9,0	<b>114</b> 4,5	<b>22</b> 0,9	<b>40</b> 1,6	<b>41</b> 1,6	<b>158</b> 6,2	<b>305</b> 12,0	<b>24</b> 0,9	<b>30</b> 1,2	<b>32</b> 1,3	<b>6</b> 0,2	<b>16</b> 0,5
<b>80</b> <b>85</b> <b>90</b>	3 3/16 3 1/4 3 7/16 3 1/2	TT05	TP05	<b>190</b> 7,5	<b>318</b> 12,5	<b>280</b> 11,0	<b>140</b> 5,5	<b>22</b> 0,9	<b>40</b> 1,6	<b>51</b> 2,0	<b>190</b> 7,5	<b>368</b> 14,5	<b>30</b> 1,2	<b>38</b> 1,5	<b>35</b> 1,4	<b>6</b> 0,2	<b>16</b> 0,5

Für Lager und Gehäuse siehe Seiten 46-49.

Fortsetzung auf der nächsten Seite





Fortsetzung von der vorherigen Seite

Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung		B	N	D	V	P	H	S	A	T	X	W	R	U	Y
		Spannlager- typ	Zuglager- typ														
mm	Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
<b>100</b> <b>105</b>	3 11/16	TT06	TP06	<b>204</b> 8,0	<b>342</b> 13,5	<b>305</b> 12,0	<b>152</b> 6,0	<b>22</b> 0,9	<b>43</b> 1,7	<b>51</b> 2,0	<b>210</b> 8,3	<b>414</b> 16,3	<b>36</b> 1,4	<b>44</b> 1,7	<b>35</b> 1,4	<b>6</b> 0,2	<b>19</b> 0,7
	3 3/4																
<b>110</b> <b>115</b>	4 3/16	TT07	TP07	<b>216</b> 8,5	<b>382</b> 15,0	<b>343</b> 13,5	<b>162</b> 6,4	<b>22</b> 0,9	<b>48</b> 1,9	<b>70</b> 2,8	<b>228</b> 9,0	<b>445</b> 17,5	<b>42</b> 1,7	<b>44</b> 1,7	<b>41</b> 1,6	<b>6</b> 0,2	<b>19</b> 0,7
	4 1/4																
<b>120</b> <b>125</b> <b>130</b>	4 11/16	TT08	TP08	<b>254</b> 10,0	<b>420</b> 16,5	<b>381</b> 15,0	<b>190</b> 7,5	<b>25</b> 1,0	<b>51</b> 2,0	<b>76</b> 3,0	<b>260</b> 10,2	<b>508</b> 20,0	<b>42</b> 1,7	<b>44</b> 1,7	<b>44</b> 1,7	<b>6</b> 0,2	<b>19</b> 0,7
	4 3/4																
<b>135</b> <b>140</b>	5 3/16	TT09	TP09	<b>266</b> 10,5	<b>438</b> 17,2	<b>400</b> 15,7	<b>196</b> 7,7	<b>25</b> 1,0	<b>54</b> 2,1	<b>76</b> 3,0	<b>266</b> 10,5	<b>514</b> 20,2	<b>42</b> 1,7	<b>44</b> 1,7	<b>48</b> 1,9	<b>8</b> 0,3	<b>23</b> 0,9
	5 1/4																
<b>150</b> <b>155</b> <b>160</b>	5 11/16	TT10	TP10	<b>266</b> 10,5	<b>464</b> 18,3	<b>426</b> 16,8	<b>204</b> 8,0	<b>25</b> 1,0	<b>57</b> 2,2	<b>86</b> 3,4	<b>280</b> 11,0	<b>546</b> 21,5	<b>48</b> 1,9	<b>50</b> 2,0	<b>51</b> 2,0	<b>8</b> 0,3	<b>23</b> 0,9
	5 3/4																

Für Lager und Gehäuse siehe Seiten 46-49.

## LAGERTRÄGER DER LEICHTEN BAUREIHE HÄNGEBLÖCKE

Timken Hängeblöcke sind die optimale Lösung zur Lagerung der Wellen von Schneckenförderern. Die Einheit besteht aus einem geteilten Gusseisengehäuse, in das geteilte Zylinderrollenlager des Loslagertyps eingebaut sind. Ein Gewindedorn in einer Hälfte des Gehäuses ermöglicht die Montage der Einheit von den Querstreben der Förderanlage oder einer anderen geeigneten Oberfläche. Um eine statische Ausrichtung zu ermöglichen, wird empfohlen irgendeine Form von Schwenkbefestigung in die Montageanordnung zu integrieren.

Aufgrund der oft schwierigen Bedingungen in Anwendungen mit Schraubenförderern ist die Auswahl der richtigen Dichtung äußerst wichtig. Hängeblöcke von Timken sind mit einer Vielzahl von Dichtungsvarianten lieferbar, die auch für bestimmte Anwendungen maßgeschneidert werden können. Beim Einbau von Hängeblöcken

in neue Anwendungen ist zu beachten, dass ein maximales radiales Lastäquivalent bis  $0,3C_{or}$  zulässig ist. Nur für Lager in Loslagerkonfiguration (BX) geeignet. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Timken Ingenieur.

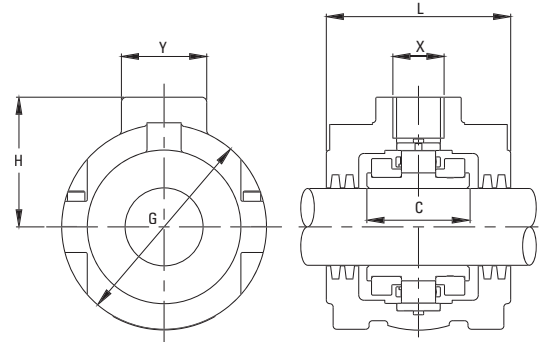
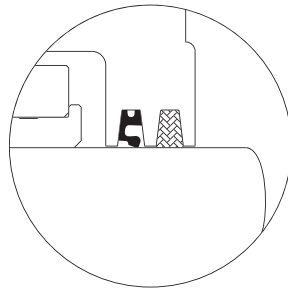
Hängeblöcke haben zwei Dichtungsnuten auf jeder Seite. Sie werden serienmäßig mit Doppelfilzdichtungen geliefert. Die serienmäßige Dichtungsnut kann jedoch beliebige Kombinationen von Streifendichtungen aufnehmen.

Eine weitere Variante ist mit einer Gewindebohrung zwischen den Dichtungsnuten an den beiden Gehäuseenden ausgestattet, um einen Fett- oder Luftanschluss zum Spülen der Dichtungen zur Verfügung zu stellen.

Welle (d)		Lagerträger Bezeichnung		C	G	L	H	X <sup>(1)</sup>	Y
mm	Zoll	mm	Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
35 40	1 3/16	LSM35HG LSM40HG	LSE103HG	55,0 2,165	106 4,2	108 4,3	66 2,6	M30 1 - 8 UNC	50 2,0
	1 1/4		LSE104HG						
45 50	1 7/16	LSM45HG LSM50HG	LSE107HG	60,0 2,362	121 4,8	108 4,3	76 3,0	M30 1 - 8 UNC	50 2,0
	1 1/2		LSE108HG						
	1 11/16		LSE111HG						
	1 3/4		LSE112HG						
55 60 65	1 5/8	LSM55HG LSM60HG LSM65HG	LSE115HG	60,0 2,362	140 5,5	108 4,3	82 3,2	M30 1 - 8 UNC	50 2,0
	2		LSE200HG						
	2 3/16		LSE203HG						
	2 1/4		LSE204HG						
70 75	2 7/16	LSM70HG LSM75HG	LSE207HG	65,0 2,559	162 6,4	130 5,1	92 3,6	M30 1 - 8 UNC	50 2,0
	2 1/2		LSE208HG						
	2 11/16		LSE211HG						
	2 3/4		LSE212HG						
80 85 90	2 5/8	LSM80HG LSM85HG LSM90HG	LSE215HG	75,0 2,953	187 7,4	146 5,7	114 4,5	M36 1 1/2 - 6 UNC	76 3,0
	3		LSE300HG						
	3 3/16		LSE303HG						
	3 1/4		LSE304HG						
	3 7/16		LSE307HG						
	3 1/2		LSE308HG						

<sup>(1)</sup> Hängeblöcke mit zölligen Bohrungsgrößen sind serienmäßig mit einem UNC-Gewinde ausgerüstet.  
Hängeblöcke mit metrischen Bohrungsgrößen sind serienmäßig mit einem metrischen Gewinde ausgerüstet.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Fortsetzung von der vorherigen Seite

Welle (d)		Lagerträger Bezeichnung		C	G	L	H	X <sup>(1)</sup>	Y
mm	Zoll	mm	Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
<b>100</b> <b>105</b>	3 11/16	LSM100HG LSM105HG	LSE311HG	<b>85,0</b> 3,346	<b>210</b> 8,3	<b>152</b> 6,0	<b>128</b> 5,0	<b>M36</b> 1 1/2 - 6 UNC	<b>76</b> 3,0
	3 3/4		LSE312HG						
	3 15/16		LSE315HG						
<b>110</b> <b>115</b>	4	LSM110HG LSM115HG	LSE400HG	<b>90,0</b> 3,543	<b>232</b> 9,1	<b>156</b> 6,1	<b>140</b> 5,5	<b>M36</b> 1 1/2 - 6 UNC	<b>76</b> 3,0
	4 3/16		LSE403HG						
	4 3/4		LSE404HG						
	4 7/16		LSE407HG						
<b>120</b> <b>125</b> <b>130</b>	4 1/2	LSM120 LSM125 LSM130	LSE408HG	<b>95</b> 3,740	<b>276</b> 10,866	<b>162</b> 6,378	<b>156</b> 6,142	<b>M36</b> 1 1/2 - 6 UNC	<b>76</b> 2,992
	4 11/16		LSE411						
	4 3/4		LSE412						
	4 15/16		LSE415						
	5		LSE500						
<b>135</b> <b>140</b>	5 3/16	LSM135 LSM140	LSE503	<b>98,4</b> 3,874	<b>280</b> 11,024	<b>158</b> 6,220	<b>160</b> 6,299	<b>M36</b> 1 1/2 - 6 UNC	<b>75</b> 2,953
	5 1/4		LSE504						
	5 7/16		LSE507						
	5 1/2		LSE508						

<sup>(1)</sup> Hängeblöcke mit zölligen Bohrungsgrößen sind serienmäßig mit einem UNC-Gewinde ausgerüstet.  
Hängeblöcke mit metrischen Bohrungsgrößen sind serienmäßig mit einem metrischen Gewinde ausgerüstet.





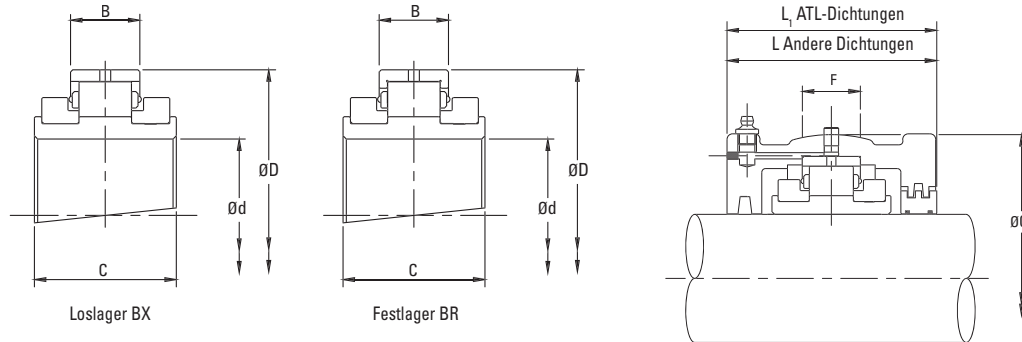
## MITTLERE BAUREIHE

Lagerprodukte der mittleren Baureihe können in Anwendungen eingesetzt werden, die eine höhere Tragfähigkeit erfordern. Bei normalen Einsatzbedingungen kann die mittlere Baureihe auch ausgewählt werden, um eine längere Lagerlebensdauer verglichen mit der leichten Baureihe zu erzielen. Die mittlere Baureihe bietet dasselbe Spektrum an Lösungen zur Montage und Abdichtung wie die leichte Baureihe, mit Ausnahme der Hängeblöcke. Wenn ein serienmäßiges Katalogprodukt Ihre Anforderungen nicht erfüllt, unterstützt und berät ein Timken Ingenieur Sie gerne bei Ihrer Anwendung.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Lager und Gehäuse der mittleren Baureihe	
45 mm bis 155 mm (1 1/8 Zoll bis 6 Zoll) . . . . .	60
Mittlere Baureihe - Lagerträger S03 - S31 . . . . .	61
Lager und Gehäuse der mittleren Baureihe	
160 mm bis 360 mm (6 7/16 Zoll bis 14 Zoll) . . . . .	62
Mittlere Baureihe - Lagerträger S32 - S40 . . . . .	63
Lager und Gehäuse der mittleren Baureihe	
380 mm bis 600 mm (15 Zoll bis 24 Zoll) . . . . .	64
Mittlere Baureihe - Lagerträger S41 - S50 . . . . .	65
Mittlere Baureihe - Lagerträger Flanscheinheiten	
45 mm bis 305 mm (1 11/16 Zoll bis 12 Zoll) . . . . .	66
Mittlere Baureihe - Lagerträger Spannlagereinheiten TT/TP	
45 mm bis 155 mm (1 1/8 Zoll bis 6 Zoll) . . . . .	68

## LAGER UND GEHÄUSE DER MITTLEREN BAUREIHE 45 MM BIS 155 MM (1 1/16 ZOLL BIS 6 ZOLL)

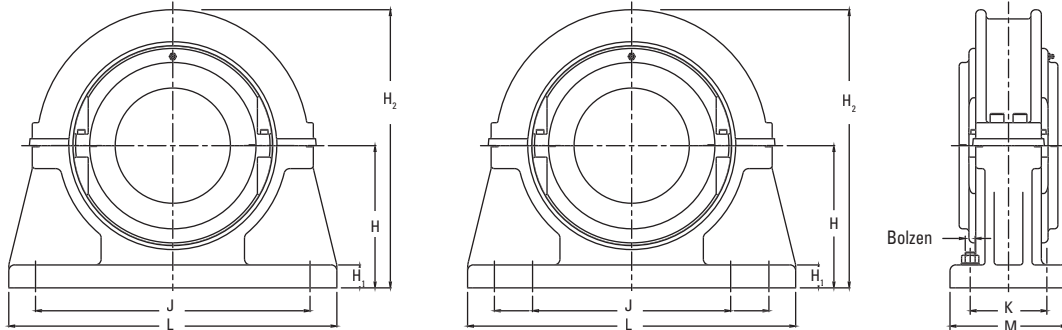


Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse							
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>0r</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B	C	ATL-Dichtungen		Andere Dichtungstypen		G	F	L
Für Festlager BR hinzufügen Für Loslager BX hinzufügen z. B. MSM55BR		Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. MS3HRTL									Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. MSM55HR						
mm	Zoll				U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll				mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		
45 50	1 1/16 1 3/4	MSM45 MSM50	MSE111 MSE112	121 27202	127 28551	6,20 1394	4350	107,95 4,250	35,00 1,378	67,50 2,657	MS3	MSM45 MSM50	MSE111 MSE112	134,94 5,313	32 1,3	112 4,4	114 4,5
	1 15/16 2		MSE115 MSE200										MSE115 MSE200				
55 60 65	2 3/16 2 1/4	MSM55 MSM60 MSM65	MSE203 MSE204	168 37768	190 42714	8,80 1978	3680	127,00 5,000	38,90 1,531	72,30 2,846	MS4	MSM55 MSM60 MSM65	MSE203 MSE204	157,16 6,187	38 1,5	124 4,9	126 5,0
	2 7/16 2 1/2		MSE207 MSE208										MSE207 MSE208				
70 75	2 11/16 2 3/4	MSM70 MSM75	MSE211 MSE212	258 58001	300 67443	10,60 2383	3080	149,22 5,875	46,10 1,815	82,60 3,252	MS5	MSM70 MSM75	MSE211 MSE212	177,80 7,000	50 2,0	138 5,4	140 5,5
	2 15/16 3		MSE215 MSE300										MSE215 MSE300				
80 85 90	3 3/16 3 1/4	MSM80 MSM85 MSM90	MSE303 MSE304	297 66768	353 79358	17,80 4002	2520	169,86 6,687	48,40 1,906	89,70 3,531	MS6	MSM80 MSM85 MSM90	MSE303 MSE304	203,20 8,000	50 2,0	152 6,0	154 6,1
	3 7/16 3 1/2		MSE307 MSE308										MSE307 MSE308				
100 105	3 11/16 3 3/4	MSM100 MSM105	MSE311 MSE312	388 87226	491 110381	25,00 5620	2130	193,68 7,625	51,60 2,031	92,10 3,626	MS7	MSM100 MSM105	MSE311 MSE312	231,78 9,125	64 2,5	144 5,7	146 5,7
	3 15/16 4		MSE315 MSE400										MSE315 MSE400				
110 115	4 3/16 4 1/4	MSM110 MSM115	MSE403 MSE404	454 102063	592 133087	31,20 7014	1820	228,60 9,000	57,20 2,252	100,00 3,937	MS8	MSM110 MSM115	MSE403 MSE404	266,70 10,500	76 3,0	160 6,3	162 6,4
	4 7/16 4 1/2		MSE407 MSE408										MSE407 MSE408				
120 125 130	4 11/16 4 3/4	MSM120 MSM125 MSM130	MSE411 MSE412	525 118025	700 157366	38,20 8588	1600	254,00 10,000	63,50 2,500	114,30 4,500	MS10	MSM120 MSM125 MSM130	MSE411 MSE412	295,28 11,625	82 3,2	182 7,2	184 7,2
	4 15/16 5		MSE415 MSE500										MSE415 MSE500				
135 140	5 3/16 5 1/4	MSM135 MSM140	MSE503 MSE504	600 134885	817 183669	45,40 10206	1450	273,05 10,750	66,70 2,626	117,50 4,626	MS30	MSM135 MSM140	MSE503 MSE504	323,85 12,750	90 3,5	186 7,3	188 7,4
	5 7/16 5 1/2		MSE507 MSE508										MSE507 MSE508				
150 155 160	5 11/16 5 3/4	MSM150 MSM155 MSM160A	MSE511 MSE512	730 164111	1034 232453	52,40 11780	1320	292,10 11,500	68,30 2,689	123,80 4,874	MS31 MS32E0548	MSM150 MSM155 MSM160A	MSE511 MSE512	336,55 13,250	95 3,7	202 8,0	204 8,0
	5 15/16 6		MSE515 MSE600										MSE515 MSE600				

Für Bezeichnungen von Dreifach-Labyrinthdichtungen siehe Seiten 32-34.

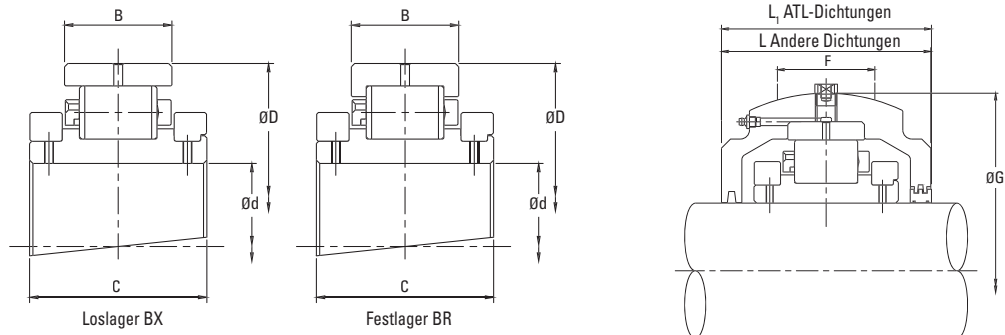
# MITTLERE BAUREIHE - LAGERTRÄGER

## S03 - S31



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	
45 50	1 1/16 1 3/4 1 5/16 2	S03	80 3,150	32 1,3	180 7,1	234 9,2	280 x 70 11 x 2,8	2 x M16
	55 60 65		2 3/16 2 1/4 2 7/16 2 1/2	S04	95 3,740	38 1,5	208 8,2	
70 75	2 1/16 2 3/4 2 15/16 3	S05 S05-4B	112 4,409 112 4,409		44 1,7 44 1,7	242 9,53 242 9,53	320 12,6 328 x 88,9 12,9 x 3,5	380 x 90 15 x 3,5 380 x 140 15 x 5,51
	80 85 90	3 3/16 3 1/4 3 7/16 3 1/2	S06 S06-4B	125 4,921 125 4,921	55 2,17 55 2,17	265 10,43 265 10,43	354 13,9 368 x 102 14,5 x 4	420 x 102 16,5 x 4 426 x 152 16,8 x 6
100 105		3 1/16 3 3/4 3 15/16 4	S07 S07-4B	143 5,630 143 5,630	60 2,4 60 2,4	303 11,93 303 11,93	392 15,4 412 x 114,3 16,2 x 4,5	466 x 120 18,3 x 4,7 476 x 172 17,74 x 6,77
	110 115	4 3/16 4 1/4 4 7/16 4 1/2	S08	162 6,378	38 1,5	372 14,6	450 x 120 17,7 x 4,7	508 x 178 20 x 7
120 125 130		4 1/16 4 3/4 4 15/16 5		S10	181 7,126	40 1,6	415 16,3	496 x 120 19,5 x 4,7
	135 140	5 3/16 5 1/4 5 7/16 5 1/2	S30		203 7,992	50 2,0	460 18,1	546 x 120 21,5 x 4,7
150 155 160		5 1/16 5 3/4 5 15/16 6		S31	210 8,268	50 2,0	470 18,5	558 x 128 22 x 5

## LAGER UND GEHÄUSE DER MITTLEREN BAUREIHE 160 MM BIS 360 MM (6 7/16 ZOLL BIS 14 ZOLL)



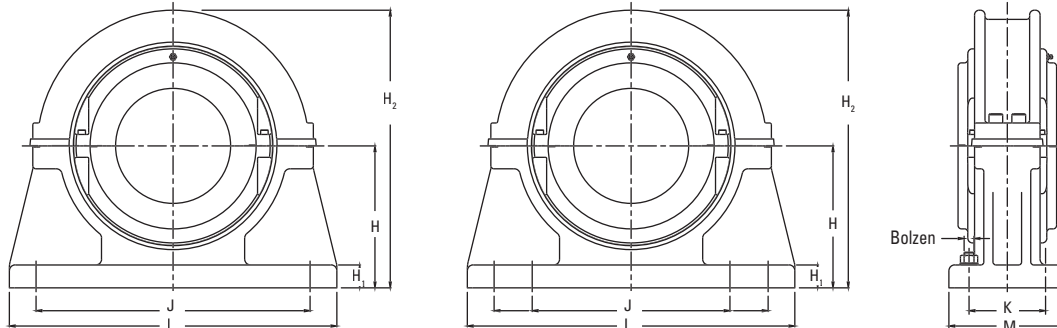
Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen							Bezeichnung für Gehäuse									
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B	C	ATL-Dichtungen Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. MS3HRTL	Andere Dichtungstypen Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. MSM160HR		G	F	L	L <sub>1</sub>			
mm	Zoll			kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll					
160 170	6 7/16	MSM160 MSM170	MSE607	842	1175	61,40	1200	317,50	83,30	140,00	MS32	MSM160 MSM170	MSE607	368,30	95	206	232			
	6 1/2		MSE608										MSE608							
	6 11/16		MSE611										MSE611							
	6 3/4		MSE612	189289	264151	13803		12,500	3,280	5,512			MSE612	14,500	3,7	8,1	9,1			
175 180	6 15/16	MSM175 MSM180	MSE615	927	1357	71,20	1120	330,20	83,30	140,00	MS33	MSM175 MSM180	MSE615	381,00	95	222	242			
	7		MSE700										MSE700							
			MSE700	208398	305066	16006		13,000	3,280	5,512			MSE700	15,000	3,7	8,7	9,5			
190 200	7 1/4	MSM190 MSM200	MSE704	1013	1516	80,00	960	368,30	90,50	156,00	MS34	MSM190 MSM200	MSE704	425,50	105	235	258			
	7 1/2		MSE708										MSE708							
	7 15/16		MSE715										MSE715							
	8		MSE800	227732	340810	17985		14,500	3,563	6,142			MSE800	16,752	4,1	9,3	10,2			
220 230	8 1/2	MSM220 MSM230	MSE808	1138	1668	89,80	850	393,70	90,50	163,00	MS35	MSM220 MSM230	MSE808	457,20	110	242	274			
	8 7/8		MSE814										MSE814							
	9		MSE900	255833	374981	20188		15,500	3,563	6,417			MSE900	18,000	4,3	9,5	10,8			
240 250 260	9 1/2	MSM240 MSM250 MSM260	MSE908	1354	2117	98,80	750	431,80	96,80	170,00	MS36	MSM240 MSM250	MSE908	495,30	118	248	280			
	9 3/4		MSE912										MSE912							
	10		MSE1000										MSE1000							
				304391	475921	22211		17,000	3,811	6,693	MS36E0548	MSM260	MSE1000	-	-	-	-			
270 280	10 1/2	MSM270 MSM280	MSE1008	1476	2357	113,80	670	463,55	101,60	186,00	MS37	MSM270 MSM280	MSE1008	527,10	130	264	300			
	10 3/4		MSE1012										MSE1012							
	11		MSE1100	331818	529875	25583		18,250	4,000	7,323			MSE1100	20,752	5,1	10,4	11,8			
300 305	11 1/2	MSM300 MSM305	MSE1108	1587	2644	129,00	610	495,30	103,20	193,00	MS38	MSM300 MSM305	MSE1108	552,50	128	268	306			
	12		MSE1200										MSE1200							
				356772	594395	29000		19,500	4,063	7,598			MSE1200	21,752	5,0	10,6	12,0			
320 330	12 1/2	MSM320 MSM330	MSE1208	1723	2922	144,20	550	527,05	106,40	192,00	MS39	MSM320 MSM330	MSE1208	587,40	128	298	-			
	13		MSE1300										MSE1300							
				387346	656892	32417		20,750	4,189	7,559			MSE1300	23,126	5,0	11,7	-			
340 350 360	14	MSM340 MSM350 MSM360	MSE1400	1989	3403	159,20	500	565,15	115,90	200,00	MS40	MSM340 MSM350 MSM360	MSE1400	628,70	146	305	-			
				447145	765025	35790		22,250	4,563	7,874			MSE1400	24,752	5,7	12,0	-			

Für Bezeichnungen von Dreifach-Labyrinthdichtungen siehe Seiten 32-34.



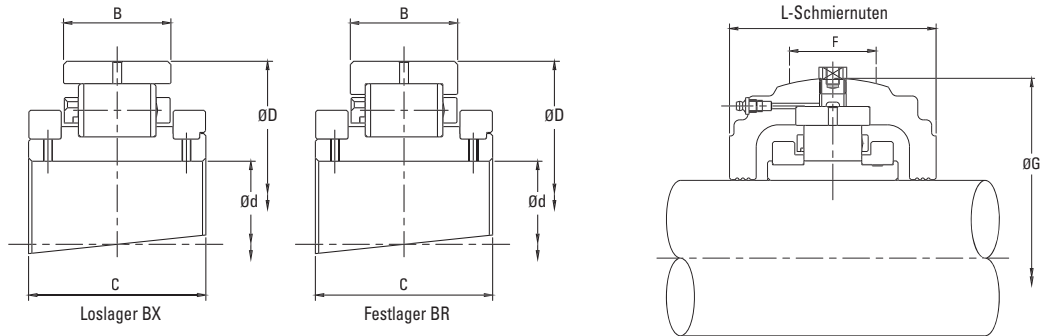
# MITTLERE BAUREIHE - LAGERTRÄGER

## S32 - S40



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H		H <sub>1</sub>		H <sub>2</sub>		J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll		mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	
<b>160</b> <b>170</b>	6 7/16 6 1/2	S32	<b>267</b> 10,512	<b>44</b> 1,7	<b>535</b> 21,1	<b>448 x 172</b> 17,6 x 6,8		<b>596 x 242</b> 23,5 x 9,5		4 x M30	
<b>175</b> <b>180</b>	6 11/16 6 3/4 6 15/16 7	S33	<b>273</b> 10,748	<b>44</b> 1,7	<b>545</b> 21,5	<b>458 x 166</b> 18 x 6,5		<b>636 x 242</b> 25 x 9,5		4 x M30	
<b>190</b> <b>200</b>	7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	S34	<b>305</b> 12,008	<b>50</b> 2,0	<b>610</b> 24,0	<b>508 x 190</b> 20 x 7,5		<b>686 x 266</b> 27 x 10,5		4 x M30	
<b>220</b> <b>230</b>	8 1/2 8 7/8 9	S35	<b>324</b> 12,756	<b>50</b> 2,0	<b>650</b> 25,6	<b>550 x 190</b> 21,7 x 7,5		<b>750 x 280</b> 29,5 x 11		4 x M30	
<b>240</b> <b>250</b> <b>260</b>	9 1/2 9 3/4 10	S36	<b>356</b> 14,016	<b>54</b> 2,1	<b>710</b> 28,0	<b>596 x 204</b> 23,5 x 8		<b>812 x 292</b> 32 x 11,5		4 x M36	
<b>270</b> <b>280</b>	10 1/2 10 3/4 11	S37	<b>378</b> 14,882	<b>60</b> 2,4	<b>760</b> 29,9	<b>736 &amp; 534 x 254</b> 29 & 21 x 10		<b>914 x 330</b> 36 x 13		8 x M30	
<b>300</b> <b>305</b>	11 1/2 12	S38	<b>394</b> 15,512	<b>60</b> 2,4	<b>790</b> 31,1	<b>768 &amp; 566 x 254</b> 30,2 & 22,3 x 10		<b>958 x 330</b> 37,7 x 13		8 x M30	
<b>320</b> <b>330</b>	12 1/2 13	S39	<b>419</b> 16,496	<b>64</b> 2,5	<b>840</b> 33,1	<b>812 &amp; 610 x 210</b> 32 & 24 x 8,3		<b>1016 x 292</b> 40 x 11,5		8 x M30	
<b>340</b> <b>350</b> <b>360</b>	14	S40	<b>451</b> 17,756	<b>67</b> 2,6	<b>900</b> 35,4	<b>864 &amp; 660 x 280</b> 34 & 26 x 11		<b>1092 x 368</b> 43 x 14,5		8 x M36	

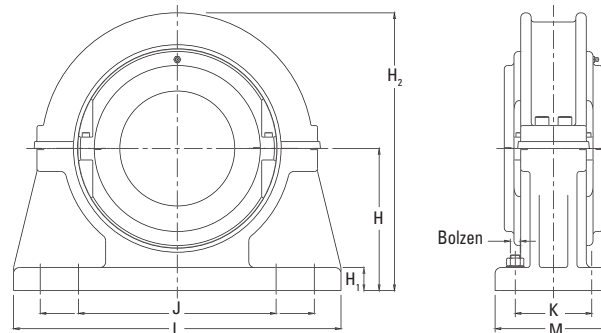
## LAGER UND GEHÄUSE DER MITTLEREN BAUREIHE 380 MM BIS 600 MM (15 ZOLL BIS 24 ZOLL)



Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen					Bezeichnung für Gehäuse								
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B	C	ATL-Dichtungen Für Festlager <b>HRTL</b> hinzufügen, für Loslager <b>HXTL</b> hinzufügen z. B. MS34HRTL		Andere Dichtungstypen Für Festlager <b>HR</b> hinzufügen Für Loslager <b>HX</b> hinzufügen z. B. MSE1700HR		G	F	L
mm	Zoll			kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	
380	15	MSM380	MSE1500	1931 434106	3522 791778	174,40 39207	460	584,20 23,000	111,10 4,374	200,00 7,874	MS41	MSM360 MSM380	MSE1500	647,70 25,500	146 5,7	305 12,0	–
400	16	MSM400	MSE1600	2105 473223	3793 852701	188,40 42354	430	615,95 24,250	115,90 4,563	200,00 7,874	MS42	MSM400	MSE1600	685,80 27,000	146 5,7	324 12,8	–
420	17	MSM420	MSE1700	2324 522456	4164 936105	202,00 45411	400	647,70 25,500	119,10 4,689	200,00 7,874	MS43	MSM420	MSE1700	717,60 28,252	146 5,7	350 13,8	–
440 460	18	MSM440 MSM460	MSE1800	2215 497952	4183 940376	216,00 48559	380	666,75 26,250	115,90 4,563	200,00 7,874	MS44	MSM440 MSM460	MSE1800	733,40 28,874	146 5,7	350 13,8	–
480	19	MSM480	MSE1900	2445 549658	4594 1032773	230,00 51706	360	698,50 27,500	119,10 4,689	223,00 8,780	MS45	MSM480	MSE1900	762,00 30,000	146 5,7	368 14,5	–
500	20	MSM500	MSE2000	2453 551456	5054 1137229	244,00 54853	340	717,55 28,250	115,90 4,563	226,00 8,898	MS46	MSM500	MSE2000	787,40 31,000	146 5,7	368 14,5	–
530	21	MSM530	MSE2100	2702 607434	5467 1230020	258,00 58001	330	762,00 30,000	119,10 4,689	229,00 9,016	MS47	<b>MSM530</b>	MSE2100	831,90 32,752	150 5,9	368 14,5	–
560	22	MSM560	MSE2200	2851 640930	5794 1303567	272,00 61148	310	793,75 31,250	122,20 4,811	233,00 9,173	MS48	MSM560	MSE2200	866,80 34,126	152 6,0	374 14,7	–
580	23	MSM580	MSE2300	2982 670380	6231 1402056	286,00 64295	300	812,80 32,000	119,10 4,689	232,00 9,134	MS49	MSM580	MSE2300	883,00 34,764	152 6,0	374 14,7	–
600	24	MSM600	MSE2400	2972 668132	6243 1404650	300,00 67443	290	838,20 33,000	119,10 4,689	214,00 8,425	MS50	MSM600	MSE2400	914,40 36,000	152 6,0	388 15,3	–

Für Bezeichnungen von Dreifach-Labyrinthdichtungen siehe Seiten 32-34.

## MITTLERE BAUREIHE - LAGERTRÄGER S41 - S50



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	
380	15	S41	464 18,268	67 2,6	925 36,4	886 & 682 x 280 34,9 & 26,9 x 11	1092 x 368 43 x 14,5	8 x M36
400	16	S42	495 19,488	70 2,8	990 39,0	934 & 730 x 280 36,8 & 28,7 x 11	1168 x 368 46 x 14,5	8 x M36
420	17	S43	514 20,236	70 2,8	1030 40,6	972 & 768 x 280 38,3 & 30,2 x 11	1194 x 368 47 x 14,5	8 x M36
440 460	18	S44	533 20,984	73 2,9	1070 42,1	996 & 788 x 280 39,2 & 31 x 11	1244 x 368 49 x 14,5	8 x M36
480	19	S45	552 21,732	76 3,0	1110 43,7	1042 & 812 x 280 41 & 32 x 11	1270 x 368 50 x 14,5	8 x M36
500	20	S46	572 22,520	80 3,1	1145 45,1	1074 & 844 x 280 42,3 & 33,2 x 11	1296 x 368 51 x 14,5	8 x M36
530	21	S47	594 23,386	83 3,3	1180 46,5	1118 & 890 x 280 44 & 35 x 11	1398 x 368 55 x 14,5	8 x M36
560	22	S48	616 24,252	86 3,4	1230 48,4	1158 & 930 x 280 45,6 & 36,6 x 11	1422 x 382 56 x 15	8 x M42
580	23	S49	635 25,000	89 3,5	1270 50,0	1187 & 959 x 280 46,7 & 37,8 x 11	1448 x 382 57 x 15	8 x M42
600	24	S50	673 26,496	92 3,6	1345 53,0	1238 & 1010 x 280 48,7 & 39,8 x 11	1524 x 382 60 x 15	8 x M42

## MITTLERE BAUREIHE - LAGERTRÄGER FLANSCH-EINHEITEN 45 MM - 305 MM (1 11/16 ZOLL BIS 12 ZOLL)

Bei flachen horizontalen oder vertikalen Flächen bieten Flanscheinheiten eine einfache Montagelösung. Flanscheinheiten werden ebenso wie Stehlager mit sphärischen Anlageflächen gefertigt, um standardmäßige Lagergehäuse aufzunehmen und eine einfache anfängliche Ausrichtung von Welle und Maschine zu gewährleisten.

Um eine formschlüssige Passung des Flansches auf der Montagefläche zu ermöglichen, ist die Rückseite ausgespart (Abmessungen N und V). Dadurch kann der Flansch mit einem Zentrierzapfen (Toleranz f8) versehen werden.

Zur Lagerinspektion wird einfach die obere Hälfte des Flansches und des Gehäuses entfernt. Falls erforderlich kann das Lager genauso ausgetauscht werden.

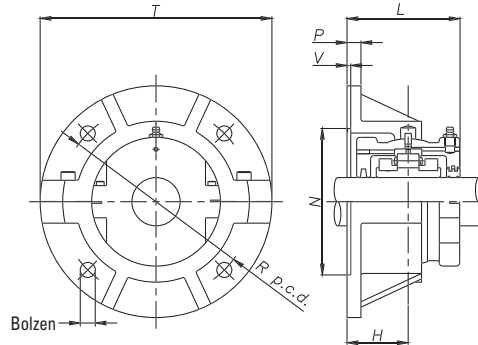
Beim Einbau von Flanscheinheiten in neue Anwendungen ist zu beachten, dass ein maximales radiales Lastäquivalent bis 0,26 C<sub>or</sub> zulässig ist. Bei Anwendungen mit axialer Belastung muss außerdem eine maximale Axiallast von 0,25 C<sub>a</sub> berücksichtigt werden. Einheiten für vertikal montierte Wellen erfordern unter Umständen besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich ihrer Abdichtung.

Bei Anwendungsproblemen wenden Sie sich bitte an einen Timken Ingenieur.

Welle (d)		Flansch-Bezeichnung	T	Bolzen	R	P	H	N	V	L
mm	Zoll									
45 50	1 11/16 1 3/4 1 15/16 2	F03	260 10,2	4 x M12	218 8,6	16 0,6	67 2,6	166,9 6,571	3 0,1	124 4,9
55 60 65	2 3/16 2 1/4 2 7/16 2 1/2	F04	286 11,3	4 x M12	242 9,5	16 0,6	73 2,9	192,09 7,563	3 0,1	136 5,4
70 75	2 11/16 2 3/4 2 15/16 3	F05	330 13,0	4 x M16	274 10,8	19 0,7	79 3,1	215,9 8,500	3 0,1	150 5,9
80 85 90	3 3/16 3 1/4 3 7/16 3 1/2	F06	356 14,0	4 x M16	302 11,9	19 0,7	86 3,4	244,47 9,625	3 0,1	164 6,5
100 105	3 11/16 3 3/4 3 15/16 4	F07	382 15,0	4 x M16	334 13,1	22 0,9	92 3,6	276,22 10,875	3 0,1	166 6,5
110 115	4 3/16 4 1/4 4 7/16 4 1/2	F08	432 17,0	4 x M24	374 14,7	22 0,9	98 3,9	314,32 12,375	3 0,1	180 7,1
120 125 130	4 11/16 4 3/4 4 15/16 5	F10	470 18,5	4 x M24	412 16,2	25 1,0	114 4,5	346,07 13,625	3 0,1	206 8,1
135 140	5 3/16 5 1/4 5 7/16 5 1/2	F30	508 20,0	4 x M24	444 17,5	25 1,0	114 4,5	377,82 14,875	3 0,1	208 8,2

Für Lager und Gehäuse siehe Seiten 60, 62 und 64.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Fortsetzung von der vorherigen Seite

Welle (d)		Flansch-Bezeichnung	T	Bolzen	R	P	H	N	V	L
mm	Zoll									
<b>150</b> <b>155</b> <b>160A</b>	5 11/16 5 3/4 5 15/16 6	F31	<b>534</b> 21,0	4 x M24	<b>466</b> 18,3	<b>25</b> 1,0	<b>124</b> 4,9	<b>393,70</b> 15,500	<b>3</b> 0,1	<b>226</b> 8,9
<b>160</b> <b>170</b>	6 7/16 6 1/2	F32	<b>584</b> 23,0	4 x M30	<b>508</b> 20,0	<b>29</b> 1,1	<b>124</b> 4,9	<b>428,62</b> 16,875	<b>5</b> 0,2	<b>240</b> 9,4
<b>175</b> <b>180</b>	6 11/16 6 3/4 6 15/16 7	F33	<b>596</b> 23,5	4 x M30	<b>524</b> 20,6	<b>32</b> 1,3	<b>130</b> 5,1	<b>444,50</b> 17,500	<b>5</b> 0,2	<b>252</b> 9,9
<b>190</b> <b>200</b>	7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	F34	<b>648</b> 25,5	4 x M30	<b>572</b> 22,5	<b>32</b> 1,3	<b>137</b> 5,4	<b>492,12</b> 19,375	<b>5</b> 0,2	<b>266</b> 10,5
<b>220</b> <b>230</b>	8 1/2 8 7/8 9	F35	<b>712</b> 28,0	4 x M36	<b>620</b> 24,4	<b>35</b> 1,4	<b>146</b> 5,7	<b>527,05</b> 20,750	<b>5</b> 0,2	<b>284</b> 11,2
<b>240</b> <b>250</b> <b>260</b>	9 1/2 9 3/4 10	F36	<b>736</b> 29,0	4 x M36	<b>660</b> 26,0	<b>38</b> 1,5	<b>149</b> 5,9	<b>568,32</b> 22,375	<b>5</b> 0,2	<b>290</b> 11,4
<b>270</b> <b>280</b>	10 1/2 10 3/4 11	F37	<b>762</b> 30,0	8 x M30	<b>682</b> 26,9	<b>38</b> 1,5	<b>159</b> 6,3	<b>603,25</b> 23,750	<b>5</b> 0,2	<b>310</b> 12,2
<b>300</b> <b>305</b>	11 1/2 12	F38	<b>788</b> 31,0	8 x M30	<b>708</b> 27,9	<b>41</b> 1,6	<b>162</b> 6,4	<b>628,65</b> 24,750	<b>5</b> 0,2	<b>316</b> 12,4

## MITTLERE BAUREIHE - LAGERTRÄGER SPANNLAGEREINHEITEN TT/TP 45 MM BIS 155 MM (1 1/16 ZOLL BIS 6 ZOLL)

Dieser Typ der geteilten Lagereinheit wird bei Materialtransportanlagen in zahlreichen Industriebereichen verwendet. Spannlagereinheiten bietet eine effiziente und leicht zugängliche Methode zum Verspannen von Förderanlagen und großen Antrieben.

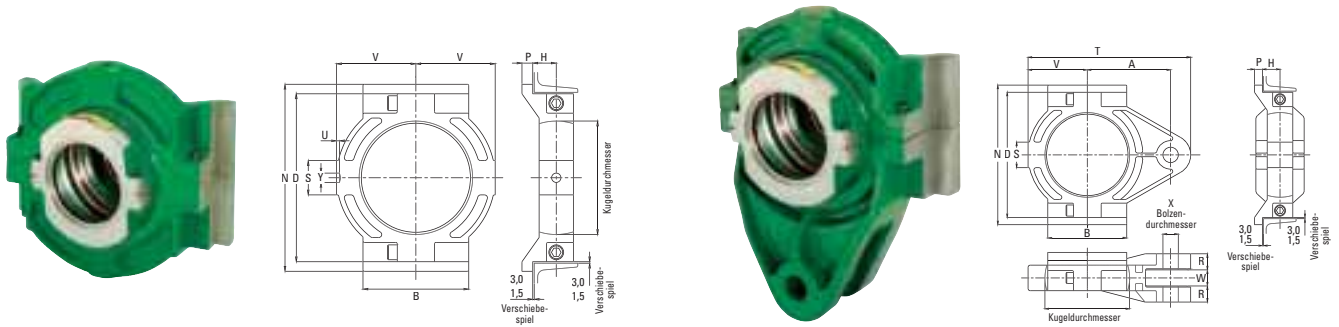
Diese Einheiten bestehen aus verschiebbaren Lagerträgern des Spann- oder Zuglagertyps, in die standardmäßige Gehäuse und Lager montiert

werden. Beim Einbau von Spannlagereinheiten in neue Anwendungen ist zu beachten, dass ein maximales radiales Lastäquivalent bis 0,3 C<sub>or</sub> zulässig ist. Wie bei allen Timken Lagereinheiten kann je nach Einsatzumgebung und Anwendung eine Vielzahl von Lösungen zur Abdichtung verwendet werden. Bitte wenden Sie sich an einen Timken Ingenieur für Unterstützung.

Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung		B	N	D	V	P	H	S	A	T	X	W	R	U	Y
		Spannlager- typ	Zuglager- typ														
mm	Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
45 50	1 1/16 1 3/4 1 15/16 2	TT03	TP03	128 5,0	235 9,3	203 8,0	102 4,0	20 0,8	32 1,3	38 1,5	146 5,7	280 11,0	24 0,9	30 1,2	29 1,1	6 0,2	16 0,6
55 60 65	2 3/16 2 1/4 2 7/16 2 1/2	TT04	TP04	152 6,0	266 10,5	229 9,0	114 4,5	22 0,9	40 1,6	41 1,6	158 6,2	305 12,0	24 0,9	30 1,2	32 1,3	6 0,2	16 0,6
70 75	2 11/16 2 3/4 2 15/16 3	TT05	TP05	190 7,5	318 12,5	280 11,0	140 5,5	22 0,9	40 1,6	51 2,0	190 7,5	368 14,5	30 1,2	38 1,5	35 1,4	6 0,2	16 0,6
80 85 90	3 3/16 3 1/4 3 7/16 3 1/2	TT06	TP06	204 8,0	342 13,5	305 12,0	152 6,0	22 0,9	43 1,7	51 2,0	210 8,3	414 16,3	36 1,4	44 1,7	35 1,4	6 0,2	19 0,7
100 105	3 11/16 3 3/4 3 15/16 4	TT07	TP07	216 8,5	382 15,0	343 13,5	162 6,4	22 0,9	48 1,9	70 2,8	228 9,0	445 17,5	42 1,7	44 1,7	41 1,6	6 0,2	19 0,7

Für Lager und Gehäuse siehe Seiten 60, 62 und 64.

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Fortsetzung von der vorherigen Seite

Welle (d)		Lagerträger-Bezeichnung		B	N	D	V	P	H	S	A	T	X	W	R	U	Y
		Spannlager-typ	Zuglager-typ														
mm	Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
<b>110</b> <b>115</b>	4 3/16	TT08	TP08	<b>254</b> 10,0	<b>420</b> 16,5	<b>381</b> 15,0	<b>190</b> 7,5	<b>25</b> 1,0	<b>51</b> 2,0	<b>76</b> 3,0	<b>260</b> 10,2	<b>508</b> 20,0	<b>42</b> 1,7	<b>44</b> 1,7	<b>44</b> 1,7	<b>6</b> 0,2	<b>19</b> 0,7
	4 1/4																
	4 7/16																
	4 1/2																
<b>120</b> <b>125</b> <b>130</b>	4 11/16	TT10	TP10	<b>266</b> 10,5	<b>464</b> 18,3	<b>426</b> 16,8	<b>204</b> 8,0	<b>25</b> 1,0	<b>57</b> 2,2	<b>86</b> 3,4	<b>280</b> 11,0	<b>546</b> 21,5	<b>48</b> 1,9	<b>50</b> 2,0	<b>51</b> 2,0	<b>8</b> 0,3	<b>23</b> 0,9
	4 3/4																
	4 15/16																
	5																
<b>135</b> <b>140</b>	5 3/16	TT30	TP30	<b>280</b> 11,0	<b>502</b> 19,8	<b>464</b> 18,3	<b>222</b> 8,7	<b>25</b> 1,0	<b>60</b> 2,4	<b>92</b> 3,6	<b>298</b> 11,7	<b>584</b> 23,0	<b>48</b> 1,9	<b>50</b> 2,0	<b>54</b> 2,1	<b>8</b> 0,3	<b>23</b> 0,9
	5 1/4																
	5 7/16																
	5 1/2																
<b>150</b> <b>155</b> <b>160</b>	5 11/16	TT31	TP31	<b>305</b> 12,0	<b>528</b> 20,8	<b>489</b> 19,3	<b>235</b> 9,3	<b>25</b> 1,0	<b>64</b> 2,5	<b>92</b> 3,6	<b>312</b> 12,3	<b>616</b> 24,3	<b>48</b> 1,9	<b>50</b> 2,0	<b>57</b> 2,2	<b>10</b> 0,4	<b>26</b> 1,0
	5 3/4																
	5 15/16																
	6																







## **SCHWERE BAUREIHE**

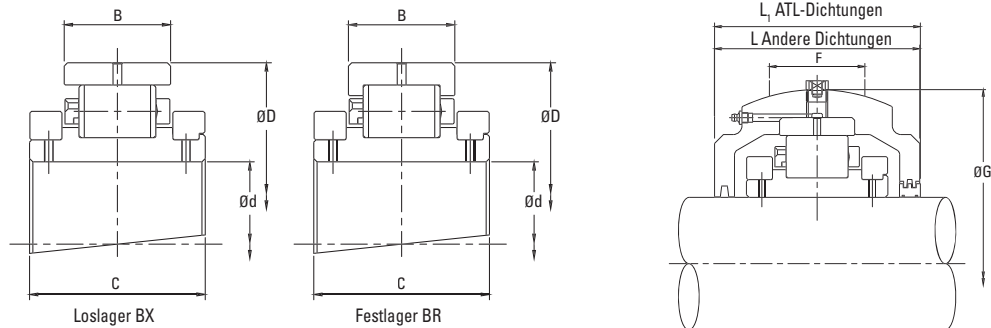
Lagerprodukte der schweren Baureihe bieten Lösungen für anspruchsvollste Belastungen. Die Lager werden durch robuste und dauerhaltbare Lagerungen unterstützt und können mit einer Vielzahl von Lösungen zur Abdichtung ausgerüstet werden. Wenn ein serienmäßiges Katalogprodukt Ihre Anforderungen nicht erfüllt, unterstützt und berät ein Timken Ingenieur Sie gerne bei Ihrer Anwendung.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

Schwere Baureihe - Lager und Gehäuse 100 mm bis 260 mm (3 1/8 Zoll bis 10 Zoll) .....	72
Schwere Baureihe - Lagerträger S54 - S63 .....	73
Schwere Baureihe - Lager und Gehäuse 280 mm bis 600 mm (11 Zoll bis 24 Zoll).....	74
Schwere Baureihe - Lagerträger S83 - S95 .....	75
Schwere Baureihe - Lagerträger Flanscheinheiten 125 mm bis 260 mm (4 1/8 Zoll bis 10 Zoll) .....	76

# LAGER UND GEHÄUSE DER SCHWEREN BAUREIHE

## 100 MM BIS 260 MM (3 1/16 ZOLL BIS 10 ZOLL)

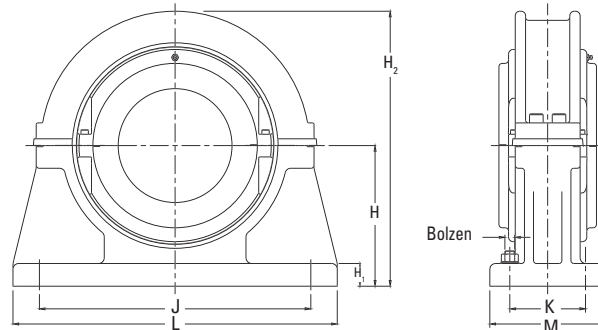


Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen							Bezeichnung für Gehäuse								
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B, B <sub>1</sub>	C	ATL-Dichtungen Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. HS58HRTL	Andere Dichtungstypen		G	F	L	L <sub>1</sub>		
Für Festlager BR hinzufügen Für Loslager BX hinzufügen z. B. HSE515BR		Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. HSE515HR																	
mm	Zoll			kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll				
100	3 1/16	HSM100	HSE311	653	783	31,20	1820	254,00	84,20	136,00	HS54	HSM100	HSE311	308,00	95	200	206		
105	3 3/8		HSM105										HSE312					HSE315	HSE400
110	4 3/16	HSM110	HSE403	656	801	39,10	1640	266,70	87,30	147,00	HS55	HSM110	HSE403	323,85	102	210	222		
115	4 1/4		HSM115										HSE404					HSE407	HSE408
120	4 7/16	HSM120	HSE408																
125	4 1/2	HSM125	HSE411	753	974	49,00	1500	279,40	73,10	140,00	HS56	HSM125	HSE415	323,85	102	214	222		
130	4 3/4		HSM130										HSE412					HSE415	HSE500
135	4 15/16	HSM135	HSE503	928	1265	58,80	1340	304,80	79,40	147,00	HS57	HSM135	HSE503	355,60	108	216	230		
140	5 1/4		HSM140										HSE504					HSE507	HSE508
150	5 7/16	HSM150	HSE511	1037	1325	69,40	1220	330,20	81,00	160,00	HS58	HSM150	HSE511	393,70	114	232	254		
155	5 3/4		HSM155										HSE512					HSE515	HSE600
160	5 15/16	HSM160	HSE607	1196	1576	79,20	1110	355,60	103,20	171,00	HS59	HSM160	HSE607	422,30	120	244	268		
170	6 1/2		HSM170										HSE608					HSE611	268871
175	6 3/4	HSM175	HSE612	1330	1867	89,00	1030	374,65	92,10	178,00	HS60	HSM175	HSE612	431,80	132	254	284		
180	6 15/16		HSM180										HSE615					HSE700	298996
190	7 1/4	HSM190	HSE704	1597	2285	99,60	880	419,10	97,70	191,00	HS61	HSM190	HSE704	489,00	146	270	300		
200	7 1/2		HSM200										HSE708					HSE715	HSE800
220	7 15/16	HSM220	HSE808	1665	2455	109,40	760	469,90	109,60	212,00	HS62	HSM220	HSE808	546,10	165	298	334		
230	8 1/8		HSM230										HSE814					HSE900	374307
240	8 3/8	HSM240	HSE908	1896	2789	130,80	700	482,60	105,60	211,00	HS63	HSM240	HSE908	558,80	165	298	334		
260	9 1/2		HSM260										HSE912					HSE1000	426238
	9 3/4										HS63E0548								

Für Bezeichnungen von Dreifach-Labyrinthdichtungen siehe Seiten 32-34.

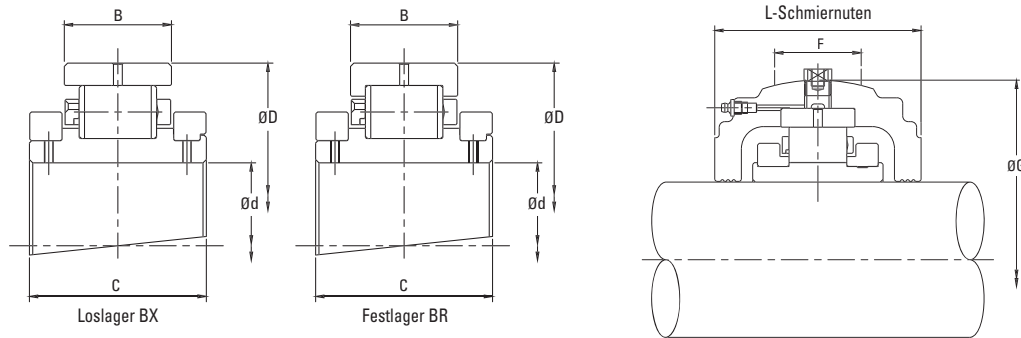
# SCHWERE BAUREIHE - LAGERTRÄGER

## S54 - S63



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H		H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K		L x M	Bolzen
mm	Zoll		mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	
<b>100</b> <b>105</b>	3 1/16 3 3/4 3 15/16 4	S54	<b>191</b> 7,520	<b>38</b> 1,5	<b>405</b> 15,9	<b>438 x 82</b> 17,2 x 3,2	<b>514 x 152</b> 20,2 x 6	4 x M24		
<b>110</b> <b>115</b> <b>120</b>	4 3/16 4 1/4 4 7/16 4 1/2	S55	<b>197</b> 7,756	<b>38</b> 1,5	<b>425</b> 16,7	<b>458 x 88</b> 18 x 3,5	<b>534 x 166</b> 21 x 6,5	4 x M24		
<b>125</b> <b>130</b>	4 15/16 5	S56	<b>203</b> 7,992	<b>48</b> 1,9	<b>435</b> 17,1	<b>470 x 96</b> 18,5 x 3,8	<b>546 x 166</b> 21,5 x 6,5	4 x M24		
<b>135</b> <b>140</b>	5 3/16 5 1/4 5 7/16 5 1/2	S57	<b>229</b> 9,016	<b>54</b> 2,1	<b>485</b> 19,1	<b>514 x 102</b> 20,2 x 4	<b>622 x 178</b> 24,5 x 7	4 x M30		
<b>150</b> <b>155</b>	5 11/16 5 3/4 5 15/16 6	S58	<b>254</b> 10,000	<b>57</b> 2,2	<b>535</b> 21,1	<b>558 x 120</b> 22 x 4,7	<b>666 x 204</b> 26,2 x 8	4 x M30		
<b>160</b> <b>170</b>	6 7/16 6 1/2 6 11/16	S59	<b>267</b> 10,512	<b>60</b> 2,4	<b>570</b> 22,4	<b>628 x 140</b> 24,7 x 5,5	<b>736 x 228</b> 29 x 9	4 x M30		
<b>175</b> <b>180</b>	6 1/4 6 15/16 7	S60	<b>279</b> 10,984	<b>64</b> 2,5	<b>580</b> 22,8	<b>636 x 152</b> 25 x 6	<b>762 x 254</b> 30 x 10	4 x M30		
<b>190</b> <b>200</b>	7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	S61	<b>311</b> 12,244	<b>67</b> 2,6	<b>655</b> 25,8	<b>636 x 172</b> 25 x 6,8	<b>838 x 266</b> 33 x 10,5	4 x M36		
<b>220</b> <b>230</b>	8 1/2 8 1/8 9	S62	<b>349</b> 13,740	<b>76</b> 3,0	<b>730</b> 28,7	<b>736 x 178</b> 29 x 7	<b>952 x 280</b> 37,5 x 11	4 x M42		
<b>240</b> <b>260</b>	9 1/2 9 1/4 10	S63	<b>394</b> 15,512	<b>76</b> 3,0	<b>790</b> 31,1	<b>670 x 304</b> 26,4 x 12	<b>914 x 406</b> 36 x 16	4 x M42		

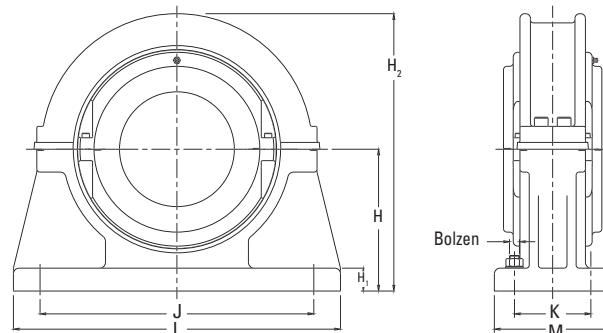
## LAGER UND GEHÄUSE DER SCHWEREN BAUREIHE 280 MM BIS 600 MM (11 ZOLL BIS 24 ZOLL)



Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse							
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>0r</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B, B <sub>1</sub>	C	ATL-Dichtungen		Andere Dichtungstypen		G	F	L
Für Festlager BR Für Loslager BX z. B. HSE1700BR		Für Festlager HRTL Für Loslager HXTL z. B. HS89HRTL									Für Festlager HR Für Loslager HX z. B. HSE1700HR						
mm	Zoll			kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	
280	11	HSM280	HSE1100	2202 495029	3507 788405	153,00 34396	620	495,30 19,500	139,70 5,500	244,00 9,606	HS83	HSM280	HSE1100	571,50 22,500	165 6,5	356 14,0	356 14,0
300	12	HSM300	HSE1200	2337 525379	3650 820553	174,40 39207	560	558,80 22,000	139,70 5,500	244,00 9,606	HS65	HSM300	HSE1200	641,40 25,252	165 6,5	346 13,6	370 14,6
320	13	HSM320	HSE1300	2718 611031	4093 920143	198,80 44692	500	622,30 24,500	160,40 6,315	272,00 10,709	HS66	HSM320	HSE1300	717,60 28,252	170 6,7	368 14,5	—
340 360	14	HSM340 HSM360	HSE1400	2935 659814	4973 1117975	213,60 48019	460	615,95 24,250	158,00 6,220	279,00 10,984	HS86	HSM340 HSM360	HSE1400	704,90 27,752	196 7,7	432 17,0	—
380 400	15 16	HSM380 HSM400	HSE1500 HSE1600	3195 718265	5238 1177550	250,80 56382	420	685,80 27,000	166,70 6,563	292,00 11,496	HS68 HS68E0548	HSM380 HSM400	HSE1500 HSE1600	774,70 30,500	202 8,0	400 15,7	—
420 440	17	HSM420 HSM440	HSE1700	3582 805266	6377 1433607	275,80 62002	360	700,00 27,559	160,00 6,299	284,00 11,181	HS89	HSM420 HSM440	HSE1700	788,00 31,024	200 7,9	440 17,3	—
460	18	HSM460	HSE1800	3807 855848	6611 1486212	302,40 67982	340	740,00 29,134	170,00 6,693	294,00 11,575	HS90	HSM460	HSE1800	840,00 33,071	200 7,9	450 17,7	—
500 530	20 21	HSM500 HSM530	HSE2000 HSE2100	4660 1047610	8183 1839612	347,00 78009	310	850,90 33,500	187,40 7,378	300,00 11,811	HS94 HS94E0548	HSM500 HSM530	HSE2000 HSE2100	958,90 37,752	204 8,0	495 19,5	—
560	22	HSM560	HSE2200	4795 1077959	9412 2115902	382,60 86012	280	863,60 34,000	196,90 7,752	310,00 12,205	HS94	HSM560	HSE2200	958,90 37,752	204 8,0	490 19,3	—
580 600	23 24	HSM580 HSM600	HSE2300 HSE2400	4951 1113029	9451 2124669	400 89924	270	890,00 35,039	184,00 7,244	310,00 12,205	HS95	HSM580 HSM600	HSE2300 HSE2400	990,00 38,976	204 8,0	490 19,3	—

# SCHWERE BAUREIHE - LAGERTRÄGER

## S83 - S95



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	
280	11	S83	368 14,488	70 2,8	785 30,9	742 & 502 x 178 29,2 & 19,8 x 7	940 x 280 37 x 11	8 x M36
300	12	S65	457 17,992	76 3,0	915 36,0	876 & 674 x 330 34,5 & 26,5 x 13	1092 x 420 43 x 16,5	8 x M36
320	13	S66	518 20,394	80 3,1	1035 40,7	978 & 762 x 266 38,5 & 30 x 10,5	1194 x 356 47 x 14	8 x M36
340 360	14	S86	470 18,504	82 3,2	1000 39,4	928 & 660 x 190 36,5 & 26 x 7,5	1220 x 318 48 x 12,5	8 x M42
380 400	15 16	S68	559 22,008	92 3,6	1120 44,1	1036 & 806 x 292 40,8 & 31,7 x 11,5	1270 x 394 50 x 15,5	8 x M42
420 440	17	S89	508 20,000	90 3,5	1075 42,3	990 & 690 x 210 39 & 27,2 x 8,3	1270 x 360 50 x 14,2	8 x M48
460	18	S90	550 21,654	95 3,7	1165 45,9	1080 & 780 x 220 42,5 & 30,7 x 8,7	1370 x 380 53,9 x 15	8 x M48
500 530	20 21	S94	622 24,488	102 4,0	1340 52,8	1270 & 940 x 242 50 & 37 x 9,5	1600 x 406 63 x 16	8 x M56
560	22	S94	622 24,488	102 4,0	1340 52,8	1270 & 940 x 242 50 & 37 x 9,5	1600 x 406 63 x 16	8 x M56
580 600	23 24	S95	622 24,488	102 4,0	1340 52,8	1270 & 940 x 242 50 & 37 x 9,5	1600 x 406 63 x 16	8 x M56

## SCHWERE BAUREIHE FLANSCH-EINHEITEN 125 MM BIS 260 MM (4 15/16 ZOLL BIS 10 ZOLL)

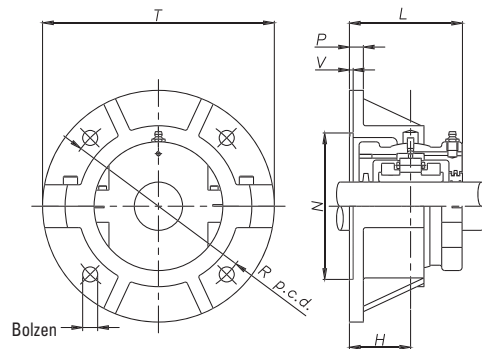
Bei flachen horizontalen oder vertikalen Flächen bieten Flanscheinheiten eine einfache Montagelösung. Flanscheinheiten werden ebenso wie Stehlager mit sphärischen Anlageflächen gefertigt, um standardmäßige Lagergehäuse aufzunehmen und eine einfache anfängliche Ausrichtung von Welle und Maschine zu gewährleisten.

Um eine formschlüssige Passung des Flansches auf der Montagefläche zu ermöglichen, ist die Rückseite ausgespart (Abmessungen N und V). Dadurch kann der Flansch mit einem Zentrierzapfen (Toleranz f8)

versehen werden.

Zur Lagerinspektion wird einfach die obere Hälfte des Flansches und des Gehäuses entfernt. Falls erforderlich kann das Lager genau so ausgetauscht werden.

Beim Einbau von Flanscheinheiten in neue Anwendungen ist zu beachten, dass ein maximales radiales Lastäquivalent bis 0,26 C<sub>or</sub> zulässig ist. Bei Anwendungen mit axialer Belastung muss außerdem eine maximale Axiallast von 0,25 C<sub>a</sub> berücksichtigt werden. Einheiten für vertikal montierte Wellen erfordern unter Umständen besondere Aufmerksamkeit hinsichtlich ihrer Abdichtung.



Welle (d)		Flansch- Bezeichnung	T	R	P	H	N	V	L
mm	Zoll								
125 130	4 15/16 5	F56	530 20,9	460 18,1	34 1,3	122 4,8	390,45 15,372	7 0,3	233 9,2
150 155	5 11/16 5 3/4 5 15/16 6	F58	648 25,5	574 22,6	44 1,7	137 5,4	495,35 19,502	7 0,3	264 10,4
175 180	6 3/4 6 15/16 7	F60	724 28,5	638 25,1	44 1,7	156 6,1	546,15 21,502	8 0,3	298 11,7
240 250 260	9 1/2 9 3/4 10	F63	890 35,0	796 31,3	48 1,9	181 7,1	692,20 27,252	8 0,3	348 13,7

Für Lager und Gehäuse siehe Seite 72.



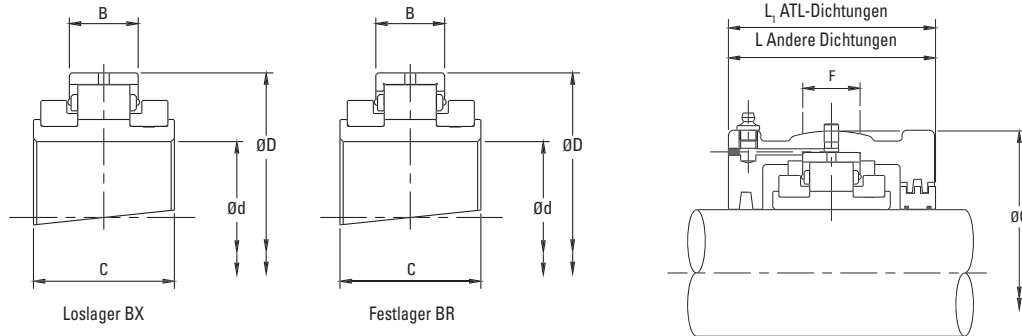
## SAF/SN/SD-LAGER

Das neue kompakte geteilte Stehager von Timken ist die erste geteilte Zylinderrolleneinheit, die mit serienmäßigen SAF, SN und SD-Stehlagern austauschbar ist, so dass die Vorteile der geteilten Konstruktion einer wesentlich größeren Kundenbasis zugänglich werden.

Dieser Abschnitt enthält folgende Themen:

SAFQ Zwei-Schrauben/SAFQ Vier-Schrauben-Lager und Gehäuse 1 7/16 Zoll bis 3 7/16 Zoll .....	78
SAFQ Zwei-Schrauben/SAFQ Vier-Schrauben-Lagerträger SAFQ1-2B - SAFQ05-2B ...	79
SAFQ Zwei-Schrauben/SAFQ Vier-Schrauben-Lager und Gehäuse 3 7/16 Zoll to 7 1/16 Zoll .....	80
SAFQ Zwei-Schrauben/SAFQ Vier-Schrauben-Lagerträger SAFQ06A - SAFQ34A .....	81
Leichtes SNQ/SDQ-Sortiment Lager und Gehäuse 35 mm bis 160 mm (1 3/16 Zoll bis 6 Zoll) .....	82
Leichtes SNQ/SDQ-Sortiment Lagerträger SNQ01 - SNQ10 .....	83
Leichtes SNQ/SDQ-Sortiment Lager und Gehäuse 160 mm bis 305 mm (6 3/16 Zoll bis 12 Zoll) .....	84
Leichtes SNQ/SDQ-Sortiment Lagerträger SDQ11 - SDQ17 .....	85
Leichtes SN/SD-Sortiment Lager und Gehäuse 35 mm bis 160 mm (1 3/16 Zoll bis 6 Zoll) .....	86
Leichtes SN/SD-Sortiment Lagerträger SN01 - SD10 .....	87
Leichtes SN/SD-Sortiment Lager und Gehäuse 160 mm bis 305 mm (6 3/16 Zoll bis 12 Zoll) .....	88
Leichtes SN/SD-Sortiment Lagerträger SD11 - SD17 .....	89
Mittleres SN/SD-Sortiment Lager und Gehäuse 135 mm bis 260 mm (5 3/16 Zoll bis 10 Zoll) .....	90
Mittleres SN/SD-Sortiment Lagerträger SN30 - SD36A .....	91
Mittleres SN/SD-Sortiment Lager und Gehäuse 270 mm bis 400 mm (10 1/2 Zoll bis 16 Zoll) .....	92
Mittleres SN/SD-Sortiment Lagerträger SD37 - SD42 .....	93

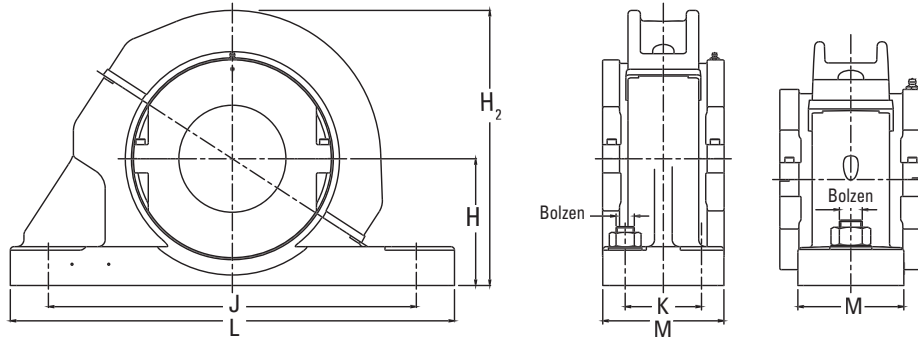
## SAFQ ZWEI-SCHRAUBEN/SAFQ VIER-SCHRAUBEN-LAGER UND GEHÄUSE 1 7/16 ZOLL BIS 3 7/16 ZOLL



Welle (d)	Bezeichnung			Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse					
	Für Festlager <b>BR</b> hinzufügen Für Loslager <b>BX</b> hinzufügen	Zusätzliche Lager		Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Max.	D	B	C	Festlager	Loslager	G	F	L	L <sub>1</sub>
		Zoll	mm	Zoll	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
1 7/16	LSE107	LSM30 LSM35 LSM40	LSE103 LSE104	<b>63,5</b> 14296	<b>65,4</b> 14724	5400	<b>84,14</b> 3,313	<b>23,8</b> 0,937	<b>55</b> 2,165	LS1HRTL	LS1HXTL	<b>100</b> 3,937	<b>25</b> 0,984	<b>84</b> 3,307	<b>91</b> 3,582
1 11/16	LSE111	LSM45	LSE112	<b>83,1</b> 18694	<b>87,3</b> 19643	4630	<b>98,42</b> 3,875	<b>25,4</b> 1,000	<b>60</b> 2,362	LS2HRTL	LS2HXTL	<b>117,48</b> 4,625	<b>25</b> 0,984	<b>96</b> 3,780	<b>98</b> 3,858
1 15/16	LSE115	LSM45 LSM50	LSE111 LSE112 LSE200	<b>83,1</b> 18695	<b>87,3</b> 19644	4630	<b>98,42</b> 3,875	<b>25,4</b> 1,000	<b>60</b> 2,362	LS2HRTL	LS2HXTL	<b>117,48</b> 4,625	<b>25</b> 0,984	<b>96</b> 3,780	<b>98</b> 3,858
2 3/16	LSE203	LSM55 LSM60 LSM65	LSE204 LSE207 LSE208	<b>102,7</b> 23118	<b>115</b> 25848	3940	<b>114,3</b> 4,500	<b>27</b> 1,063	<b>60</b> 2,362	LS3HRTL	LS3HXTL	<b>134,94</b> 5,313	<b>32</b> 1,260	<b>102</b> 4,016	<b>104</b> 4,094
2 7/16	LSE207	LSM55 LSM60 LSM65	LSE203 LSE204 LSE208	<b>102,7</b> 23118	<b>114,9</b> 25848	3940	<b>114,3</b> 4,500	<b>27</b> 1,063	<b>60</b> 2,362	LS3HRTL	LS3HXTL	<b>134,94</b> 5,313	<b>32</b> 1,260	<b>102</b> 4,016	<b>104</b> 4,094
2 7/16	LSE207	LSM55 LSM60 LSM65	LSE203 LSE204 LSE208	<b>102,7</b> 23118	<b>114,9</b> 25848	3940	<b>114,3</b> 4,500	<b>27</b> 1,063	<b>60</b> 2,362	LS3HRTL	LS3HXTL	<b>134,94</b> 5,313	<b>32</b> 1,260	<b>102</b> 4,016	<b>104</b> 4,094
2 11/16	LSE211	LSM70 LSM75	LSE212 LSE215 LSE300	<b>138</b> 31041	<b>160,8</b> 36179	3310	<b>133,35</b> 5,250	<b>31,8</b> 1,252	<b>65</b> 2,559	LS4HRTL	LS4HXTL	<b>157,16</b> 6,187	<b>38</b> 1,496	<b>112</b> 4,409	<b>114</b> 4,488
2 11/16	LSE211	LSM70 LSM75	LSE212 LSE215 LSE300	<b>138</b> 31041	<b>160,8</b> 36179	3310	<b>133,35</b> 5,250	<b>31,8</b> 1,252	<b>65</b> 2,559	LS4HRTL	LS4HXTL	<b>157,16</b> 6,187	<b>38</b> 1,496	<b>112</b> 4,409	<b>114</b> 4,488
2 15/16	LSE215	LSM70 LSM75	LSE211 LSE212 LSE300	<b>138</b> 31041	<b>160,8</b> 36179	3310	<b>133,35</b> 5,250	<b>31,8</b> 1,252	<b>65</b> 2,559	LS4HRTL	LS4HXTL	<b>157,16</b> 6,187	<b>38</b> 1,496	<b>112</b> 4,409	<b>114</b> 4,488
2 15/16	MSE215	MSM70	MSE211 MSE212 MSE300	<b>258</b> 58051	<b>300,3</b> 67566	3080	<b>149,22</b> 5,875	<b>46,1</b> 1,815	<b>82,6</b> 3,252	MS5HRTL	MS5HXTL	<b>177,8</b> 7,000	<b>50</b> 1,969	<b>138</b> 5,433	<b>140</b> 5,512
3 3/16	LSE303	LSM80 LSM85	LSE304	<b>187,3</b> 42145	<b>231,3</b> 52033	2790	<b>152,4</b> 6,000	<b>38,9</b> 1,532	<b>70,7</b> 2,784	LS5HRTL	LS5HXTL	<b>177,8</b> 7,000	<b>50</b> 1,969	<b>134</b> 5,276	<b>136</b> 5,354
3 7/16	LSE307	LSM80 LSM85	LSE303 LSE304 LSE308	<b>187,3</b> 42145	<b>231,3</b> 52033	2790	<b>152,4</b> 6,000	<b>38,9</b> 1,532	<b>70,7</b> 2,784	LS5HRTL	LS5HXTL	<b>177,8</b> 7,000	<b>50</b> 1,969	<b>134</b> 5,276	<b>136</b> 5,354

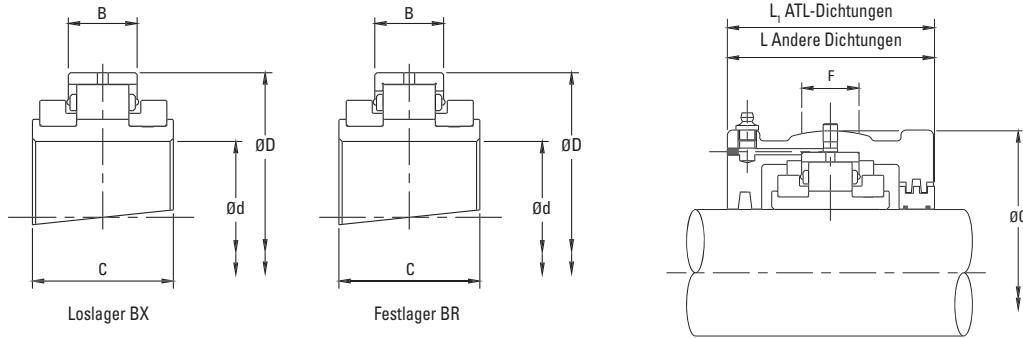


## SAFQ ZWEI-SCHRAUBEN/SAFQ VIER-SCHRAUBEN-LAGERTRÄGER SAFQ1-2B - SAFQ05-2B



Welle (d)	Lagerträger- Bezeichnung	SAF Bezeichnung	Zusätzliche Wellen		H	J		K	Bolzen	L	M	H <sub>2</sub>
			mm	Zoll		Min.	Max.					
Zoll			mm	Zoll	Zoll	Zoll	Zoll	Zoll		Zoll	Zoll	Zoll
1 7/16	SAFQ01-2B	SAF 509 2-BOLT	30 35 40	1 3/16 1 1/4	2 1/4	6 1/4	7	–	2 x 1/2	8 1/4	2 3/16	5,2
1 11/16	SAFQ02-2B	SAF 510 2-BOLT	45	1 3/4	2 1/2	6 1/2	7	–	2 x 1/2	8 1/4	2 3/8	5,9
1 15/16	SAFQ02A-2B	SAF 511 2-BOLT	45 50	1 11/16 1 3/4 2	2 3/4	7 3/8	8 1/4	–	2 x 5/8	9 5/8	2 3/4	6,15
2 3/16	SAFQ03-2B	SAF 513 2-BOLT	55 60 65	2 1/4 2 7/16 2 1/2	3	8 1/4	9 1/2	–	2 x 5/8	11	3 1/4	6,95
2 7/16	SAFQ03A-2B	SAF 515 2-BOLT	55 60 65	2 3/16 2 1/4 2 1/2	3 1/4	8 5/8	9 5/8	–	2 x 5/8	11 1/8	3 1/8	7,2
2 7/16	SAFQ03A-4B	SAF 515 4-BOLT	55 60 65	2 3/16 2 1/4 2 1/2	3 1/4	8 5/8	9 5/8	1 7/8	4 x 1/2	11 1/8	3 1/8	7,2
2 11/16	SAFQ04A-2B	SAF 516 2-BOLT	70 75	2 3/4 2 15/16 3	3 1/2	9 3/4	11	–	2 x 3/4	12 19/32	3 1/2	7,95
2 11/16	SAFQ04A-4B	SAF 516 4-BOLT	70 75	2 3/4 2 15/16 3	3 1/2	9 5/8	11	2 3/8	4 x 5/8	12 19/32	3 1/2	7,95
2 15/16	SAFQ04-2B	SAF 517 2-BOLT	70 75	2 11/16 2 3/4 3	3 3/4	9 7/8	11	–	2 x 3/4	12 19/32	3 1/2	8,2
2 15/16	SAFQ05A-4B	SAF 517 4-BOLT	80 85	2 11/16 2 3/4	3 3/4	9 7/8	11	2 1/8	4 x 5/8	12 19/32	3 1/2	8,5
3 3/16	SAFQ05B-2B	SAF 518 2-BOLT	80 85	3 1/4	4	10 1/4	11 3/4	–	2 x 3/4	13 5/8	3 7/8	8,95
3 7/16	SAFQ05-2B	SAF 520 2-BOLT	80 85 90	3 3/16 3 1/4 3 1/2	4 1/2	11 5/8	13 1/8	–	2 x 7/8	15 23/64	4 11/32	9,6

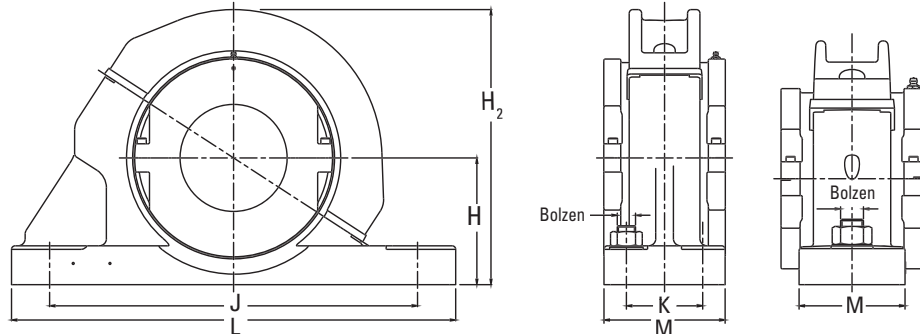
## SAFQ ZWEI-SCHRAUBEN/SAFQ VIER-SCHRAUBEN-LAGER UND GEHÄUSE 3 7/16 ZOLL BIS 7 15/16 ZOLL



Welle (d)	Bezeichnung			Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse					
	Für Festlager <b>BR</b> hinzufügen Für Loslager <b>BX</b> hinzufügen	Zusätzliche Lager		Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Max.	D	B	C	Festlager	Loslager	G	F	L	L <sub>1</sub>
		Zoll	mm	Zoll	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll
3 7/16	MSE307	<b>MSM80</b> <b>MSM85</b>	MSE303 MSE304 MSE308	<b>297</b> 66830	<b>352,5</b> 79315	2520	<b>169,86</b> 6,687	<b>48,4</b> 1,906	<b>89,7</b> 3,532	MS6HRTL	MS6HXTL	<b>203,2</b> 8,000	<b>50</b> 1,969	<b>152</b> 5,984	<b>154</b> 6,063
3 15/16	MSE315	<b>MSM95</b> <b>MSM100</b>	MSE311 MSE312 MSE400	<b>387,7</b> 87235	<b>490,6</b> 110375	2130	<b>193,68</b> 7,625	<b>51,6</b> 2,032	<b>92,1</b> 3,626	MS7HRTL	MS7HXTL	<b>231,78</b> 9,125	<b>64</b> 2,517	<b>144</b> 5,669	<b>146</b> 5,748
4 3/16	LSE403	<b>LSM110</b> <b>LSM115</b>	LSE404 LSE406 LSE407 LSE408	<b>316</b> 71105	<b>426,9</b> 96059	1970	<b>203,2</b> 8,000	<b>46,9</b> 1,847	<b>84,9</b> 3,343	LS7HRTL	LS7HXTL	<b>231,78</b> 9,125	<b>64</b> 2,517	<b>140</b> 5,512	<b>142</b> 5,591
4 7/16	MSE407	<b>MSM110</b> <b>MSM115</b>	MSE403 MSE404 MSE406 MSE408	<b>453,9</b> 102130	<b>591,7</b> 133135	1820	<b>228,6</b> 9,000	<b>57,2</b> 2,252	<b>100</b> 3,937	MS8HRTL	MS8HXTL	<b>266,7</b> 10,500	<b>76</b> 2,992	<b>160</b> 6,299	<b>162</b> 6,378
4 15/16	MSE415	<b>MSM120</b> <b>MSM125</b>	MSE411 MSE412	<b>524,8</b> 118084	<b>700,3</b> 157566	1600	<b>254</b> 10,000	<b>63,5</b> 2,189	<b>114,3</b> 3,874	MS10HR- TLE0509	MS10HX- TLE0509	<b>287,98</b> 11,625	<b>82</b> 3,228	<b>182</b> 6,772	<b>184</b> 6,850
5 3/16	LSE503	<b>LSM135</b> <b>LSM140</b>	LSE504 LSE507 LSE508	<b>422,5</b> 95055	<b>585,2</b> 131675	1570	<b>241,3</b> 9,500	<b>55,6</b> 2,189	<b>98,4</b> 3,874	LS9HRTL	LS9HXTL	<b>279,4</b> 11,000	<b>76</b> 2,992	<b>166</b> 6,535	<b>168</b> 6,614
5 7/16	MSE507	<b>MSM135</b> <b>MSM140</b>	MSE503 MSE504 MSE508	<b>600,4</b> 135088	<b>816,6</b> 183729	1450	<b>273,05</b> 10,750	<b>66,7</b> 2,626	<b>117,5</b> 4,626	MS30HRTL	MS30HXTL	<b>323,85</b> 12,750	<b>90</b> 3,543	<b>186</b> 7,323	<b>188</b> 7,402
5 15/16	MSE515	<b>MSM150</b>	MSE511 MSE512 MSE514	<b>730,2</b> 164289	<b>1033,8</b> 232600	1320	<b>292,1</b> 11,500	<b>68,3</b> 2,689	<b>123,8</b> 4,874	MS31HRTL	MS31HXTL	<b>336,55</b> 13,250	<b>95</b> 3,740	<b>202</b> 7,953	<b>204</b> 8,031
6 7/16	MSE607	<b>MSM160</b>	MSE608	<b>824,1</b> 185430	<b>1143</b> 257168	1200	<b>317,5</b> 12,500	<b>83,3</b> 3,280	<b>140</b> 5,512	MS32HRTL	MS32HXTL	<b>368,3</b> 14,500	<b>95</b> 3,740	<b>206</b> 8,110	<b>232</b> 9,134
6 15/16	LSE615	<b>LSM170</b> <b>LSM175</b> <b>LSM180</b>	LSE611 LSE612 LSE700	<b>524,4</b> 117993	<b>827,7</b> 186233	1220	<b>285,75</b> 11,250	<b>55,5</b> 2,185	<b>109</b> 4,291	LS12HRTL	LS12HXTL	<b>323,85</b> 12,750	<b>70</b> 2,756	<b>172</b> 6,772	<b>200</b> 7,874
7 3/16	LSE703	<b>LSM190</b> <b>LSM200</b>	LSE704 LSE708 LSE715 LSE800	<b>607</b> 136576	<b>989,7</b> 222676	1070	<b>311,15</b> 12,250	<b>60,3</b> 2,374	<b>109</b> 4,291	LS13HRTL	LS13HXTL	<b>258,78</b> 10,188	<b>86</b> 3,386	<b>172</b> 6,772	<b>200</b> 7,874
7 15/16	MSE715	<b>MSM190</b> <b>MSM200</b>	MSE703 MSE704 MSE708 MSE800	<b>1012,9</b> 227893	<b>1516,3</b> 341160	960	<b>368,3</b> 14,500	<b>90,5</b> 3,563	<b>156</b> 6,142	MS34HRTL	MS34HXTL	<b>425,5</b> 16,752	<b>105</b> 4,134	<b>235</b> 9,252	<b>258</b> 10,157

Fortsetzung auf der nächsten Seite

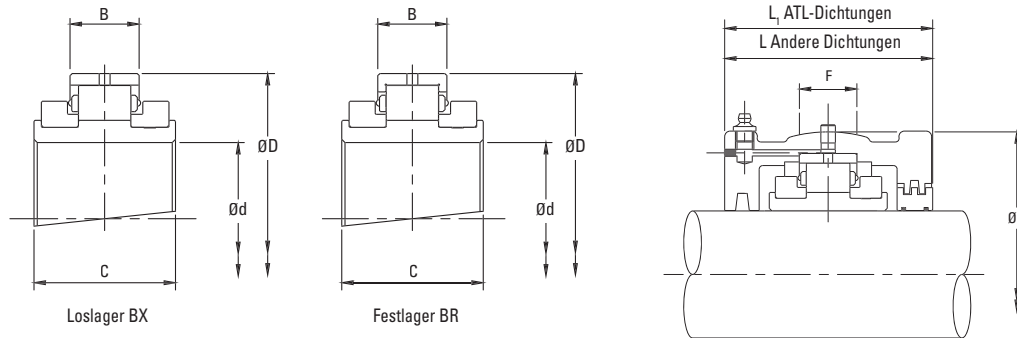
## SAFQ ZWEI-SCHRAUBEN/SAFQ VIER-SCHRAUBEN-LAGERTRÄGER SAFQ06A - SAFQ34A



Welle (d)	Lagerträger- Bezeichnung	SAF Bezeichnung	Zusätzliche Wellen		H	J		K	Bolzen	L	M	H <sub>2</sub>
			mm	Zoll		Min.	Max.					
Zoll			mm	Zoll	Zoll	Zoll	Zoll	Zoll		Zoll	Zoll	Zoll
3 7/16	SAFQ06A	SAF 520 4-BOLT	<b>80</b> <b>85</b>	3 3/16 3 1/4 3 1/2	4 1/2	11 5/8	13 1/8	2 3/8	4 x 3/4	15 23/64	4 11/32	9,95
3 15/16	SAFQ07A	SAF 522	<b>95</b> <b>100</b>	3 11/16 3 3/4 4	4 15/16	12 9/16	14 1/2	2 3/4	4 x 3/4	16 1/2	4 3/4	11
4 3/16	SAFQ07B	SAF 524	<b>110</b> <b>115</b>	4 1/4 4 3/8 4 7/16 4 1/2	5 1/4	13 1/4	14 1/2	2 3/4	4 x 3/4	16 1/2	4 3/4	11,3
4 7/16	SAFQ08A	SAF526	<b>110</b> <b>115</b>	4 3/16 4 1/4 4 3/8 4 1/2	6	14 1/2	16	3 1/4	4 x 7/8	18 3/8	5 1/8	13,1
4 15/16	SAFQ10A	SAF528	<b>120</b> <b>125</b>	4 11/16 4 3/4 5	6	15 5/8	17 3/8	3 3/8	4 x 1	19 45/64	5 7/8	13,3
5 3/16	SAFQ09A	SAF530	<b>135</b> <b>140</b>	5 7/16 5 1/4 5 1/2	6 5/16	16 3/4	18 1/2	3 3/4	4 x 1	21 1/4	6 1/4	14,2
5 7/16	SAFQ30	SAF532	<b>135</b> <b>140</b>	5 3/16 5 1/4 5 1/2	6 11/16	17 3/8	19 1/4	3 3/4	4 x 1	21 21/32	6 1/4	15,15
5 15/16	SAFQ31	SAF534	<b>150</b>	5 11/16 5 3/4 5 7/8 6	7 1/16	19 3/8	21 5/8	4 1/4	4 x 1	24 3/4	6 3/4	15,75
6 7/16	SAFQ32	SAF536	<b>160</b>	6 1/2	7 1/2	20 7/8	23 5/8	4 5/8	4 x 1	26 3/4	7 1/8	17,6
6 15/16	SAFQ12	SAF538	<b>170</b> <b>175</b> <b>180</b>	6 11/16 6 3/4 7	7 7/8	21 5/8	24 3/8	4 1/2	4 x 1 1/4	28	7 1/2	16,75
7 3/16	SAFQ13	SAF540	<b>190</b> <b>200</b>	7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	8 1/4	22 1/2	25	5	4 x 1 1/4	29 3/8	8	17,7
7 15/16	SAFQ34A	SAF544	<b>190</b> <b>200</b>	7 3/16 7 1/4 7 1/2 8	9 1/2	24 3/4	27 7/8	5 1/4	4 x 1 1/2	32 3/4	8 3/4	21,35

# LEICHTES SNQ/SDQ-SORTIMENT LAGER UND GEHÄUSE

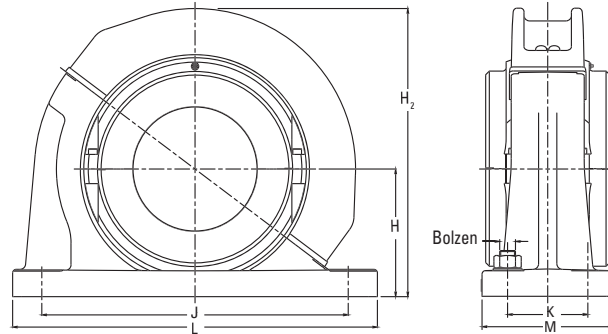
## 35 MM BIS 160 MM (1 3/16 ZOLL BIS 6 ZOLL)



Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse							
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B, B <sub>1</sub>	C	ATL-Dichtungen		Andere Dichtungstypen			G	F
Für Festlager BR hinzufügen Für Loslager BX hinzufügen z. B. LSE103BR	Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. LS1HRTL	Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. LSE103HR															
mm	Zoll			kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	
35 40	1 3/16	LSM35 LSM40	LSE103	65	68	3,20	5400	84,14	23,80	55,00	LS1	LSM35 LSM40	LSE103	100,00	25	84	91
	1 1/4		LSE104										LSE104				
	1 7/16		LSE107										LSE107				
	1 1/2		LSE108	14613	15287	719,38		3,313	0,937	2,165			LSE108				
45 50	1 11/16	LSM45 LSM50	LSE111	83	87	3,60	4630	98,42	25,40	60,00	LS2	LSM50	LSE111	117,48	25	96	98
	1 3/4		LSE112										LSE112				
	1 15/16		LSE115	18659	19558	809,30		3,875	1,000	2,362			LSE115				
	2		LSE200										LSE200				
55 60 65	2 3/16	LSM55 LSM60 LSM65	LSE203	103	115	5,40	3940	114,30	27,00	60,00	LS3	LSM55 LSM60 LSM65	LSE203	134,94	32	102	104
	2 1/4		LSE204										LSE204				
	2 7/16		LSE207	23155	25853	1213,95		4,500	1,063	2,362			LSE207				
	2 1/2		LSE208										LSE208				
70 75	2 11/16	LSM70 LSM75	LSE211	138	161	7,60	3310	133,35	31,80	65,00	LS4	LSM70 LSM75	LSE211	157,16	38	112	114
	2 3/4		LSE212										LSE212				
	2 15/16		LSE215	31024	36194	1708,53		5,250	1,252	2,559			LSE215				
	3		LSE300										LSE300				
80 85 90	3 3/16	LSM80 LSM85 LSM90	LSE303	187	231	12,40	2790	152,40	38,90	75,00	LS5	LSM80 LSM85 LSM90	LSE303	177,80	50	134	136
	3 1/4		LSE304										LSE304				
	3 7/16		LSE307	42039	51931	2787,59		6,000	1,531	2,953			LSE307				
	3 1/2		LSE308										LSE308				
95 100 105	3 11/16	LSM95 LSM100 LSM105	LSE311	288	366	16,00	2340	174,62	45,30	85,00	LS6	LSM95 LSM100 LSM105	LSE311	203,20	50	132	134
	3 3/4		LSE312										LSE312				
	3 15/16		LSE315	64745	82280	3596,90		6,875	1,783	3,346			LSE315				
	4		LSE400										LSE400				
110 115	4 3/16	LSM110 LSM115	LSE403	316	427	18,60	1970	203,20	46,90	90,00	LS7	LSM110 LSM115	LSE403	231,78	64	140	142
	4 1/4		LSE404										LSE404				
	4 7/16		LSE407	71040	95993	4181,39		8,000	1,846	3,543			LSE407				
	4 1/2		LSE408										LSE408				
120 125 130	4 11/16	LSM120 LSM125 LSM130	LSE411	363	496	22,20	1740	222,25	54,00	95,00	LS8	LSM120 LSM125 LSM130	LSE411	266,70	76	154	156
	4 3/4		LSE412										LSE412				
	4 15/16		LSE415	81606	111505	4990,69		8,750	2,126	3,740			LSE415				
	5		LSE500										LSE500				
135 140	5 3/16	LSM135 LSM140	LSE503	422	585	25,80	1570	241,30	55,60	98,40	LS9	LSM135 LSM140	LSE503	279,40	76	166	168
	5 1/4		LSE504										LSE504				
	5 7/16		LSE507	94869	131513	5799,99		9,500	2,189	3,874			LSE507				
	5 1/2		LSE508										LSE508				
150 155 160	5 11/16	LSM150 LSM155 LSM160A	LSE511	459	664	29,40	1450	254,00	55,60	98,40	LS10	LSM150 LSM155 LSM160A	LSE511	295,28	82	172	174
	5 3/4		LSE512										LSE512				
	5 15/16		LSE515	103187	149273	6609,30		10,000	2,189	3,874			LSE515				
	6		LSE600										LSE600				

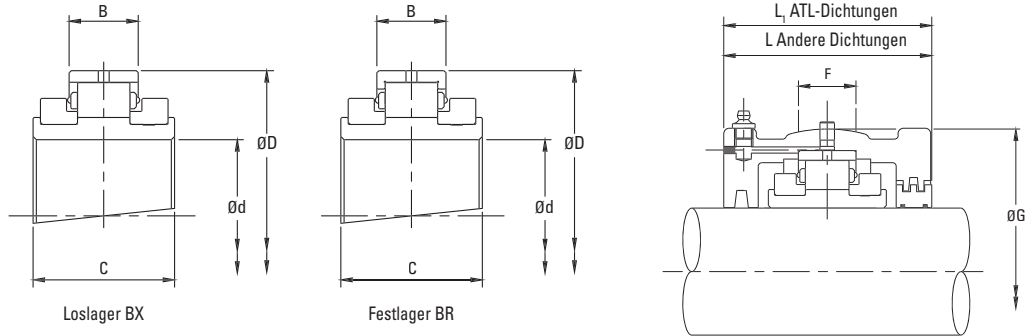
# LEICHTES SNQ/SDQ-SORTIMENT LAGERTRÄGER

## SNQ01 - SNQ10



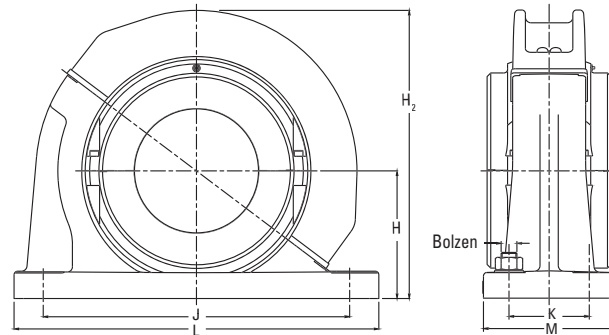
Welle (d)		Pendelrollenlager-Bezeichnung	SN/SD Bezeichnung	H	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll							
35 40	1 3/16 1 1/4 1 7/16 1 1/2	SNQ01	SN 508 SN 509	60	135	170	205 x 60	2 x M12
45 50	1 11/16 1 3/4 1 7/8 2	SNQ02	SN 511	70	155	210	255 x 70	2 x M16
55 60 65	2 3/16 2 1/4 2 7/16 2 1/2	SNQ03	SN 513 SN 515	80	180	234	275 x 70	2 x M16
70 75	2 11/16 2 3/4 2 15/16 3	SNQ04	SN 516 SN 517	95	208	260	315 x 90	2 x M20
80 85 90	3 3/16 3 1/4 3 7/16 3 1/2	SNQ05 SNQ05A SNQ05B	SN 518 SN 519 SN 520	100 112 112	230 242 242	290 290 320	345 x 100 345 x 100 380 x 110	2 x M20 2 x M20 2 x M24
95 100 105	3 11/16 3 3/4 3 15/16 4	SNQ06	SN 522	125	265	350	410 x 120	2 x M24
110 115	4 3/16 4 1/4 4 7/16 4 1/2	SNQ07 SNQ07A	SN 524 SN 526	140 150	300 310	350 380	410 x 120 445 x 130	2 x M24 2 x M24
120 125 130	4 11/16 4 3/4 4 15/16 5	SNQ08	SN 528	150	354	420	500 x 150	2 x M30
135 140	5 3/16 5 1/4 5 7/16 5 1/2	SNQ09 SNQ09A	SN 530 SN 532	160 170	369 379	450 470	530 x 160 550 x 160	2 x M30 2 x M30
150 155 160	5 11/16 5 3/4 5 15/16 6	SDQ10	SD 3134	170	379	430 x 100	510 x 180	4 x M24

## LEICHTES SNQ/SDQ-SORTIMENT LAGER UND GEHÄUSE 160 MM BIS 305 MM (6 7/16 ZOLL BIS 12 ZOLL)



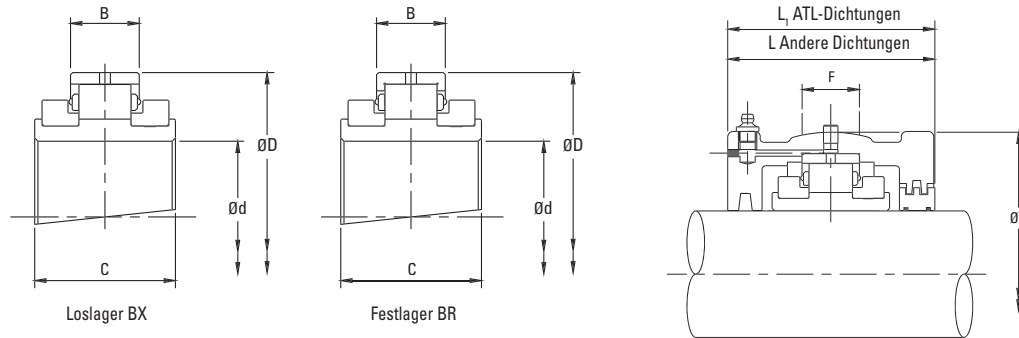
Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse							
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>0r</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B, B <sub>1</sub>	C	ATL-Dichtungen		Andere Dichtungstypen		G	F	L
Für Festlager BR hinzufügen Für Loslager BX hinzufügen z. B. LSE103BR		Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. LS1HRTL									Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. LSE103HR						
mm	Zoll			kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		
160 170	6 7/16 6 1/2	LSM160 LSM170A	LSE607 LSE608	583 131064	792 178049	33,00 7419	1320	273,05 10,750	60,30 2,374	109,00 4,291	LS11	LSM160 LSM170A	LSE607 LSE608	311,15 12,250	76 3,0	172 6,8	192 7,6
170 175 180	6 11/16 6 3/4 6 15/16 7	LSM170 LSM175 LSM180	LSE611 LSE612 LSE615 LSE700	524 117800	828 186142	36,40 8183	1220	285,75 11,250	55,50 2,185	109,00 4,291	LS12	LSM170 LSM175 LSM180	LSE611 LSE612 LSE615 LSE700	323,85 12,750	70 2,8	172 6,8	200 7,9
190 200	7 3/16 7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	LSM190 LSM200	LSE703 LSE704 LSE708 LSE715 LSE800	614 138033	990 222561	41,00 9217	1070	311,15 12,250	60,30 2,374	106,00 4,173	LS13	LSM190 LSM200	LSE703 LSE704 LSE708 LSE715 LSE800	358,78 14,125	86 3,4	172 6,8	200 7,9
220 230	8 7/16 8 1/2 8 7/8 9	LSM220 LSM230	LSE807 LSE808 LSE814 LSE900	708 159165	1168 262577	49,00 11016	930	342,90 13,500	63,50 2,500	115,00 4,528	LS14	LSM220 LSM230	LSE807 LSE808 LSE814 LSE900	387,35 15,250	82 3,2	178 7,0	216 8,5
240 250 260	9 1/2 9 3/4 10	LSM240 LSM250 LSM260A	LSE908 LSE912 LSE1000	744 167258	1289 289779	57,80 12994	820	374,65 14,750	66,70 2,626	122,00 4,803	LS15	LSM240 LSM250 LSM260A	LSE908 LSE912 LSE1000	419,10 16,500	90 3,5	188 7,4	222 8,7
260 270 280	10 7/16 10 1/2 10 3/4 11	LSM260 LSM270 LSM280	LSE1007 LSE1008 LSE1012 LSE1100	848 190638	1502 337663	66,80 15017	730	406,40 16,000	69,00 2,717	128,00 5,039	LS16	LSM260 LSM270 LSM280	LSE1007 LSE1008 LSE1012 LSE1100	454,00 17,874	95 3,7	204 8,0	232 9,1
300 305	11 1/2 12	LSM300 LSM305	LSE1108 LSE1200	929 208848	1665 374307	78,20 17580	650	438,15 17,250	74,60 2,937	143,00 5,630	LS17	LSM300 LSM305	LSE1108 LSE1200	489,00 19,252	98 3,9	216 8,5	248 9,8

## LEICHTES SNQ/SDQ-SORTIMENT LAGERTRÄGER SDQ11 - SDQ17



Welle (d)		Pendelrollenlager- Bezeichnung	SN/SD Bezeichnung	H	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll							
160 170	6 7/16 6 1/2	SDQ11	SD 3136	180	396	450 x 110	530 x 190	4 x M24
170 175 180	6 11/16 6 3/4 6 15/16 7	SDQ12 SDQ12A	SD 3138 SD 3140	190 210	417 437	480 x 120 510 x 130	560 x 210 610 x 230	4 x M24 4 x M30
190 200	7 3/16 7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	SDQ13	SD 3144	220	457	540 x 140	640 x 240	4 x M30
220 230	8 7/16 8 1/2 8 7/8 9	SDQ14	SD 3148	240	510	600 x 150	700 x 260	4 x M30
240 250 260	9 1/2 9 3/4 10	SDQ15	SD 3152	260	545	650 x 160	770 x 280	4 x M36
260 270 280	10 7/16 10 1/2 10 3/4 11	SDQ16 SDQ16A	SD 3156 SD 3160	280 300	589 609	670 x 160 710 x 190	790 x 280 830 x 310	4 x M36 4 x M36
300 305	11 1/2 12	SDQ17	SD3164	320	662	750 x 200	880 x 330	4 x M36

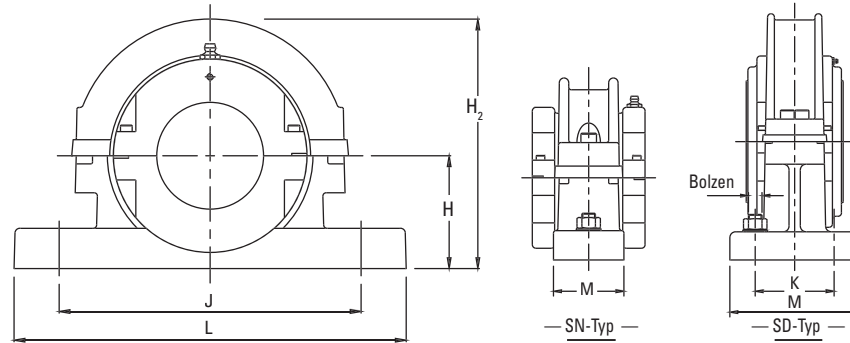
## LEICHTES SN/SD-SORTIMENT LAGER UND GEHÄUSE 35 MM BIS 160 MM (1 3/16 ZOLL BIS 6 ZOLL)



Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse							
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>0r</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B	C	ATL-Dichtungen		Andere Dichtungstypen		G	F	L
Für Festlager BR hinzufügen Für Loslager BX hinzufügen z. B. LSE103BR		Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. LS1HRTL									Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. LSE103HR						
mm	Zoll			kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		
35 40	1 3/16	LSM35 LSM40	LSE103	65	68	3,20	5400	84,14	23,80	55,00	LS1	LSM35 LSM40	LSE103	100,00	25	84	91
	1 1/4		LSE104										LSE104				
	1 7/16		LSE107	14613	15287	719,38		3,313	0,937	2,165			LSE107				
	1 1/2		LSE108										LSE108				
45 50	1 11/16	LSM45 LSM50	LSE111	83	87	3,60	4630	98,42	25,40	60,00	LS2	LSM50	LSE111	117,48	25	96	98
	1 3/4		LSE112										LSE112				
	1 15/16		LSE115	18659	19558	809,30		3,875	1,000	2,362			LSE115				
	2		LSE200										LSE200				
55 60 65	2 3/16	LSM55 LSM60 LSM65	LSE203	103	115	5,40	3940	114,30	27,00	60,00	LS3	LSM55 LSM60 LSM65	LSE203	134,94	32	102	104
	2 1/4		LSE204										LSE204				
	2 7/16		LSE207	23155	25853	1213,95		4,500	1,063	2,362			LSE207				
	2 1/2		LSE208										LSE208				
70 75	2 11/16	LSM70 LSM75	LSE211	138	161	7,60	3310	133,35	31,80	65,00	LS4	LSM70 LSM75	LSE211	157,16	38	112	114
	2 3/4		LSE212										LSE212				
	2 15/16		LSE215	31024	36194	1708,53		5,250	1,252	2,559			LSE215				
	3		LSE300										LSE300				
80 85 90	3 3/16	LSM80 LSM85 LSM90	LSE303	187	231	12,40	2790	152,40	38,90	75,00	LS5	LSM80 LSM85 LSM90	LSE303	177,80	50	134	136
	3 1/4		LSE304										LSE304				
	3 7/16		LSE307	42039	51931	2787,59		6,000	1,531	2,953			LSE307				
	3 1/2		LSE308										LSE308				
95 100 105	3 11/16	LSM95 LSM100 LSM105	LSE311	288	366	16,00	2340	174,62	45,30	85,00	LS6	LSM95 LSM100 LSM105	LSE311	203,20	50	132	134
	3 3/4		LSE312										LSE312				
	3 15/16		LSE315	64745	82280	3596,90		6,875	1,783	3,346			LSE315				
	4		LSE400										LSE400				
110 115	4 3/16	LSM110 LSM115	LSE403	316	427	18,60	1970	203,20	46,90	90,00	LS7	LSM110 LSM115	LSE403	231,78	64	140	142
	4 1/4		LSE404										LSE404				
	4 7/16		LSE407	71040	95993	4181,39		8,000	1,846	3,543			LSE407				
	4 1/2		LSE408										LSE408				
120 125 130	4 11/16	LSM120 LSM125 LSM130	LSE411	363	496	22,20	1740	222,25	54,00	95,00	LS8	LSM120 LSM125 LSM130	LSE411	266,70	76	154	156
	4 3/4		LSE412										LSE412				
	4 15/16		LSE415	81606	111505	4990,69		8,750	2,126	3,740			LSE415				
	5		LSE500										LSE500				
135 140	5 3/16	LSM135 LSM140	LSE503	422	585	25,80	1570	241,30	55,60	98,40	LS9	LSM135 LSM140	LSE503	279,40	76	166	168
	5 1/4		LSE504										LSE504				
	5 7/16		LSE507	94869	131513	5799,99		9,500	2,189	3,874			LSE507				
	5 1/2		LSE508										LSE508				
150 155 160	5 11/16	LSM150 LSM155 LSM160A	LSE511	459	664	29,40	1450	254,00	55,60	98,40	LS10	LSM150 LSM155 LSM160A	LSE511	295,28	82	172	174
	5 3/4		LSE512										LSE512				
	5 15/16		LSE515	103187	149273	6609,30		10,000	2,189	3,874			LSE515				
	6		LSE600										LSE600				

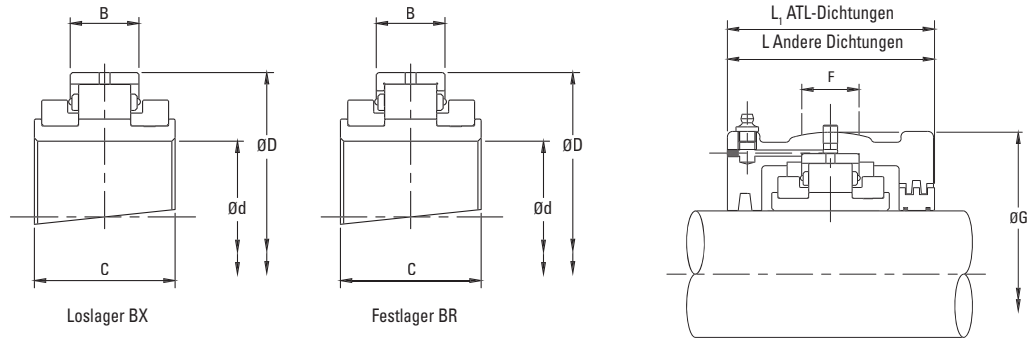


# LEICHTES SN/SD-SORTIMENT LAGERTRÄGER SN01 - SD10



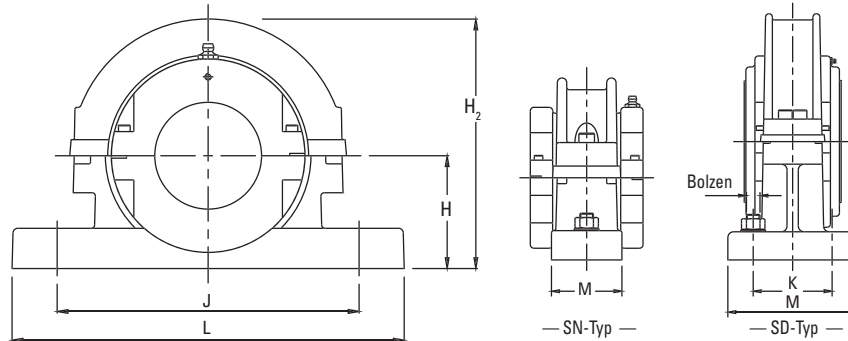
Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll							
35 40	1 3/16 1 1/4 1 7/16 1 1/2	SN01	SN 508 SN 509	60	135	170	205 x 60	2 x M12
45 50	1 11/16 1 3/4 1 15/16 2	SN02	SN 511	70	155	210	255 x 70	2 x M16
55 60 65	2 3/16 2 1/4 2 7/16 2 1/2	SN03	SN 513 SN 515	80	180	234	275 x 70	2 x M16
70 75	2 11/16 2 3/4 2 15/16 3	SN04	SN 516 SN 517	95	208	260	315 x 90	2 x M20
80 85 90	3 3/16 3 1/4 3 7/16 3 1/2	SN05 SN05A SN05B	SN 518 SN 519 SN 520	100 112 112	230 242 242	290 290 320	345 x 100 345 x 100 380 x 110	2 x M20 2 x M20 2 x M24
95 100 105	3 11/16 3 3/4 3 15/16 4	SN06	SN 522	125	265	350	410 x 120	2 x M24
110 115	4 3/16 4 1/4 4 7/16 4 1/2	SN07 SN07A	SN 524 SN 526	140 150	300 310	350 380	410 x 120 445 x 130	2 x M24 2 x M24
120 125 130	4 11/16 4 3/4 4 15/16 5	SN08	SN 528	150	354	420	500 x 150	2 x M30
135 140	5 3/16 5 1/4 5 7/16 5 1/2	SN09 SN09A	SN 530 SN 532	160 170	369 379	450 470	530 x 160 550 x 160	2 x M30 2 x M30
150 155 160	5 11/16 5 3/4 5 15/16 6	SD10	SD 3134	170	379	430 x 100	510 x 180	4 x M24

## LEICHTES SN/SD-SORTIMENT LAGER UND GEHÄUSE 160 MM BIS 305 MM (6 7/16 ZOLL BIS 12 ZOLL)



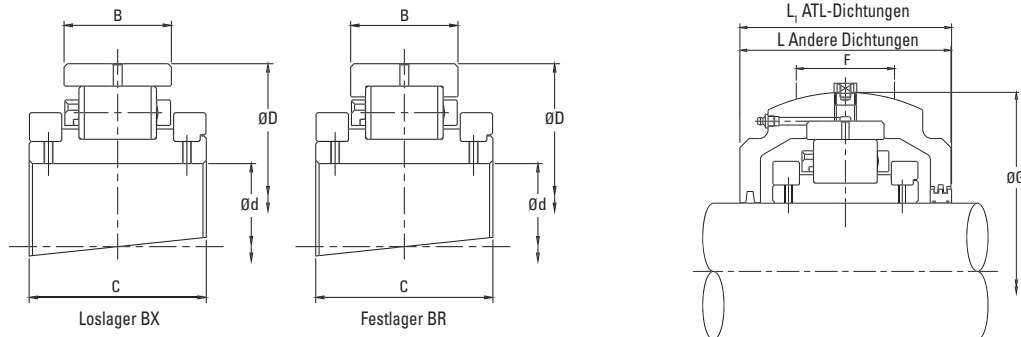
Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse							
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B, B <sub>1</sub>	C	ATL-Dichtungen		Andere Dichtungstypen		G	F	L
Für Festlager <b>BR</b> hinzufügen Für Loslager <b>BX</b> hinzufügen z. B. LSE215BR	Für Festlager <b>HRTL</b> hinzufügen, für Loslager <b>HXTL</b> hinzufügen z. B. LS4HRTL	Für Festlager <b>HR</b> hinzufügen Für Loslager <b>HX</b> hinzufügen z. B. LSE215HR															
mm	Zoll																
160 170	6 7/16 6 1/2	LSM160 LSM170A	LSE607 LSE608	583 131064	792 178049	33,00 7419	1320	273,05 10,750	60,30 2,374	109,00 4,291	LS11	LSM160 LSM170A	LSE607 LSE608	311,15 12,250	76 3,0	172 6,8	192 7,6
170 175 180	6 11/16 6 3/4 6 15/16 7	LSM170 LSM175 LSM180	LSE611 LSE612 LSE615 LSE700	524 117800	828 186142	36,40 8183	1220	285,75 11,250	55,50 2,185	109,00 4,291	LS12	LSM170 LSM175 LSM180	LSE611 LSE612 LSE615 LSE700	323,85 12,750	70 2,8	172 6,8	200 7,9
190 200	7 3/16 7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	LSM190 LSM200	LSE703 LSE704 LSE708 LSE715 LSE800	614 138033	990 222561	41,00 9217	1070	311,15 12,250	60,30 2,374	106,00 4,173	LS13	LSM190 LSM200	LSE703 LSE704 LSE708 LSE715 LSE800	358,78 14,125	86 3,4	172 6,8	200 7,9
220 230	8 7/16 8 1/2 8 7/8 9	LSM220 LSM230	LSE807 LSE808 LSE814 LSE900	708 159165	1168 262577	49,00 11016	930	342,90 13,500	63,50 2,500	115,00 4,528	LS14	LSM220 LSM230	LSE807 LSE808 LSE814 LSE900	387,35 15,250	82 3,2	178 7,0	216 8,5
240 250 260	9 1/2 9 3/4 10	LSM240 LSM250 LSM260A	LSE908 LSE912 LSE1000	744 167258	1289 289779	57,80 12994	820	374,65 14,750	66,70 2,626	122,00 4,803	LS15	LSM240 LSM250 LSM260A	LSE908 LSE912 LSE1000	419,10 16,500	90 3,5	188 7,4	222 8,7
260 270 280	10 7/16 10 1/2 10 3/4 11	LSM260 LSM270 LSM280	LSE1007 LSE1008 LSE1012 LSE1100	848 190638	1502 337663	66,80 15017	730	406,40 16,000	69,00 2,717	128,00 5,039	LS16	LSM260 LSM270 LSM280	LSE1007 LSE1008 LSE1012 LSE1100	454,00 17,874	95 3,7	204 8,0	232 9,1
300 305	11 1/2 12	LSM300 LSM305	LSE1108 LSE1200	929 208848	1665 374307	78,20 17580	650	438,15 17,250	74,60 2,937	143,00 5,630	LS17	LSM300 LSM305	LSE1108 LSE1200	489,00 19,252	98 3,9	216 8,5	248 9,8

# LEICHTES SN/SD-SORTIMENT LAGERTRÄGER SD11 - SD17



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll							
160 170	6 7/16 6 1/2	SD11	SD 3136	180	396	450 x 110	530 x 190	4 x M24
170 175 180	6 11/16 6 3/4 6 15/16 7	SD12 SD12A	SD 3138 SD 3140	190 210	417 437	480 x 120 510 x 130	560 x 210 610 x 230	4 x M24 4 x M30
190 200	7 3/16 7 1/4 7 1/2 7 15/16 8	SD13	SD 3144	220	457	540 x 140	640 x 240	4 x M30
220 230	8 7/16 8 1/2 8 7/8 9	SD14	SD 3148	240	510	600 x 150	700 x 260	4 x M30
240 250 260	9 1/2 9 3/4 10	SD15	SD 3152	260	545	650 x 160	770 x 280	4 x M36
260 270 280	10 7/16 10 1/2 10 3/4 11	SD16 SD16A	SD 3156 SD 3160	280 300	589 609	670 x 160 710 x 190	790 x 280 830 x 310	4 x M36 4 x M36
300 305	11 1/2 12	SD17	SD 3164	320	662	750 x 200	880 x 330	4 x M36

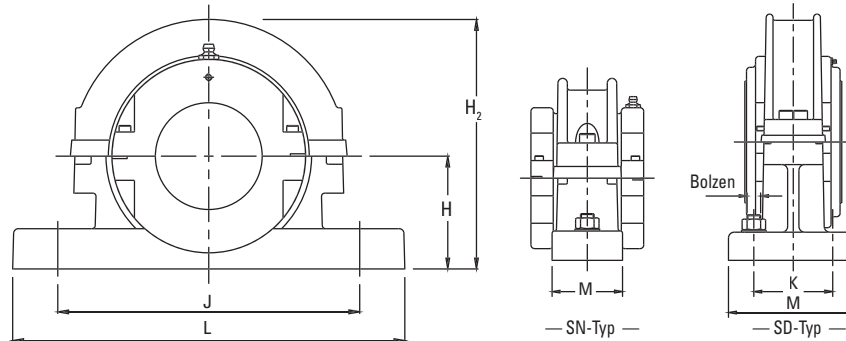
## MITTLERES SN/SD-SORTIMENT LAGER UND GEHÄUSE 135 MM BIS 260 MM (5 3/16 ZOLL BIS 10 ZOLL)



Welle (d)		Bezeichnung		Lagerkennzahlen						Bezeichnung für Gehäuse							
				Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B	C	ATL-Dichtungen		Andere Dichtungstypen		G	F	L
Für Festlager BR hinzufügen Für Loslager BX hinzufügen z. B. MSE503BR		Für Festlager HRTL hinzufügen, für Loslager HXTL hinzufügen z. B. MS30HRTL									Für Festlager HR hinzufügen Für Loslager HX hinzufügen z. B. MSE503HR						
mm	Zoll			kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		
135	5 3/16	MSM135 MSM140 MSM150A <sup>(1)</sup>	MSE503 MSE504 MSE507 MSE508 MSE600A <sup>(1)</sup>	600	817	45,40	1450	273,05	66,70	117,50	MS30 MS30E0548	MSM135 MSM140 MSM150A	MSE503 MSE504 MSE507 MSE508 MSE600A	323,85	90	186	188
140	5 1/4																
150	5 1/2																
150	5 11/16	MSM150 MSM155 MSM160A <sup>(1)</sup>	MSE511 MSE512 MSE515 MSE600	730	1034	52,40	1320	292,10	68,30	123,80	MS31 MS31E0548	MSM150 MSM155 MSM160A	MSE511 MSE512 MSE515 MSE600	336,55	95	202	204
155	5 3/4																
160	5 15/16																
160	6 7/16	MSM160 MSM170	MSE607 MSE608	842	1175	61,40	1200	317,50	83,30	140,00	MS32	MSM160 MSM170	MSE607 MSE608	368,30	95	206	232
170	6 1/2																
175	6 11/16	MSM175 MSM180	MSE611 MSE612 MSE615 MSE700	927	1357	71,20	1120	330,20	83,30	140,00	MS33	MSM175 MSM180	MSE611 MSE612 MSE615 MSE700	381,00	95	222	242
180	6 3/4																
	6 15/16																
190	7 1/4	MSM190 MSM200	MSE704 MSE708 MSE715 MSE800	1013	1516	80,00	960	368,30	90,50	156,00	MS34	MSM190 MSM200	MSE704 MSE708 MSE715 MSE800	425,5	105	235	258
200	7 1/2																
	7 15/16																
220	8 1/2	MSM220 MSM230	MSE807 MSE814 MSE900	1138	1668	89,80	850	393,70	90,50	163,00	MS35	MSM220 MSM230	MSE807 MSE814 MSE900	457,20	110	242	274
230	8 7/8																
	9																
240	9 1/2	MSM240 MSM250 MSM260	MSE908 MSE912 MSE1000	1360	2130	98,80	750	431,80	96,80	170,00	MS36	MSM240 MSM250 MSM260	MSE908 MSE912 MSE1000	495,30	118	248	280
250	9 3/4																
260	10																

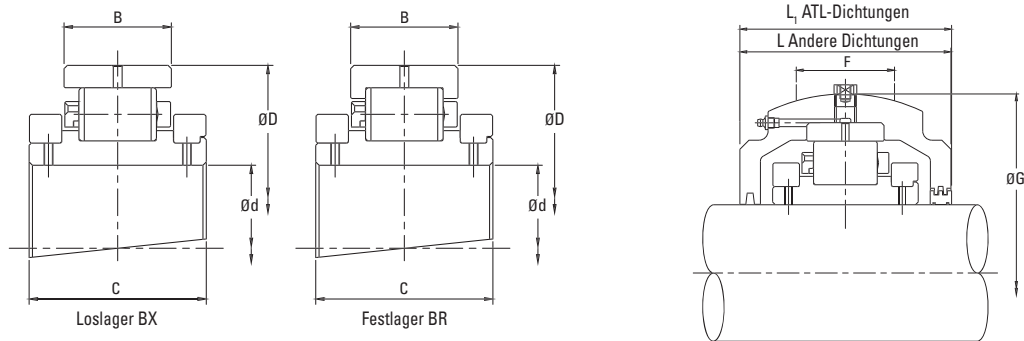
<sup>(1)</sup> Bei Bestellung dieser Lager mit ATL-Dichtungen muss das Gehäuse das Nachsetzzeichen E0548 enthalten.

## MITTLERES SN/SD-SORTIMENT LAGERTRÄGER SN30 - SD36A



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll							
135	5 3/16	SN30 SD30	SNL532 SD/SNL3134	170	397	470	550 x 160	2 x M30
140	5 1/4							
150	5 7/16							
	5 1/2							4 x M24
	6							
150	5 11/16	SD31	SD3136 SNL3136	180	410	450 x 110	530 x 190	4 x M24
155	5 3/4							
160	5 15/16							
	6							
160	6 7/16	SD32	SD3138 SNL3138	190	456	480 x 120	560 x 210	4 x M24
170	6 1/2							
175	6 11/16	SD33	SD3140 SNL3140	210	482	510 x 130	610 x 230	4 x M30
180	6 3/4							
	6 15/16							
	7							
190	7 1/4	SD34	SD3144 SNL3144	220	510	540 x 140	640 x 240	4 x M30
200	7 1/2							
	7 15/16							
	8							
220	8 1/2	SD35	SD/SNL3148	240	566	600 x 150	700 x 260	4 x M30
230	8 7/8							
	9							
240	9 1/2	SD36 SD36A	SD/SNL3152 SD/SNL3156	260	614	650 x 160	770 x 280	4 x M36
250	9 3/4							
260	10							

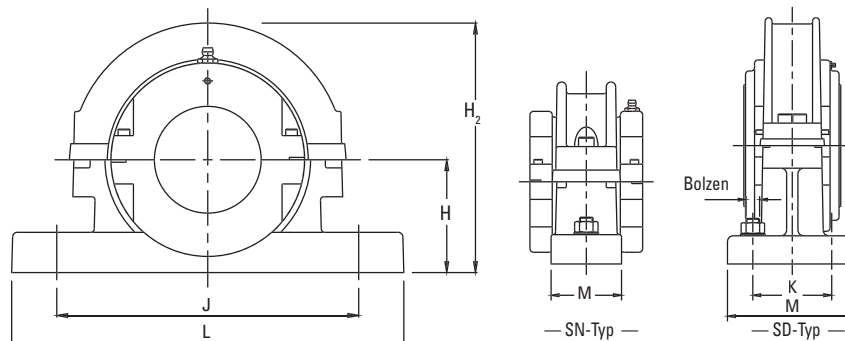
## MITTLERES SN/SD-SORTIMENT LAGER UND GEHÄUSE 270 MM BIS 400 MM (10 1/2 ZOLL BIS 16 ZOLL)



Welle (d)	Bezeichnung		Lagerkennzahlen							Bezeichnung für Gehäuse							
	Für Festlager <b>BR</b> hinzufügen Für Loslager <b>BX</b> hinzufügen z. B. MSE503BR		Dynamisch C <sub>r</sub>	Statisch C <sub>or</sub>	Axial C <sub>a</sub>	Max.	D	B	C	ATL-Dichtungen Für Festlager <b>HRTL</b> hinzufügen, für Loslager <b>HXTL</b> hinzufügen z. B. MS30HRTL	Andere Dichtungstypen Für Festlager <b>HR</b> hinzufügen Für Loslager <b>HX</b> hinzufügen z. B. MSE503HR		G	F	L	L <sub>1</sub>	
	mm	Zoll	kN lb.	kN lb.	kN lb.	U/min	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll			mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll	mm Zoll		
270 280	10 1/2 10 3/4 11	MSM270 MSM280	MSE1008	1476 331818	2357 529875	113,80 25583	670	463,55	101,60	186,00	MS37	MSM270 MSM280	MSE1008	527,10	130	264	300
			MSE1012					MSE1000	MSE1012	MSE1000			20,752				
300 305	11 1/2 12	MSM300 MSM305	MSE1108	1587 356771	2644 594395	129,00 29000	610	495,30	103,20	193,00	MS38	MSM300 MSM305	MSE1108	552,50	128	268	306
			MSE1200					MSE1200	MSE1200	21,752			5,039				
320 330	12 1/2 13	MSM320 MSM330	MSE1208	1851 416121	3214 722536	144,20 32417	550	527,05	106,40	192,00	MS39	MSM320 MSM330	MSE1208	587,40	128	298	-
			MSE1300					MSE1300	MSE1300	23,126			5,039				
340 350 360	13 1/2 14	MSM340 MSM350 MSM360 <sup>(1)</sup>	MSE1308	2029 456137	3449 775366	159,20 35790	500	565,15	115,90	200,00	MS40 MS40E0548	MSM340 MSM350 MSM360	MSE1308	628,70	146	305	-
			MSE1400					MSE1400	MSE1400	24,752			5,748				
380	15	MSM380	MSE1500	1931 434106	3522 791777	174,40 39207	460	584,20	111,10	200,00	MS41	MSM380	MSE1500	647,70	146	305	-
										25,500			5,748				
400	16	MSM400	MSE1600	2105 473223	3793 852700	188,40 42354	430	615,95	115,90	200,00	MS42	MSM400	MSE1600	685,80	146	324	-
										27,000			5,748				

<sup>(1)</sup>Bei Bestellung dieser Lager mit ATL-Dichtungen muss das Gehäuse das Nachsetzzeichen E0548 enthalten.

## MITTLERES SN/SD-SORTIMENT LAGERTRÄGER SD37 - SD42



Welle (d)		Lagerträger- Bezeichnung	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J x K	L x M	Bolzen
mm	Zoll							
270 280	10 ½ 10 ¾ 11	SD37	SD3160 SNL3160	300	682	710 x 190	830 x 310	4 x M36
300 305	11 ½ 12	SD38	SD3164 SNL3164	320	716	750 x 200	880 x 330	4 x M36
320 330	12 ½ 13	SD39	SNL3168L	340	761	810 x 220	950 x 360	4 x M36
340 350 360	13 ½ 14	SD40 SD40A	SNL3172L SNL3176L	350 360	799 809	840 x 220 870 x 220	1000 x 360 1040 x 360	4 x M36 4 x M36
380	15	SD41	SNL3180L	380	841	950 x 240	1120 x 390	4 x M42
400	16	SD42	SNL3184L	410	902	1000 x 260	1170 x 420	4 x M42













Interaktive Versionen der Timken Kataloge finden Sie unter [www.timken.com/catalogs](http://www.timken.com/catalogs).  
Eine Katalog-App für Ihr Smartphone oder Ihr mobiles Gerät können Sie durch Einlesen des  
QR-Codes oder unter [timkencatalogs.squawqr.com](http://timkencatalogs.squawqr.com) herunterladen.

# TIMKEN

Das Team von Timken nutzt sein technisches Know-how, um in unterschiedlichsten Märkten weltweit die Zuverlässigkeit und Leistung von Maschinen und Anlagen zu verbessern. Wir entwickeln, fertigen und vermarkten leistungsstarke mechanische Bauteile, darunter Wälzlager, Riemen, Bremsen, Kupplungen, Ketten, Getriebe und verwandte Produkte und Dienstleistungen für die Antriebstechnik.

**Stronger. By Design.**

[www.timken.com](http://www.timken.com)