

# Rollenlager

Produktbroschüre



Montiertes geführtes Rollenlager

*Ihre technische Lösung zur sicheren, beständigen und langlebigen Lagerausführung zur Übertragung von Lasten und Bewegungen.*

**BT Bautechnik GmbH**

Lemsahler Weg 23

22851 Norderstedt

Tel.: 040 – 52 98 33 90

Fax: 040 – 52 98 33 94

# Produktbeschreibung und Ausführungsformen

## Einleitung

Sind zwischen zwei Bauwerksteilen Lasten zu übertragen und Bewegungsausgleiche zu ermöglichen, so kommen Lager zum Einsatz. Eine wichtige Lagerart bilden die Rollenlager. Sie leiten Lasten zwängungsfrei vom Überbau in den Unterbau. Als Einzelrollenlager werden Verschiebungen rechtwinklig zur und Verdrehungen um die Rollennachse ermöglicht.

## Aufbau

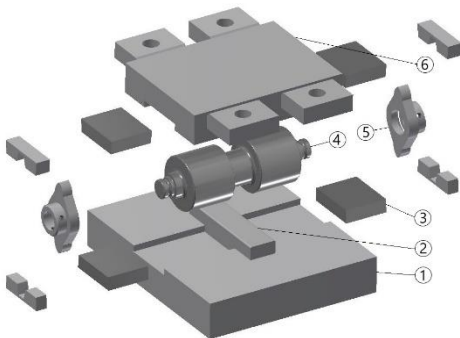


Bild 1: Aufbau von Rollenlagern

Das zentrale Element der Rollenlager bildet die Rolle (4). Die mit ihr in Kontakt stehenden Platten (3) müssen die gleiche Nennfestigkeit und Nennhärte besitzen. Folgende Materialien sind für die Herstellung zulässig:

- Unlegierter Stahl
- Nichtrostender Stahl
- Gussstahl

Sollte für die Kontaktfläche zwei nicht korrosionsbeständige Werkstoffe gewählt werden, so müssen konstruktive Vorkehrungen getroffen werden um Korrosion zu vermeiden.

In der Explosionsdarstellung sind, als Beispiel, die Rolle und Kontaktplatten in nichtrostenden Stahl ausgeführt. Die Kontaktplatten sind in der unteren (1) und oberen Lagerplatte (6) gekammert.

Mittig in den Lagerplatten wird als mechanisches Anschlagssystem eine Führungsleiste (2) vorgesehen, diese dienen zur Aufnahme von Horizontalkräften parallel zur Rollennachse. Sie kann auch verwendet werden um sicherzustellen, dass die Rollennachse in ihrer korrekten Lage verbleibt. Als Führung können aber auch Stegeisen (5) oder Zahnräder vorgesehen werden.

Sie sind so angeordnet, dass reines Rollen während der Bewegung erfolgt.

Die Ausführungsform der Rollenlager kann für die folgenden Fälle noch erweitert werden:

- Zur Aufnahme von Verschiebungen parallel zur Rollennachse können die Lager mit einer Gleitebene nach EN 1337-2 kombiniert werden.
- Zur Aufnahme einer Verdrehung rechtwinklig zur Rollennachse zu ermöglichen können die Lager mit anderen Teilen der EN 1337 kombiniert werden.
- Zur Aufnahme von großen Auflasten können Rollenlager mit mehreren Rollen ausgeführt werden. Damit kann das Lager keine Verdrehungen mehr aufnehmen. Um eine zweite Verschieberichtung oder eine Verdrehung um eine/beide Achsen zu ermöglichen können die Lager nach den zuvor genannten Punkten erweitert werden.

Zusätzliche Elemente sind:

-Bewegliche Lager erhalten in Hauptbewegungsrichtung einen Lagerstellungsanzeiger, zur Ermittlung der horizontalen Verschiebung.

-Wenn Gleitflächen vorhanden sind, können konstruktive Vorkehrungen zu deren Schutz vorgesehen werden.

## Lagertypen

Unsere Rollenlager sind gemäß der Norm DIN EN 1337-4 in folgenden Ausführungsformen erhältlich:

- **Re,L:** Rollenlager einseitig beweglich (L=längs), ermöglicht Verschiebungen in eine Richtung und nimmt rechtwinklig zur Bewegungsrichtung Horizontallasten auf.
- **Ra:** Rollenlager mit einseitiger oder allseitiger Verschiebung und nimmt keine Horizontallasten auf., allseitige Verschiebungen werden durch zusätzliche Gleitebene ermöglicht.

## • Sonderausführung M-:

Mehrrollenlager zur Aufnahme großen Auflasten.

## Verankerung

Es gibt zwei Anschlussarten zwischen Lager und Unter-/Überbau.

**Stahl-Stahl:** Das Rollenlager wird an eine bestehende Stahlkonstruktion befestigt. Dabei sind keine Ankerplatten notwendig und die Lagerplatte und / oder die Gleitplatte werden direkt an den Unter-/Überbau angeschlossen. In der Regel geschieht dies über hochfeste Schrauben.

**Stahl-Beton:** Das Rollenlager wird einbetoniert. Für die zerstörungsfreie Austauschbarkeit der Lager wird auf der betonberührenden Lagerseite eine zusätzliche Ankerplatte mit Kopfbolzendübeln angeordnet. Die Kopfbolzendübel ermöglichen die Übertragung von Horizontalkräften in den Beton. Ist das Verhältnis zwischen Vertikallast und Horizontalkraft zu gering, kann es zu klaffenden Lagerfugen kommen. Für die so zusätzlich auftretende Zuglast durchs Klaffen bieten wir Zuganker als Rückverankerung an.

# Ausführung als Brückenlager und Einbau

## Normenkonformität

Unsere Rollenlager werden gemäß Kundenvorgaben nach der international gültigen Norm DIN EN 1337 bemessen und gefertigt.

## Materialien

Folgende hochwertige Materialien werden zur Herstellung der Rollenlager verwendet:

- Stahlteile aus S355J2+N
- Güteüberwachtes PTFE mit Schmieraschen (bei zusätzlicher Gleitebene)
- Güteüberwachtes Silikonfett als Schmierstoff
- Zertifiziertes, austenitisches Edelstahl

## Korrosionsschutz

Unsere Stahlteile werden standardmäßig mit Korrosionsschutzsystemen, basierend auf der TL/TP-KOR-Stahlbauten aus der ZTV-ING oder den jeweils erforderlichen gültigen nationalen Richtlinien versehen. Zudem handelt es sich bei unseren Produkten um korrosionsarme Konstruktionen, es werden somit nichtrostende Normteile verwendet.

## Anwendungsbereich

Rollenlager entsprechen nicht mehr den heutigen Stand der Technik. Daher werden sie in Deutschland bei Neubauten nicht mehr verwendet und kommen nur noch in Ausnahmefällen für Sanierungen zum Einsatz.



Bild 2: Anschweißen der Kopfbolzendübel mittels Bolzenschussgerät.

## Ausführungsbeispiele

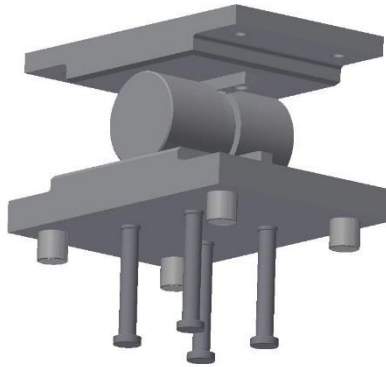


Bild 3: Lagertyp Re,L, oben Stahl & unten Betonanschluss.

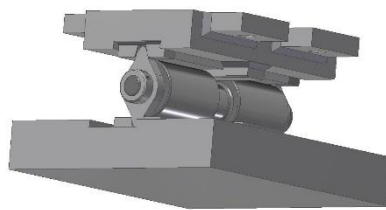


Bild 4: Lagertyp Re,L, zur Führung und Sicherung der Rolle mit Stegeisen, beidseitig Stahlanschluss.

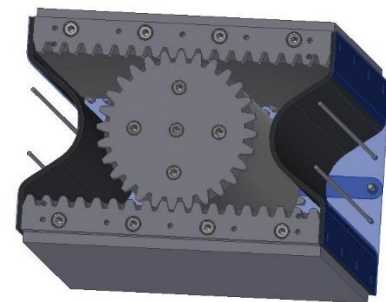


Bild 5: Lagertyp Ra, einseitig beweglich, zur Führung und Sicherung der Rolle mit Zahnrad, beidseitig Stahlanschluss.

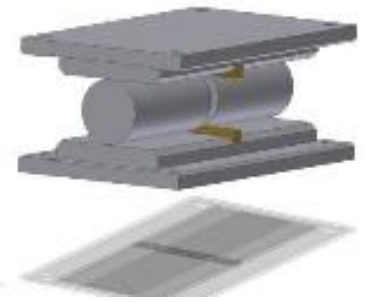


Bild 6: Bild 4: Lagertyp Re,L, beidseitig Stahlanschluss.

## Einbau

Unsere Rollenlager sind beim Abladen und Versetzen mit größter Sorgfalt zu behandeln, sie besitzen mehrere sehr empfindliche Elemente und bedürfen besonderen Schutz.

Die Lagerelemente werden werksseitig vormontiert und mit Transportsicherungen verschraubt. Zuganker werden (wenn vorhanden) der Lieferung lose beigelegt, um das Verpackungsvolumen zu reduzieren und Beschädigungen zu vermeiden.

Für Rollenlager und Verankerung sind folgende Punkte zu beachten:

- **Einmessen:**  
Erfolgt durch geschulte Fachkräfte, die in Übereinstimmung mit dem Lagerversetzplan die Lager in die geforderte Lage bringen. Die Ausrichtung erfolgt anhand der eindeutigen Kennzeichnung auf der Lageroberseite. Die Höhe und waagerechte Lage werden mit Stellschrauben eingestellt.
- **Versetzen:**  
Nach dem Einmessen sind die Aussparungen der Verankerung zu betonieren (falls vorhanden). Anschließend ist eine unbewehrte Mörtelfuge, standardmäßig mit Fließmörtel, von 2 – 5 cm herzustellen.
- **Freisetzen:**  
Nach dem Erhärten der Mörtelfuge(n), d.h. das Lager ist fest mit den Bauwerksteilen verbunden, sind die vorhandenen Transporthalterungen zu entfernen (durch lösen oder durch trennen).



Bild 8: Einmessen vom Lager mittels 2-Achsen-Wasserwaage.

# Was die BT Bautechnik GmbH Ihnen bietet

## Qualität

Bei der BT Bautechnik GmbH sind seit der Gründung 1997 Rollenlager im Lieferprogramm. Neben der Qualität und der bewährten Eigenschaften unserer Rollenlager verfügt die BT Bautechnik GmbH über qualifizierte Mitarbeiter mit langjährigen Erfahrungen, die zur hohen Qualität und Dauerhaftigkeit unseres Produktes beitragen.

Unsere Qualität wird regelmäßig durch die unabhängigen Institute der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart (MPA) und der DVS ZERT überwacht. Unser Herstellerwerk ist als Schweißbetrieb im Produktionsbereich von Stahlbauten auf der Prüfgrundlage der DIN EN ISO 3834-2 überprüft und anerkannt und darf somit tragende Bauteile und Bausätze für Stahltragwerke bis EXC3 nach 1090-2 fertigen.

## CE Konformität

Unsere Rollenlager werden entsprechend der DIN EN 1337 ausgeführt und hergestellt. Sie erhalten eine CE-Kennzeichnung, was bedeutet, dass der Produktionsbetrieb regelmäßig durch ein unabhängiges Institut überwacht wird und so alle Anforderungen der Norm eingehalten werden. Wir können unsere Kalottenlager gemäß unserer Ausstattungszulassung mit einem Ü-Zeichen herstellen. Außerdem werden unsere Anschlussbauteile gemäß unserer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit einem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gekennzeichnet.

## Anfrage

Auf Grundlage der uns übermittelten Anfrage erhalten wir Angaben zur Lagerbezeichnung und benötigter Anzahl. Sollte die gewünschte Lagerart für die Lastangaben nicht geeignet sein zeigen wir Ihnen Alternativen auf. Zur Bemessung der Lager sind vom Kunden folgende Angaben bereit zu stellen:

- Maximale, minimale und ständige vertikale Auflast und zugehörige Horizontallasten (GZT/ULS)
- Maximale Horizontalkraft in Längs- und Querrichtung des Bauwerks und zugehörige Vertikallast (GZT/ULS)
- Verschiebungen und Rotationen in Längs- und Querrichtung des Bauwerks
- Allgemeine Angaben zur Umgebung der Lager (Anschlüsse an Über- und Unterbau, Bauhöhe, etc.)

Auf Wunsch stellen wir eine typische Lagerliste zur Eintragung der Lagerkräfte und Bewegungen.

## Betreuung

Unser qualifiziertes Personal berät Sie gerne zur Wahl der optimalen Lagerart für Ihr Bauvorhaben und steht für die Erstellung der Anfrage zur Verfügung.

Auch während der Planungsphase halten wir engen Kontakt zu Ihnen für ein optimales Endprodukt.

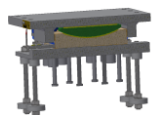
## Projektreferenzen

Brugtorbrücke Lübeck(DE)

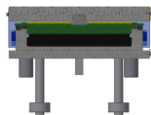
Streckenertüchtigung  
Fürstenberg – Neustrelitz  
bei Brücke B198(DE)

City Center Bergedorf (DE)

## Leistungsspektrum



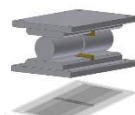
Kalottenlager



Topflager



Kipplager



Rollenlager



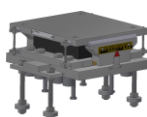
Seildämpfer



Seilabdeckhauben



Gleitlager



Verformungslager

## Kontakt



Lemsahler Weg 23  
22851 Norderstedt  
Tel.: 040 – 52 98 33 90  
Fax: 040 – 52 98 33 94

E-Mail: [info@bt-bautechnik-gmbh.de](mailto:info@bt-bautechnik-gmbh.de)  
Webseite: [www.bt-bautechnik-gmbh.de](http://www.bt-bautechnik-gmbh.de)