

Kurven und Stützrollen

**Hinweise zu Lagerung, Konstruktion, Montage, Transport,
Betrieb, Kontrolle und Wartung**

Blatt:
Gültig ab:
Revision:

1 v. 3
2/23
2

1 Lagerung

ASK und McGill Kurven- und Stützrollen sind mit einem Korrosionsschutzmittel versehen und können in der Originalverpackung bei Temperaturen zwischen 10°C und 40°C und einer relativen Luftfeuchte die geringer als 60% ist über mehrere Jahre gelagert werden. Bei der Lagerung muss darauf geachtet werden, dass die Kartons nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da sonst die Lagertemperaturen überschritten werden können.

2 Konstruktion

Bei der Konstruktion und der Verwendung von Kurven- und Stützrollen ist folgendes zu beachten:

- Das Gehäuse, das den Kurvenrollenbolzen aufnimmt, oder die Welle, auf der die Stützrolle montiert wird, muss stark genug sein, um einer übermäßigen Verformung und Durchbiegung unter der zu erwartenden Belastung standzuhalten.
- Die Gehäuseplanseite muss flach und rechtwinklig zur Gehäusebohrung sein und einen Durchmesser aufweisen, der zumindest den Maßtabellen entspricht, damit die Lageranlaufscheibe eine entsprechende Unterstützung erhält.
- Eine optimale Unterstützung wird dann erreicht, wenn die Fase 0,5 mm x 45 nicht übersteigt.
- Wird ein engerer Lagersitz auf der Welle verlangt, so sollte diese einer J6-Passung nach ISO entsprechen.
- Kann das Lager nicht axial verklemmt werden, so ist auf eine enge axiale Passung in der Aufnahme, in der das Lager montiert wird, zu achten. Damit eine axiale Verschiebung der Anlaufscheiben unter Belastung vermieden wird.

3 Montage

3.1 Vor der Montage

In einzelnen Fällen kann es bei offenen Lagern vorkommen, dass das Korrosionsschutzöl eintrocknet. Dann muss die Kurven oder Stützrolle vorher mit geeigneter Waschlösung (Petroleum) gereinigt werden.

- Welle oder Bolzen und Bohrung müssen gratfrei sein.
- Alle Teile müssen sauber und staubfrei sein.
- Metallisch blanke Flächen nicht mit bloßen Händen berühren; Korrosionsgefahr.

3.2 Montage

- Einpressen / Auspressen Welle oder Bolzen nur mit gleichmäßigem Druck auf den Innenring.
- Lager gegebenenfalls schmieren.
- Auf Anschluss der Schmierbohrung achten.
- Anweisung des Konstrukteurs der Maschine für das Anzugsmoment beachten.

Bei der Montage von Kurven- und Stützrollen ist folgendes zu beachten:

- Bei der Montage von Kurvenrollen in einer Maschine sollte das radiale Schmierloch (in einer Linie mit dem McGill-Schriftzug) im unbelasteten Teil der Laufbahn liegen.
- Der für die Montage erforderliche Druck sollte auf den festen, inneren Teil des integrierten Bolzens wirken und nicht auf den Rand der Anlaufscheibe. Die Mutter der Kurvenrolle sollte so fest angezogen werden, dass die Anlaufscheibe sicher gestützt wird.
- Es ist darauf zu achten, dass die Befestigungsmutter nicht überdreht wird, da sonst im Bolzen übermäßige Spannungen entstehen können. Die Befestigungsmutter sollte nicht über die in der Maßstabelle angegebenen maximalen Drehmomentwerte hinaus angezogen werden.
- Stützrollen sollten mit dem Schmierloch im unbelasteten Teil der Laufbahn und entsprechend den Wellendurchmessern gemäß den Tabellenwerten montiert werden.

Kurven und Stützrollen

Hinweise zu Lagerung, Konstruktion, Montage, Transport, Betrieb, Kontrolle und Wartung

- Bei Einsatz unter schwerer Belastung muss das Lager axial verklemmt und auf eine vergütete Welle mit einer Toleranz von J6 nach der ISO-Norm montiert werden.

Achtung:

Niemals Einbaukräfte über Wälzkörper leiten (z.B. beim Einpressen des Lagers in Bohrung auf Innenring drücken)

Niemals durch Hämmern oder Schlagen ein oder ausbauen.

3.3 Prüfung nach der Montage

Beweglichkeit der Welle prüfen. Gegebenenfalls Lossitz prüfen

4 Transport

Wenn die Kurven- und Stützrollen in eine Maschine/Anlage eingebaut wurden und dann der Transport zum Verwendungsort erfolgen soll, muss eine geeignete Transportsicherung vorgesehen werden. Bei Erschütterungen und Stößen können erhebliche Kräfte auf die stehende Kurven- und Stützrolle wirken, die zur Zerstörung der Wälzkörper und Laufbahnen führen können. Die Transportsicherung muss verhindern, dass Erschütterungen beim Transport die stillstehenden Kurven- und Stützrollen beschädigen.

5 Betrieb

Die Temperatur der Lager muss während des Betriebs zwischen -15°C und 100°C liegen.

5.1 Einsatz auf einer ebenen Laufbahn

Kurven- und Stützrollen sind die eine Komponente, einer aus zwei Elementen bestehenden Lagerkonstruktion. Die zweite Komponente ist die ebene Laufbahn oder die Kurvenscheibe, auf der die Lager sich bewegen. Deshalb muss eine passende Auswahl des Materials für Laufbahn bzw. Kurvenscheibe gewährleistet sein. Diese hat eine direkte Auswirkung auf die Lebensdauer und die Wirksamkeit der Kurvenrollenanwendung.

Werden die Lager als Führungsrollen eingesetzt, ist es oft schwierig für alle Maschinenteile, die gegen die Lager eingesetzt sind, eine hohe Härte und Zugfestigkeit zu erlangen. Im ökonomischen Interesse kann bei den meisten Einsatzfällen, bei denen die Maßhaltigkeit nicht extrem kritisch ist, ein relativ weich strukturiertes Material eingesetzt werden. Eine Laufbahn aus kaltgehärtetem Eisen mit einem geringen Kohlenstoffanteil bietet bei einer geringen Abnutzung der Laufbahn durch das Lager, generell eine zufriedenstellende Funktion des Lagers.

Beim Einsatz von Kurven- und Stützrollen (z. B. bei Hubgeräten) ist es üblich, Profilstahlschienen als Lagerlaufbahnen zu verwenden. Hier hat sich das Härten der Laufbahnoberfläche und eine geringe Laufbahnabnutzung bewahrt, sofern keine übermäßigen Belastungen auftreten.

5.2 Einsatz auf einer Kurvenscheibe

Anwendungen auf einer Kurvenscheibe sind in vieler Hinsicht ähnlich zu Anwendungen auf einer ebenen Laufbahn mit Ausnahme der erhöhten Drehzahl infolge der Multiplikation von Umdrehungen pro Minute der Kurvenscheibe mit dem Quotienten aus Außendurchmesser Kurvenscheibe zu Außendurchmesser des eingesetzten Lagers. Auf Grund der erhöhten Drehzahl ist eine Ölschmierung zu bevorzugen. Sollte eine solche Schmiermöglichkeit nicht vorhanden sein, muss regelmäßig nachgefettet werden.

Beim Einsatz in Kurvenscheiben mit eingefrästen Nockenprofil besteht die Möglichkeit einer unterschiedlichen Rotation des Lageraußenrings, sowie einer hiervon abhängigen Belastungsumkehr. Dies kann zu einer übermäßigen Abnutzung der Kurvenscheibe oder des Lagers führen. Um dies zu verhindern, muss die passende Härte für Kurven-

Kurven und Stützrollen

Hinweise zu Lagerung, Konstruktion, Montage, Transport, Betrieb, Kontrolle und Wartung

Blatt:	3 v. 3
Gültig ab:	2/23
Revision:	2

scheibe und Lager eingesetzt, sowie für eine reichliche Schmierung gesorgt werden. In geschlossenen Anwendungen dieser Art muss die Steigung und das Gefälle der Kurvenscheibe genau beobachtet werden, da die auftreffende Belastungsumkehr eine übermäßige Schockbelastung des Bolzens bzw. des Lagers auslösen kann.

Die gleichen Vorsichtsmaßnahmen sollten bei gewöhnlichen kreisförmigen Kurvenscheiben angewendet werden. Momentane Belastungen infolge von schnellen Steigungen der Kurvenscheibe müssen sorgfältig berechnet und unter der maximalen Festigkeit des Bolzens oder des Lagers liegen.

Bei gewöhnlichen Kurvenscheibenkonstruktionen ist es möglich, das leistungsfähigste Material für beste Beständigkeit gegen Materialermüdung zu verwenden. Das zu erreichende Ziel ist eine hohe Härte und eine gute Abnutzungsbeständigkeit der Laufbahnoberfläche.

Die gleichen generellen Vorsichtsmaßnahmen betreffend die Zugfestigkeit, wie aufgelistet unter "Einsatz auf einer ebenen Laufbahn", sollten auch hier beachtet werden. Bei Anwendungen mit hohen marginalen Lasten auf Kurvenscheibe oder Lager sollten sie bitte zuvor einen unserer Anwendungstechniker kontaktieren.

5.3 Schmierung

5.3.1 Nachschmieren bei Kurvenrollen

Metrische McGill Kurvenrollen bis 19 mm Außendurchmesser sind lediglich über die Stirnseite nachschmierbar, da sie weder ein axiales Loch am Bolzenende noch eine Querbohrung am Gewindebolzen haben. Ab 22 mm Außendurchmesser verfügen die Kurvenrollen zusätzlich über eine durchgehende Schmierbohrung von Stirnseite bis Bolzenende. Ab 30 mm Außendurchmesser können diese Kurvenrollen auch über eine Querbohrung am Gewindebolzen geschmiert werden.

Achtung: Bei der Ausführung -B mit Innensechskant gibt es in der Standardversion keine durchgehende Schmierbohrung und somit keine Schmiermöglichkeit über das Bolzenende!

Die zylindrisch gebohrten Enden der axialen Löcher sind für die Aufnahme von metrischen Einpress-Schmiernippeln geeignet. Verschlussstopfen werden mitgeliefert, so dass nicht genutzte axiale Locher abgedichtet werden können. Wird die Bohrung am Bolzen nicht für die Nachschmierung verwendet, sollte sie vom Gehäuse verdeckt werden. Für dieses Schmierloch wird daher kein Stopfen geliefert.

ASK Kurvenrollen bis Größe 19 haben keine Nachschmiermöglichkeit. Die Ausführungen KR 22 und KR 26 haben eine Nachschmierbohrung an der bundseitigen Stirnfläche. Die Ausführungen KR 30 und KR 32 haben eine durchgehende Schmierbohrung und einen zusätzlichen Innensechskant am Bolzenende. Die Ausführung KRV hat ab der Größe 22 eine durchgehende Schmierbohrung und einen zusätzlichen Innensechskant am Bolzenende.

5.3.2 Nachschmieren bei Stützrollen

Stützrollen haben ein Schmierloch in der Bohrung des Innenringes, so dass die Nachschmierung bei Bedarf durch eine Querbohrung der Welle erfolgen kann.

Bei weiteren Fragen empfehlen wir unsere Seite FAQ unter www.askubal.de