

Warum Zahnketten?

Zahnketten (auch Silent Chain genannt) eröffnen dem Konstrukteur moderner Maschinen bei der Wahl des Antriebes ungeahnte Möglichkeiten. Zahnkettentriebe sind geräuscharm und übertreffen in der Übertragungsleistung wie auch in der Geschwindigkeit alle bisher bekannten Übertragungselemente. Der Platzbedarf bei einer gegebenen Übertragungsleistung ist oftmals weniger als die Hälfte anderer Übertragungselemente wie Rollenketten, Zahnriemen oder ähnliche Elemente. Der Wirkungsgrad einer Zahnkette ist dank dem patentierten Ramsey-Wiegegelenk 99 Prozent. Zahnketten sind in der Anwendung äusserst flexibel, da deren Breite durch die gewählte Anzahl Laschen jedem Leistungsbedarf zugeordnet werden kann.

Zahnketten verglichen mit Flachriemen:

- höhere Drehzahl und Leistung
- höherer Wirkungsgrad
- grössere Übersetzungen
- kein Schlupf
- lauffruhig – kein Pfeifen
- platzsparend
- kleine Raddurchmesser
- unempfindlich gegen Feuchtigkeit und Temperaturextreme
- niedrige Lagerbelastung
- trennbar, einfache Montage

Zahnketten verglichen mit Rollenketten:

- hohe Übertragungsleistung bis 4500KW
- hohe Geschwindigkeit bis 40m/sec.
- lauffruhig da Evolventenverzahnung
- Wirkungsgrad 99 Prozent
- verschleissfeste Räder
- schwingungsdämpfend

Zahnketten verglichen mit Zahnradgetriebe:

- kleinere Lagerbelastung
- Zwischenräder entfallen
- kein Zahnflankenspiel
- grössere Toleranzen bei Wellenanordnung
- schwingungsdämpfend
- unempfindlich bei Temperaturschwankungen
- preisgünstigere Räder

Aufbau der Zahnkette

Ramsey-Zahnketten bestehen aus gestanzten und gehärteten Zahnlaschen, Führungslaschen, gehärteten Nietzapfen und gehärteten Wiegegelenkzapfen. Die Zahnlasche greift ins Zahnkettenrad, die Führungslasche führt die Zahnkette auf dem Zahnkettenrad, und Nietzapfen und Wiegezapfen bilden das Wiegegelenk, das die Laschen untereinander verbindet und damit die Zahnkette bildet.

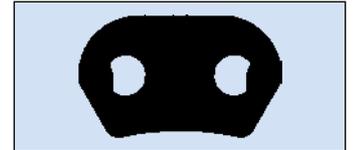
Zahnlaschen

Die Kraft- und Bewegungsübertragung erfolgt durch die Zahnlasche. Deren äussere Zahnflanken greifen in die Flanken (Evolvente) der Zahnkettenräder ein. Zur Aufnahme des Wiegegelenkes hat jede Lasche zwei speziell ausgebildete Lagerlöcher.



Führungslaschen

Seitliche Anordnung der Führungslaschen (Seitenführung) oder mittlere Anordnung (Mittenführung) führen die Zahnkette und verhindern ein seitliches Abtauchen der Zahnkette von den Rädern.

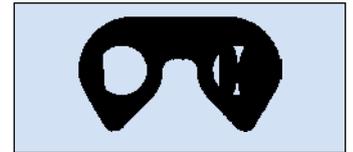


Zapfensystem

RPV-, RP- und SC-Zahnketten sind ausgerüstet mit dem patentierten Ramsey-Zapfensystem. Bestehend aus Wiegezapfen und Nietzapfen (Splintzapfen) bewirkt dieses Zapfensystem ein extrem ruhiges und vibrationsfreies Laufen der Zahnkette auch bei hohen Geschwindigkeiten, sowie einen Wirkungsgrad von 99 Prozent. RPV- und RP-Zahnketten sind ausgerüstet mit einsatzgehärteten sichelförmigen Zapfen, wogegen die SC-Zahnketten die D-förmigen einsatzgehärteten Zapfen aufweisen. Einzige Ausnahme ist die SC-Zahnkette mit 3/16-Zoll-Teilung. Diese Zahnkette wird mit einem Einfachzapfen ausgerüstet.



RPV- und RP-Zapfensystem mit sichelförmigen Zapfen



SC-Zapfensystem mit D-förmigen Zapfen

Die Arbeitsweise des Zweizapfensystems

Nebenstehendes Bild zeigt die Arbeitsweise des Ramsey-Zweizapfensystems. Wenn die Zahnkette in das Zahnrad einläuft und sich von A nach B fortbewegt, wälzt sich der konvex ausgebildete Rücken der beiden Zapfen gegeneinander ab. Diese Wiegebewegung oder dieses Abwälzen geht ohne Reibung und damit auch ohne Reibverluste vor sich. Bei Abnützung und damit Teilungsverlängerung sucht sich die Zahnkette automatisch den entsprechenden richtigen Teilkreis. Damit wird der bei anderen Gelenkketten immer heftiger auftretende Einlaufstoß vermieden, und damit erklärt sich auch der immer ruhige und vibrationsfreie Lauf einer Zahnkette.

