

## Zusammenfassung

- Wälzlager sind Maschinenelemente, die in vielen Anwendungen eingesetzt werden
- Wälzlager ermöglichen eine Lastübertragung bei zeitgleich minimaler Reibung
- In Wälzlagern führen die Wälzkörper die Wälzbewegungen durch
- Wälzlager sind in beinahe allen Bereichen verbaut, bei denen sich etwas dreht
- Wälzlager lassen sich grundsätzlich in zwei Bauformen einteilen, die Kugellager und die Rollenlager

## Was ist ein Wälzlager?

Ihr wollt mehr über das Wälzlager erfahren? Dann seid ihr hier absolut richtig. Lasst uns aber zuerst mit einer kurzen Erklärung starten: Das Wälzlager ist ein Maschinenelement, das in verschiedenen Bereichen eingesetzt wird. Durch das Wälzlager kann eine bewegliche Verbindung von zwei Komponenten (Welle und Gehäuse) hergestellt werden, wobei eine Lastübertragung bei zeitgleich minimaler Reibung ermöglicht wird. Diese Verbindung kann mit erwünschten und unerwünschten Freiheitsgraden stattfinden. Der Ausdruck „Wälzlager“ ist dabei der Sammelbegriff für Lager, bei denen **Wälzkörper** eine Wälzbewegung durchführen und die Belastung zwischen zwei gegenläufigen Flächen übertragen. Die Hauptbauteile eines Wälzlagers sind **Innenring**, **Außenring**, **Käfig** und **die Wälzkörper**. Diese Wälzkörper können in unterschiedlichen Formen auftreten.



*Die Einsatzgebiete von Wälzlagern sind vielfältig.*

## Die Wälzlagerbauformen: Kugellager und Rollenlager

Wälzlager lassen sich in zwei Bauformen einteilen. Neben den Kugellagern, die wohl die bekannteren Wälzlager sind, stellen Rollenlager eine weitere Bauform dar. Heute ist es zudem möglich, Wälzlager in allen Größen und mit den unterschiedlichsten **Materialien** zu fertigen. In der Regel sind die Abmaße genormt, aber es existieren auch Sonderlager, die auf eine spezielle Anwendung zugeschnitten sind.

Die Kugel- und Rollenlager lassen sich jeweils noch einmal tiefgehender in verschiedene **Wälzlagerarten** unterteilen. Nicht nur zu diesen zahlreichen Typen, sondern auch zu allem weiteren Wissenswerten rund um das Thema Wälzlager, findet ihr hier auf [waelzlagerwissen.de](http://waelzlagerwissen.de) die entsprechenden Informationen!

## Einsatzgebiete von Wälzlagern

Die Funktionen des Wälzlagers sind sehr wichtig, da Wälzlager in allen Bereichen eingebaut sind, in denen sich etwas dreht. Das breite Einsatzgebiet reicht von der großen

# Grundlagen und Einsatzgebiete

**NTN**  
Make the world **NAMERAKA**

 wälzlagerwissen.de

Windkraftanlage bis zur kleinen elektrischen Zahnbürste - in verschiedensten Anwendungen werden Wälzlager benötigt.

Die Mobilität stellt ein vielfältiges Einsatzgebiet dar: Wälzlager sind unter anderem in der Luft- und Raumfahrttechnik und im Automobilmarkt erforderlich. Beispielsweise kommen sie in Flugzeugtriebwerken von Airbus- oder Boeing-Maschinen sowie in den Turbinen und Rotoren von Hubschraubern zum Einsatz. Zudem sind Wälzlager in Turbinenpumpen und Satelliten verbaut. Im Luftfahrt- wie im Automobilbereich sind sie darüber hinaus im Fahrwerk als Radlager oder in Getrieben zu finden. Wälzlager sind nicht zuletzt für den Gebrauch in (Hybrid- und Elektro-)Automotoren oder als Kupplungslager geeignet. Weitere Einsatzbereiche sind die Fahrradindustrie, die Bahntechnik ebenso wie Land- und Baumaschinen.



*Versteckt sind Wälzlager in den Triebwerken ebenso wie im Fahrwerk und den Landeklappen.*



# Grundlagen und Einsatzgebiete

**NTN**  
Make the world **NAMERAKA**

 Wälzlagerwissen.de

*Ob Motor, Getriebe, Rad oder Kupplung: Die wenigsten denken wohl darüber nach, aber auch in Autos sind Wälzlager zahlreich vorhanden.*

Wie zuvor bereits erwähnt, sind Wälzlager auch in der Windenergiebranche unverzichtbar. In diesem zukunftsweisenden Sektor werden sie unter anderem als Rotor-, Getriebe- und Generatorlager verwendet. Zum Einsatz kommen hierbei vornehmlich Rollenlager wie [Pendel-](#) oder [Zylinderrollenlager](#).



*Die Windenergiebranche stellt ein facettenreiches Einsatzgebiet von Wälzlagern dar. Lagerungsstellen sind Hauptrotorlagerungen, Lagerungen für Verstellgetriebe, Blatt-, Getriebe- sowie Turmlager.*

Weitere Industriebereiche, in denen Wälzlager zum Einsatz kommen, sind zum Beispiel die Robotik und die Lebensmittelindustrie. Im erstgenannten Bereich sind sie in Form von Kreuzrollenlagern für Präzisions- oder Untersetzungsgetriebe für Roboter sowie in Absolutensorsystemen gefragt. An Lager in der Lebensmittelindustrie wiederum gelten hohe Ansprüche, so müssen sie allem voran die geltenden Gesundheitsanforderungen erfüllen, damit die Lebensmittelqualität aufrechterhalten werden kann. Aus diesem Grund kommt hier ein [Festschmierstoff](#) - und nicht wie üblich Fett oder Öl - zum Einsatz. Auch in

# Grundlagen und Einsatzgebiete

**NTN**  
Make the world **NAMERAKA**

 wälzlagerwissen.de

Industrielösungen, Werkzeugmaschinen, Textilmaschinen, im Material Handling, in der Zementherstellung und der Stahlindustrie sind Wälzlager unverzichtbar.



*Sehr zukunftsweisend ist das Thema Robotik, in dem Wälzlager ebenfalls eine wichtige Rolle spielen.*



*Unter anderem kommen in der Lebensmittelindustrie und Fördertechnik Gehäuselager und Rillenkugellager zum Einsatz.*

Ihr seht, dass Wälzlager in zahlreichen Branchen eine zentrale Funktion erfüllen und ohne Wälzlager vieles gar nicht (reibungsfrei) angetrieben bzw. bewegt werden könnte. Oftmals begleiten uns Wälzlager im Alltag, ohne dass wir es bemerken. Es ist also gar nicht unwahrscheinlich, auch im Berufsleben mal mit Wälzlagern zu tun zu haben.

## Das könnte Dich auch interessieren

### Aufbau und Funktionsweise

9. März 2022

Bestandteile des Wälzlagers Zu den Grundlagen der Wälzlagertechnik zählen der Aufbau und die Funktionsweise von Wälzlagern. Um entspannt einzusteigen, lernt ihr hier alles über die

[Weiterlesen »](#)

### Geschichte der Wälzlager

9. März 2022

Die Ursprünge der Wälzlager Wusstet ihr, dass den Vorläufern der Wälzlager bereits sehr früh eine wichtige Bedeutung zugeschrieben wurde? Um 2500 vor Christus wurden beispielsweise

[Weiterlesen »](#)

## Lebensdauerberechnung

9. März 2022

Mist - Lagerschaden! Wenn ihr bedenkt, dass Wälzlager einer anhaltenden Druck- und Scherbelastung ausgesetzt sind, ist dies zunächst einmal nichts Ungewöhnliches. Entscheidend ist dabei eher

[Weiterlesen »](#)

## Punkt- & Linienkontakt

9. März 2022

Was versteht man unter „Punkt- und [Linienkontakt](#)“? Möglicherweise habt ihr bereits davon gehört, dass sich Wälzlager in zwei Bauformen differenzieren lassen. Die Einteilung ist von

[Weiterlesen »](#)

## Überblick Wälzlagerarten

21. März 2022

Falls ihr in unserem Beitrag zu den Wälzlagergrundlagen vorbeigeschaut haben solltet, wisst ihr wahrscheinlich schon, dass sich Wälzlager grundsätzlich in zwei Bauformen – nämlich Kugellager

[Weiterlesen »](#)

## Werkstoffe & Fertigung

9. März 2022

Werkstoffe und Fertigung Habt ihr schon in unser Kapitel Aufbau und Funktionsweise geschaut? Vielleicht habt ihr euch ja dabei gefragt, woraus Wälzlager eigentlich bestehen. Ein

[Weiterlesen »](#)