ZAHNKETTENTRIEBE & ZAHNKETTENRÄDER

FÜR HAUPT- UND NEBENANTRIEBE

Ramsey Products
CORPORATION

Ramsey-Antriebszahnketten

Ramsey Products Corporation ist seit mehr als 78 Jahren spezialisiert auf die Planung und Herstellung von Zahnkettentrieben. Unsere Erfahrung gepaart mit modernster Technologie garantiert unseren Kunden das weltweit umfassendste Angebot an Lösungen mit Zahnkettentrieben fü r alle Antriebsprobleme.

Wir richten unser Augenmerk einzig auf die Herstellung von Zahnkettentrieben. Unser langjähriges Wissen und unsere Spezialisierung auf die Herstellung von Zahnkettentrieben garantieren unseren Kunden technisch und qualitativ hochstehende Produkte und Lösungen bei Neuentwicklungen wie auch beim Ersatz bestehender Antriebe.

Unsere weltweiten Werksvertretungen sowie computerisierte Berechnungsprogramme stehen Ihnen zur raschen Lösungsfindung des optimalen Antriebes zur Verfü gung.

ÜBER DIESEN KATALOG

Ramsey stellt drei verschiedene Zahnkettenausführungen her. Jeder Typ hat spezielle Vorteile und Eigenschaften.

RPV–Serie

Zahnketten und Zahnkettenräder des Typs RPV sind speziell geeignet für hohe Übertragungsleistungen und hohe Drehzahlen. RPV-Zahnketten sind in der Lage, hohe Leistungen oder hohe Drehzahlen bei einem minimalen Platzbedarf zu übertragen.

RP–Serie

RP- oder RamPower-Zahnketten können die doppelte Leistung der Standardzahnkette Typ SC übertragen. RP-Zahnketten laufen auf Zahnkettenrädern mit ASME-Verzahnung und eignen sich daher als Ersatz und für die Nachrüstung bestehender SC-Zahnkettentriebe.

SC–Serie

SC- oder Standardzahnketten und Zahnkettenräder entsprechen den ASME-Normen und werden seit 1923 hergestellt. Sie sind bei weniger anspruchsvollen Anwendungen die kostengünstigste Lösung.

Alle in diesem Katalog aufgeführten Zahnketten wurden tausendfach in vielen Anwendungen weltweit mit grossem Erfolg eingesetzt. Weitere Anwendungen der Zahnketten sind Transportzahnketten. Verlangen Sie dazu den speziellen Katalog über Transportzahnketten. Unsere Website unter www.ramseychain.com gibt Ihnen weitere Informationen.

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeines über Zahnketten 2-3
Anwendungen 4
RPV-Zahnkette.....5-7
RP-Zahnkette.....8-10
SC-Zahnkette 11-14
Zahnkettenräder.....15-21
Bestellhinweise 22
Auswahl des Antriebes 23-25
Schmierung.....26-27
Montage 28
Zusammenbau der Kette 29
Berechnungsfaktoren.....30
Unterhalt und Formeln 31

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
- laufruhig – kein Pfeifen
- platzsparend
- kleine Raddurchmesser
- unempfindlich gegen Feuchtigkeit und Temperaturextreme
- niedrige Lagerbelastung
- trennbar, einfache Montage

Zahnketten verglichen mit Rollenketten:

- hohe Übertragungsleistung
- hohe Geschwindigkeit
- geräuscharm
- laufruhig 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 Ablaufen 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.

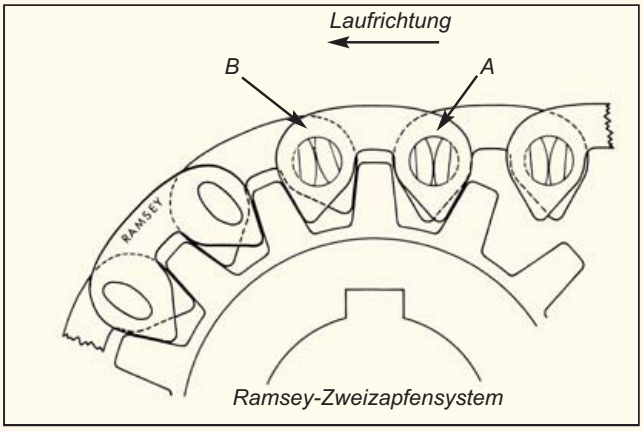
RPV- und RP-Zapfensystem mit sichelförmigen Zapfen

SC-Zapfensystem mit D-förmigen Zapfen

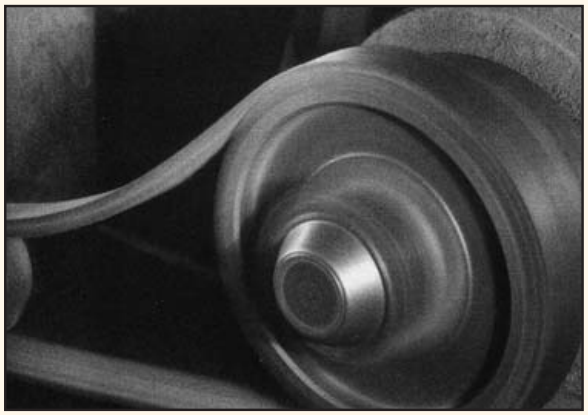
Allgemeines über Zahnketten

DIE ARBEITSWEISE DES ZWEIZAPFENSYSTEMS

Untenstehendes 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.



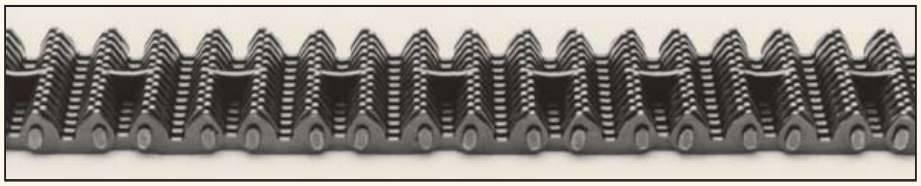
Ramsey-Zweizapfensystem


Ramsey-Zahnkettentrieb Auch bei hoher Geschwindigkeit läuft der Trieb ruhig und vibrationsfrei.

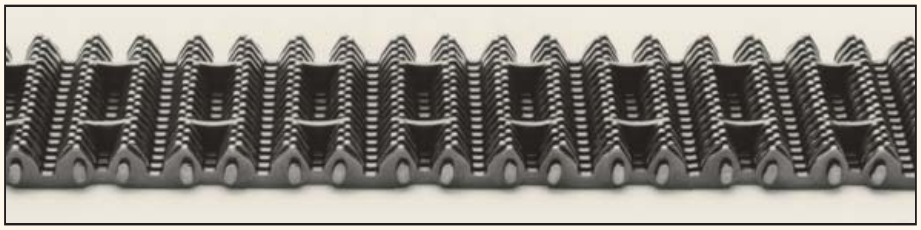
Führungsarten der Zahnkette

Die Führungsart einer Zahnkette wird definiert durch die Anordnung der Führungslaschen. Die gebräuchlichsten Arten sind Seitenführung, Mittenführung oder Zweifachmittenführung.

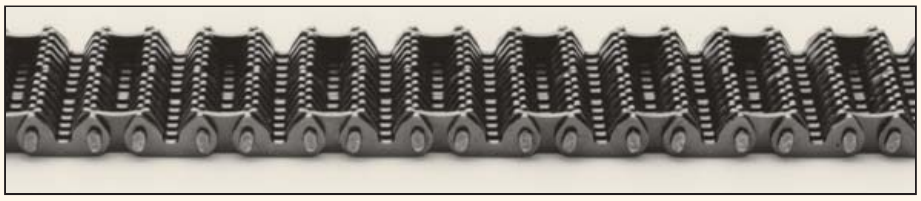
Mittenführung



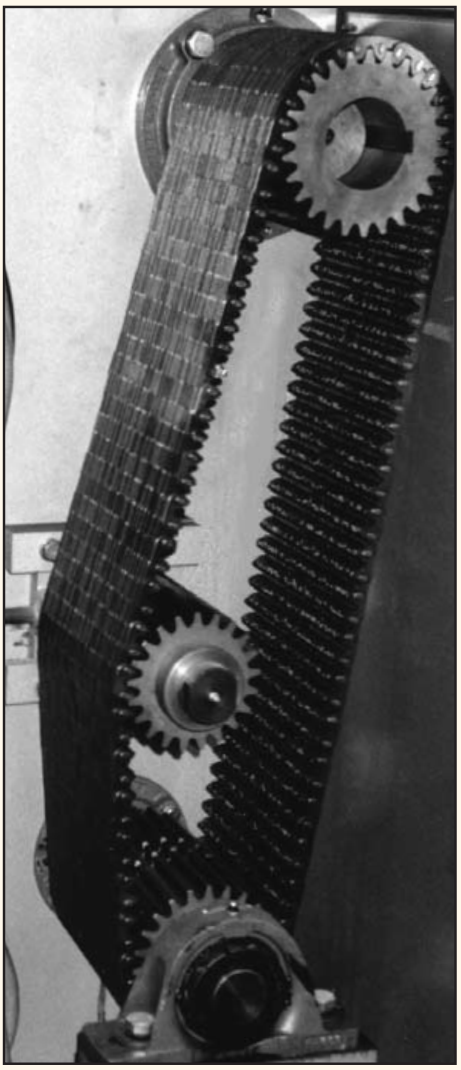
Zweifachmittenführung



Seitenführung

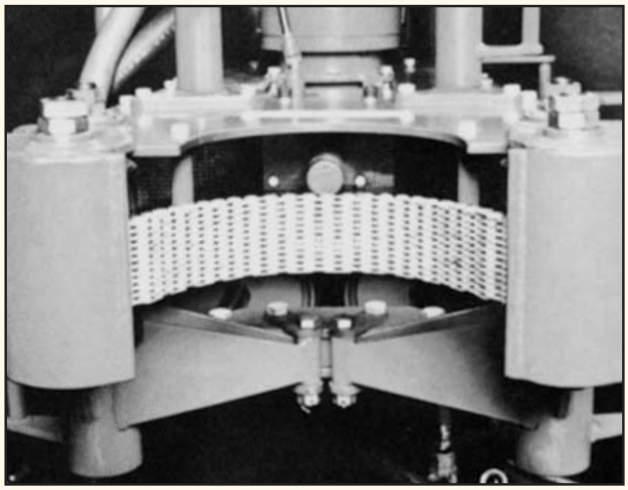


Anwendungsbeispiele

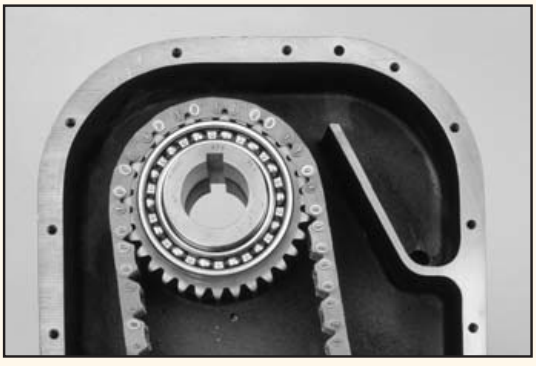


Hauptantrieb eines Extruders

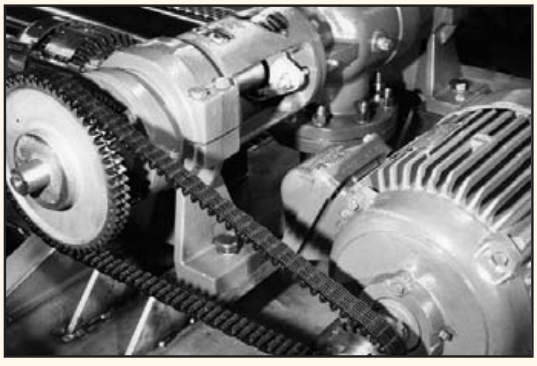
Antrieb eines Schaufelrades bei einem Schaufelraddampfer



Bohrstangenantrieb einer Ölbohranlage



Hauptantrieb einer dieselmotorgetriebenen Schneeschleuder

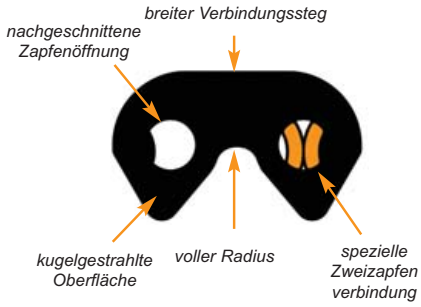


Pumpenantrieb

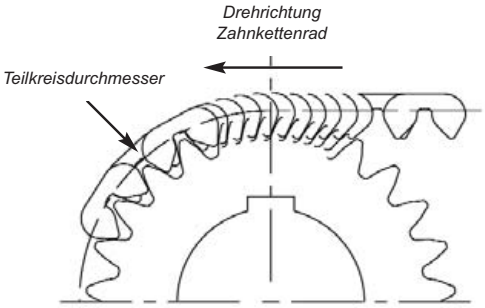
RPV – Hochleistungszahnketten

RPV-ZAHNKETTEN

Die RPV-Zahnkette wurde entwickelt für hohe Übertragungsleistungen (hohe Geschwindigkeit, mehr als 35 m/s, hohe Lasten, mehr als 2200 kW).

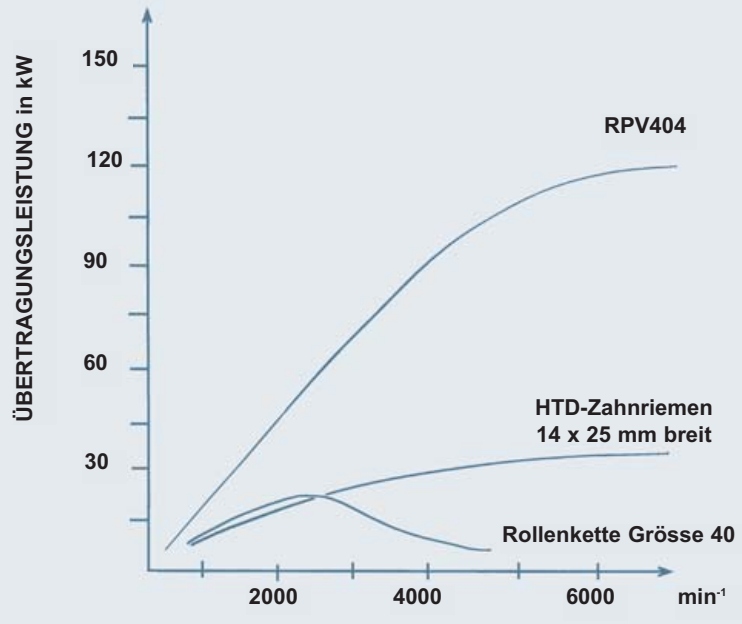


Die hohe Leistung der RPV-Zahnkette ist die Folge der hohen Qualität und der genialen Geometrie der Laschenform und des einzigartigen Zapfensystems. Die Laschen garantieren eine gleichmässig verteilte Last über die gesamte Zahnkettenbreite. Ein spezielles Stanzverfahren optimiert die Tragbreite (= Laschen- breite) und reduziert die Anfangslängung der Zahnkette wie auch die Längung über die gesamte Lebensdauer der Zahnkette. Die Laschen sind kugelgestrahlt, was zu einer Verdichtung der Oberfläche führt und die Härte der Laschen und somit die Lebensdauer der Zahnkette erhöht.



RPV- Zahnkettenräder besitzen eine Evolventenverzahnung und sind daher im hohen Last- und Drehzahlbereich vibrationsfrei. Die Zahnkette läuft ruck- und vibrationsfrei in das Zahnkettenrad ein und passt sich dem für die Teilung der Zahnkette, auch bei kleinster Abnützung der Zahnkette, zugehörenden Teilkreis an. Damit erklärt sich der die Zahnkette besonders auszeichnende hohe Wirkungsgrad von bis zu 99 Prozent. Kein anderer Hülltrieb erreicht diesen hohen Wirkungsgrad und diese extrem hohe Leistungsdichte bei einem ausserordentlich geräuscharmem Laufverhalten.

Der ...RPV- ....Vorteil

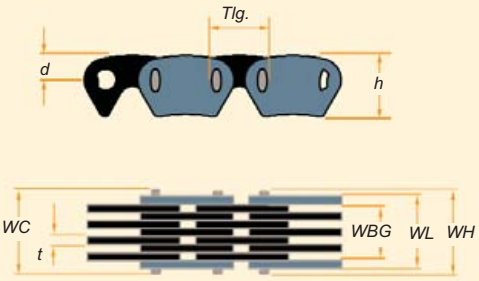


Angaben basieren auf einem Zahnrad mit 33 Zähnen

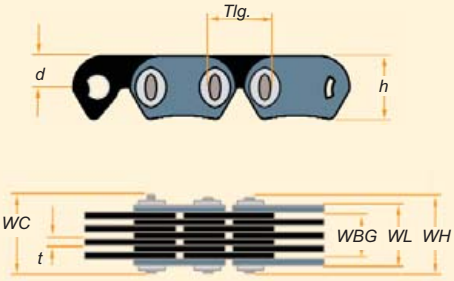
RPV – Serie mit Seitenführung

RPV-*Zahnketten mit Seitenführung*

3/8"- und 1/2"-Teilung



3/4"- bis 2"-Teilung



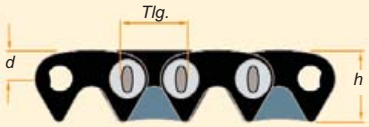
Tlg.	Bestell-Nr.	Nennbreite	Arbeitsbreite WBG	Gesamtbreite über Nietköpfe WH	Breite über Laschen WL	Breite über Verschluss WC	Gewicht (kg/m)	Bruchlast (kN)	h	d	t
3/8" (9,525 mm)	RPV303	19	17.4	22.7	20.6	26.2	1.0	27	10.9	4.3	1.6
	RPV304	25	23.5	29.2	26.7	32.5	1.3	36			
	RPV306	38	36.2	41.9	39.4	45.3	1.9	53			
	RPV308	51	48.9	54.7	52.1	58.2	2.6	71			
	RPV312	76	74.3	80.1	77.5	83.6	3.9	107			
1/2" (12,7 mm)	RPV404	25	23.5	29.2	26.7	32.5	1.7	49	14.5	5.7	1.6
	RPV406	38	36.2	41.9	39.4	45.2	2.6	73			
	RPV408	51	48.9	54.7	52.1	58.2	3.5	98			
	RPV412	76	74.3	80.1	77.5	83.6	5.2	147			
	RPV416	102	99.7	105.5	102.9	109.0	6.9	196			
3/4" (19,05 mm)	RPV608	51	42.8	55.9	46.8	56.1	5.2	147	21.0	10.3	2.0
	RPV612	76	68.2	81.3	72.2	81.5	7.7	220			
	RPV616	102	93.6	106.7	97.6	106.9	10.3	294			
	RPV620	127	121.5	132.1	125.5	132.3	12.8	367			
1" (25,4 mm)	RPV808	51	38.7	56.8	45.0	57.7	6.8	196	27.9	13.7	3.1
	RPV812	76	64.1	82.2	70.4	83.1	10.3	294			
	RPV816	102	89.5	107.6	95.8	108.5	13.7	391			
	RPV820	127	114.9	133.0	121.2	133.9	17.1	489			
	RPV824	152	140.3	158.4	146.6	159.3	20.5	587			
1-1/2" (38,1 mm)	RPV1212	76	64.3	84.3	70.4	85.1	15.5	440	41.8	20.6	3.1
	RPV1216	102	89.7	109.7	95.8	110.5	20.5	587			
	RPV1220	127	115.1	135.1	121.2	135.9	25.7	734			
	RPV1224	152	140.5	160.5	146.6	161.3	30.8	881			
2" (50,8 mm)	RPV1616	102	85.5	111.8	93.6	112.3	27.4	783	55.6	27.4	4.1
	RPV1620	127	110.9	137.2	119.0	137.7	34.2	979			
	RPV1624	152	136.3	162.6	114.4	163.1	41.1	1174			
	RPV1632	203	187.1	213.4	195.2	213.9	54.8	1566			

Weitere Kettenbreiten lieferbar

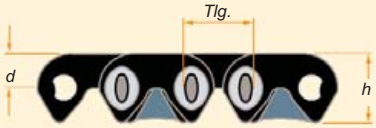
RPV – Serie mit Mittenführung

RPV-Zahnketten mit Mittenführung

3/8"- und 1/2"-Teilung



3/4"- bis 2"-Teilung



Tlg.	Bestell-Nr.	Nennbreite	Gesamtbreite über Nietköpfe WH	Breite über Laschen WL	Breite über Verschluss WC	Gewicht (kg/m)	Bruchlast (kN)	h	d	t
3/8" (9,525 mm)	RPV3-025	25	32.5	27.0	33.8	1.4	35	10.9	4.3	1.6
	RPV3-030	30	38.5	33.5	40.0	1.8	42			
	RPV3-040	40	45.0	40.0	46.6	2.1	56			
	RPV3-050	50	57.5	52.5	59.5	2.7	70			
	RPV3-065	65	70.0	65.0	72.1	3.3	91			
1/2" (12,7 mm)	RPV4-325	25	33.0	27.5	35.4	1.9	48	14.5	5.7	1.6
	RPV4-330	30	39.0	34.0	41.3	2.3	58			
	RPV4-340	40	46.0	40.5	47.6	2.8	77			
	RPV4-350	50	58.5	53.0	60.2	3.6	96			
	RPV4-365	65	70.5	66.0	72.3	4.4	125			
	RPV4-375	75	84.5	79.0	86.2	5.3	144			
	RPV4-3100	100	109.0	105.0	111.0	7.0	193			
3/4" (19,05 mm)	RPV6-535	35	43.0	35.0	46.3	3.8	101	21.0	10.3	2.0
	RPV6-540	40	50.0	43.5	53.5	4.6	116			
	RPV6-550	50	58.5	51.5	61.8	5.5	144			
	RPV6-565	65	75.5	68.0	78.7	7.1	188			
	RPV6-585	85	92.5	84.5	94.1	8.8	246			
	RPV6-5100	100	109.0	101.0	111.4	10.5	289			
1" (25,4 mm)	RPV8-640	40	51.0	41.5	54.1	5.9	154	27.9	13.7	3.1
	RPV8-650	50	61.5	54.0	65.0	7.6	193			
	RPV8-665	65	74.5	67.0	77.8	9.3	250			
	RPV8-675	75	87.5	79.5	90.6	11.0	289			
	RPV8-6100	100	112.5	105.0	115.6	14.4	385			
	RPV8-6125	125	138.0	130.5	141.4	17.7	482			
	RPV8-6150	150	163.5	156.0	166.9	21.1	578			

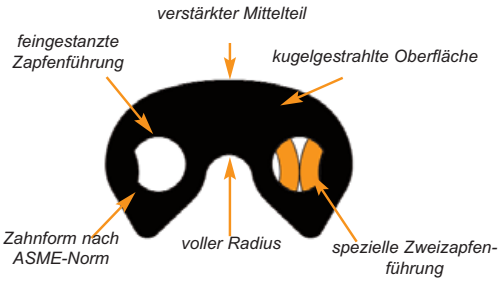
Weitere Kettenbreiten lieferbar

RP – RamPower-Zahnkette

RP-ZAHNKETTEN

RP- oder RamPower-Zahnketten laufen auf Zahnkettenrädern, hergestellt nach ASME-Normen. Exklusiv hergestellt von Ramsey bieten RamPower-Zahnketten viele Vorteile. Sie übertragen die zweifache Leistung der SC-Zahnketten bei Kettengeschwindigkeiten bis zu 35 m/s. RamPower-Zahnketten übertragen Leistungen bis zu 1850 kW und werden mit Erfolg eingesetzt, wo hohe Leistung bei geringem Platzbedarf im Vordergrund steht.

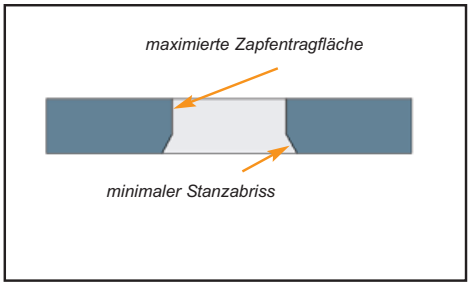
Die hohe Leistungsdichte der RamPower-Zahnkette resultiert aus einer Weiterentwicklung der Wiegezapfengeometrie. In Zusammenarbeit mit unabhängigen technischen Universitäten haben Ingenieure von Ramsey die ursprüngliche SC-Zahnkettenlasche überarbeitet. Eine dem hohen Lastverhalten entsprechende Formgebung gepaart mit modernsten Stanzverfahren bürgen für hohe Standzeiten auch bei höchsten Belastungen. Die Anfangslängung der RamPower-Zahnkette wie auch die Längung durch natürliche Abnützung konnte dadurch minimiert werden. Alle Laschen der RamPower-Zahnketten werden nach dem Härten kugelgestrahlt und weisen dadurch eine zusätzliche Oberflächenhärte auf und es wird ein gleichbleibender Fertigungsfinish erreicht.

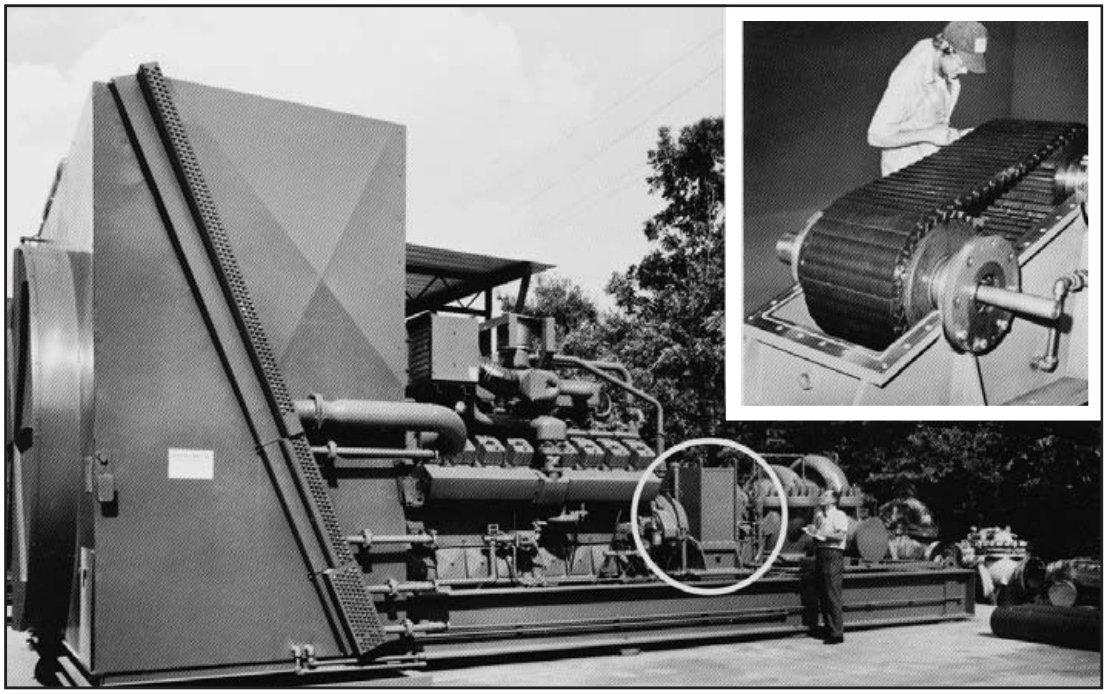


In vielen Fällen kann durch die minimale Anfangs- und Verschleisslängung auf verstellbare Achsabstände verzichtet werden. Wir empfehlen RamPower-Zahnketten überall da, wo hohe Ansprüche an die Übertragungsleistung und hohe Geschwindigkeiten gefordert sind. Besonders geeignet sind RamPower-Zahnketten als Ersatz bei bestehenden Antrieben bestückt mit SC-Zahnketten, deren Übertragungsleistungen erhöht werden müssen und deren vorhandene Zahnkettenräder nach ASME-Normen ausgeführt sind.

RamPower-Zahnketten werden mit Mitten- oder Seitenführung geliefert.

Schnittbild durch eine RP-Lasche



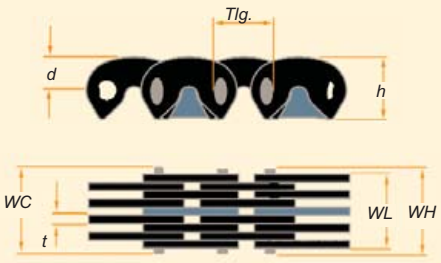


RamPower-Antrieb einer Ölförderpumpstation

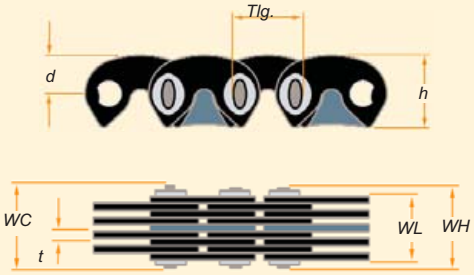
RP – Serie mit Mittenführung

RamPower-Zahnketten mit Mittenführung

3/8"- und 1/2"-Teilung



5/8"- bis 2"-Teilung



Tlg.	Bestell-Nr.	Nennbreite	Führungs-Art	Gesamtbreite über Nietköpfe WH	Breite über Laschen WL	Breite über Verschluss WC	Gewicht (kg/m)	Bruchlast (kN)	h	d	t
3/8" (9,525 mm)	RP302	13	CG	16.3	13.5	17.5	0.7	17	10.7	5.6	1.6
	RP303	19	CG	22.6	19.6	23.9	1.0	25			
	RP304	25	CG	29.0	25.7	30.5	1.3	33			
	RP305	32	CG	35.3	31.8	36.8	1.6	42			
	RP306	38	CG	41.7	37.6	43.2	2.1	50			
	RP308	51	CG	54.4	49.8	55.9	2.5	67			
	RP310	64	CG	67.1	62.0	68.8	3.3	83			
	RP312	76	2CG	79.2	73.9	81.5	3.7	100			
	RP316	102	2CG	104.6	98.0	107.2	5.1	133			
1/2" (12,7 mm)	RP403	19	CG	23.9	19.8	25.4	1.2	33	14.2	7.6	1.6
	RP404	25	CG	30.0	25.9	32.3	1.6	44			
	RP405	32	CG	36.3	32.3	38.1	2.1	56			
	RP406	38	CG	42.7	38.4	44.5	2.4	67			
	RP408	51	CG	55.4	50.5	57.2	3.3	89			
	RP410	64	CG	68.1	63.0	70.1	4.0	111			
	RP412	76	CG	81.8	75.2	82.8	4.9	133			
	RP414	89	CG	93.7	87.6	95.5	5.7	156			
	RP416	102	2CG	106.4	99.8	108.2	6.5	178			
	RP420	127	2CG	132.1	124.5	133.9	8.2	222			
	RP424	152	2CG	156.5	148.8	158.8	9.7	267			
5/8" (15,875 mm)	RP504	25	CG	33.5	25.7	35.6	2.7	56	17.8	9.5	2.0
	RP506	38	CG	46.2	37.6	48.3	3.4	83			
	RP508	51	CG	58.4	49.5	60.5	4.5	111			
	RP510	64	CG	70.1	61.5	72.1	4.6	139			
	RP512	76	CG	82.6	73.2	84.6	7.1	167			
	RP514	89	CG	94.7	85.1	96.8	7.9	195			
	RP516	102	CG	107.2	97.0	109.2	8.9	222			
	RP520	127	CG	131.6	120.7	133.6	11.3	278			
	RP524	152	2CG	157.0	144.5	159.0	13.4	334			

Weitere Kettenbreiten lieferbar

RP – Serie mit Mittenführung

RamPower-Zahnketten mit Mittenführung

Tlg.	Bestell-Nr.	Nennbreite	Führungs-Art	Gesamtbreite über Nietköpfe WH	Breite über Laschen WL	Breite über Verschluss WC	Gewicht (kg/m)	Bruchlast (kN)	h	d	t
3/4" (19,05 mm)	RP604	25	CG	33.5	25.7	35.6	2.7	67	21.3	10.9	2
	RP606	38	CG	46.2	37.6	48.3	3.9	100			
	RP608	51	CG	58.4	49.5	60.5	5.2	133			
	RP610	64	CG	71.1	61.5	73.2	6.5	167			
	RP611	76	CG	75.2	65.3	77.2	7.1	183			
	RP612	89	CG	81.5	73.2	83.6	7.9	200			
	RP616	102	CG	106.9	97.0	109.0	10.4	267			
	RP620	127	CG	131.6	120.7	133.6	13.1	334			
	RP624	152	CG	159.0	144.5	161.0	15.6	400			
	RP628	178	2CG	184.4	168.4	186.4	18.3	467			
	RP632	203	2CG	207.0	192.0	209.0	20.8	534			
1" (25,4 mm)	RP808	51	CG	57.4	45.5	60.2	6.3	178	28.4	15.2	3.1
	RP812	76	CG	81.0	69.3	85.1	9.4	267			
	RP816	102	CG	107.4	93.0	110.2	12.5	356			
	RP820	127	CG	131.6	116.8	134.4	15.6	445			
	RP824	152	2CG	156.0	140.5	159.8	18.8	534			
	RP828	178	2CG	188.7	170.2	191.5	21.9	623			
	RP832	203	2CG	213.6	196.1	216.4	25.0	712			
	RP836	229	2CG	234.7	217.9	237.5	28.1	801			
	RP840	254	2CG	263.7	241.6	266.4	31.3	890			
	RP848	305	2CG	316.0	293.1	319.0	37.5	1068			
1-1/2" (38,1 mm)	RP1212	76	CG	84.3	72.9	84.3	14.0	400	42.7	22.8	3.1
	RP1216	102	CG	108.7	98.3	108.7	18.3	534			
	RP1220	127	CG	131.6	121.2	131.6	22.9	667			
	RP1224	152	CG	159.5	149.1	159.5	27.5	801			
	RP1228	178	CG	184.9	175.0	184.9	32.0	934			
	RP1232	203	2CG	210.6	200.7	210.6	36.6	1068			
	RP1236	229	2CG	236.7	226.6	236.7	39.1	1201			
	RP1240	254	2CG	264.7	254.0	264.7	45.8	1334			
2" (50,8 mm)	RP1616	102	CG	110.2	93.2	110.2	24.4	712	57.0	30.4	3.1
	RP1620	127	CG	135.6	117.3	135.6	30.5	890			
	RP1624	152	CG	161.0	141.2	161.0	36.6	1068			
	RP1628	178	CG	186.4	165.4	186.4	42.7	1246			
	RP1632	203	2CG	211.8	189.5	211.8	48.8	1423			
	RP1640	229	2CG	262.6	237.7	262.6	61.0	1779			
	RP1648	305	2CG	313.4	285.8	313.4	73.2	2135			
	RP1656	356	2CG	370.6	340.1	370.6	85.4	2491			
	RP1664	406	2CG	421.4	382.0	421.4	97.6	2847			

Weitere Kettenbreiten lieferbar

SC – Standardzahnkette

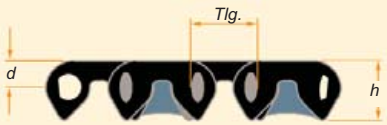
SC-ZAHNKETTEN

SC-Zahnketten sind lieferbar mit Mitten- oder Seitenführung. SC-Zahnketten mit Mittenführung entsprechen den ASME- (American Society of Mechanical Engineers) Normen. Beide Zahnkettentypen, mittengeführte und seitengeführte, passen auf Zahnkettenräder nach ASME-Norm.

SC-Zahnketten können für Geschwindigkeiten bis zu 33 m/s und Zugbelastungen bis zu 750 kW eingesetzt werden. Versehen mit dem von Ramsey patentierten Zweizapfensystem sind SC-Zahnketten die am häufigsten verwendeten Zahnketten.

Wir empfehlen SC-Zahnketten als Ersatz für jede Antriebsart, deren Leistung erhöht werden muss. Sie wiegen weniger als vergleichbare Zahnketten der Typen RP oder RPV und sind kostengünstiger.

SC-Typ mit Mittenführung



Einfach-Mittenführung

Zweifach-Mittenführung

Tlg.	Bestell-Nr.	Nennbreite	Führungs-Art	Gesamtbreite über Nietköpfe WH	Breite über Laschen WL	Breite über Verschluss WC	Gewicht (kg/m)	Bruchlast (kN)	h	d	t
3/8" (9,525 mm)	SC302	13	SG	13.2	10.4	14.5	0.6	9	9.5	4.5	1.6
	SC303	19	CG	19.6	16.5	20.8	0.7	13			
	SC304	25	CG	25.9	22.6	27.4	1.0	18			
	SC305	32	CG	32.3	28.7	33.8	1.3	22			
	SC306	38	CG	38.6	34.5	40.1	1.6	26			
	SC308	51	CG	51.3	46.7	52.8	2.1	35			
	SC310	64	CG	64.0	58.9	65.8	2.7	44			
	SC312	76	2CG	76.2	70.9	78.5	3.1	53			
	SC316	102	2CG	101.6	95.0	104.1	4.2	70			
1/2" (12,7 mm)	SC402	13	SG	14.0	10.7	16.0	0.7	12	11.9	5.3	1.6
	SC403	19	CG	20.6	16.8	22.4	1.0	18			
	SC404	25	CG	26.9	22.9	28.7	1.3	23			
	SC405	32	CG	33.3	29.0	35.1	1.6	29			
	SC406	38	CG	39.6	35.3	41.4	2.1	35			
	SC408	51	CG	52.3	47.5	54.1	2.7	47			
	SC410	64	CG	65.0	59.7	66.8	3.4	58			
	SC412	76	CG	78.0	72.1	79.8	4.0	70			
	SC414	89	CG	90.7	84.3	92.5	4.8	82			
	SC416	102	2CG	103.4	96.8	105.2	5.4	93			
	SC420	127	2CG	129.0	121.2	130.8	6.7	117			
	SC424	152	2CG	154.7	145.8	156.5	8.0	140			
	SC428	178	2CG	180.1	170.4	181.9	9.4	163			

Weitere Kettenbreiten lieferbar

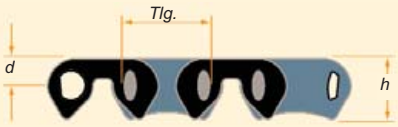
SC-Typ mit Mittenführung

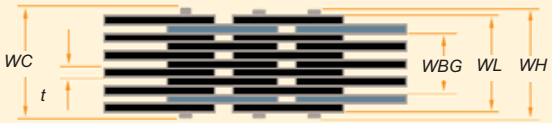
Tlg.	Bestell-Nr.	Nennbreite	Führungs-Art	Gesamtbreite über Nietköpfe WH	Breite über Laschen WL	Breite über Verschluss WC	Gewicht (kg/m)	Bruchlast (kN)	h	d	t
5/8" (15,875 mm)	SC504	25	CG	30.7	25.7	32.5	1.8	28	16.6	8.4	2.0
	SC506	38	CG	39.1	33.8	40.9	2.7	42			
	SC508	51	CG	51.6	45.5	53.3	3.6	56			
	SC510	64	CG	64.3	57.4	66.0	4.5	70			
	SC512	76	CG	76.7	69.3	78.5	5.4	83			
	SC516	102	CG	101.9	93.2	103.6	7.1	111			
	SC520	127	2CG	127.0	116.8	128.8	8.9	139			
	SC524	152	2CG	152.1	140.7	153.9	10.7	167			
	SC532	203	2CG	206.8	192.0	208.5	14.3	222			
3/4" (19,05 mm)	SC604	25	CG	31.0	25.7	34.3	2.2	35	20.2	10.3	2.0
	SC606	38	CG	39.9	33.8	42.7	3.3	53			
	SC608	51	CG	52.1	45.5	55.4	4.5	70			
	SC610	64	CG	64.5	57.4	67.8	5.7	88			
	SC612	76	CG	77.2	69.3	80.5	6.7	105			
	SC616	102	CG	102.4	93.0	105.7	8.9	140			
	SC620	127	CG	127.5	116.8	130.8	11.2	175			
	SC624	152	CG	152.7	140.7	156.0	13.4	210			
	SC628	178	2CG	181.9	168.4	185.2	15.6	245			
	SC632	203	2CG	207.0	192.0	210.3	17.9	280			
1" (25,4 mm)	SC808	51	CG	52.3	45.2	55.1	5.4	93	24.8	12.1	3.1
	SC812	76	CG	77.5	69.1	80.5	8.0	140			
	SC816	102	CG	102.6	93.2	105.7	10.7	187			
	SC820	127	CG	127.8	117.3	130.8	13.4	234			
	SC824	152	CG	153.7	141.2	156.5	16.1	280			
	SC828	178	2CG	178.8	165.4	181.9	18.8	327			
	SC832	203	2CG	204.2	189.5	207.3	21.4	374			
	SC836	229	2CG	229.4	213.6	232.4	24.1	420			
	SC840	254	2CG	254.8	237.7	257.8	26.8	467			
	SC848	305	2CG	305.3	285.8	308.4	32.1	560			
1-1/2" (38,1 mm)	SC1212	76	CG	84.8	69.1	84.8	13.4	210	38.1	18.1	3.1
	SC1216	102	CG	110.2	93.2	110.2	17.9	280			
	SC1220	127	CG	135.6	117.3	135.6	22.3	350			
	SC1224	152	CG	161.0	141.2	161.0	26.8	420			
	SC1228	178	CG	186.4	165.4	186.4	31.3	490			
	SC1232	203	2CG	211.8	189.5	211.8	35.7	560			
	SC1236	229	2CG	237.2	213.6	237.2	40.2	631			
	SC1240	254	2CG	262.6	237.7	262.6	44.6	701			
	SC1248	305	2CG	313.4	285.8	313.4	53.6	841			
	SC1256	356	2CG	370.6	340.1	370.6	62.5	981			
	SC1264	406	2CG	421.4	388.1	421.4	71.4	1121			

Weitere Kettenbreiten lieferbar

SC – Zahnketten mit Seitenführung

SC-Typ mit Seitenführung





Tlg.	Bestell-Nr.	Nennbreite	Arbeitsbreite WBG	Gesamtbreite über Nietköpfe WH	Breite über Laschen WL	Breite über Verschluss WC	Gewicht (kg/m)	Bruchlast (kN)	h	d	t
3/8" (9,525 mm)	DSG302	13	6.4	14.8	12.2	16.0	0.6	9	9.5	4.5	1.6
	DSG303	19	12.7	21.3	18.0	22.6	0.9	13			
	DSG304	25	19.1	27.7	24.1	29.2	1.2	18			
	DSG305	32	25.4	34.0	30.2	35.6	1.3	22			
	DSG306	38	31.8	40.4	36.3	41.9	1.6	26			
	DSG308	51	44.5	53.1	48.3	54.6	2.5	35			
	DSG310	64	57.2	65.5	60.5	67.3	2.8	44			
	DSG312	76	69.9	78.5	72.6	80.3	3.3	53			
	DSG316	102	95.3	104.1	96.8	105.7	4.9	70			
1/2" (12,7 mm)	DSG402	13	6.4	15.7	12.2	17.3	0.7	12	11.9	5.3	1.6
	DSG403	19	12.7	22.1	18.5	23.9	1.2	18			
	DSG404	25	19.1	28.4	24.6	30.2	1.5	23			
	DSG405	32	25.4	35.1	30.7	36.8	1.8	29			
	DSG406	38	31.8	41.4	36.8	43.2	2.2	35			
	DSG408	51	44.5	53.8	49.3	55.6	3.0	47			
	DSG410	64	57.2	66.8	61.5	68.3	3.7	58			
	DSG412	76	69.9	79.5	73.7	81.3	4.3	70			
	DSG416	102	95.3	105.2	92.2	106.9	5.8	93			
5/8" (15,875 mm)	DSG504	25	19.1	30.7	25.7	32.5	1.8	29	16.6	8.4	2.0
	DSG506	38	31.8	43.2	37.6	45.0	2.7	44			
	DSG508	51	44.5	57.9	51.6	59.7	3.7	58			
	DSG510	64	57.2	70.4	63.5	72.1	4.6	73			
	DSG512	76	69.9	83.1	75.2	84.8	5.5	88			
	DSG514	89	82.6	95.5	87.1	97.3	6.4	102			
	DSG516	102	95.3	110.2	101.1	112.0	7.3	117			
	DSG520	127	120.7	135.4	124.7	137.2	9.1	146			
3/4" (19,05 mm)	DSG606	38	25.4	39.4	33.8	42.7	3.3	53	20.2	10.3	2.0
	DSG608	51	38.1	52.1	45.5	55.4	4.3	70			
	DSG610	64	50.8	64.5	57.4	67.8	5.5	88			
	DSG612	76	63.5	77.2	69.3	80.5	6.5	105			
	DSG614	89	76.2	89.7	81.3	93.0	7.6	123			
	DSG616	102	88.9	102.4	93.2	105.7	8.8	140			
	DSG620	127	114.3	127.5	116.8	130.8	11.0	175			
	DSG624	152	139.7	152.7	140.7	156.0	13.1	210			
	DSG628	178	165.1	181.9	168.4	185.2	15.3	245			

Weitere Kettenbreiten lieferbar

SC-Typ mit Seitenführung

Tlg.	Bestell-Nr.	Nennbreite	Arbeitsbreite WBG	Gesamtbreite über Nietköpfe WH	Breite über Laschen WL	Breite über Verschluss WC	Gewicht (kg/m)	Bruchlast (kN)	h	d	t
1” (25,4 mm)	DSG808	51	38.1	55.4	48.3	58.4	5.8	93	24.8	12.1	3.1
	DSG810	64	50.8	68.1	60.2	70.9	7.1	117			
	DSG812	76	63.5	80.5	72.1	83.6	8.8	140			
	DSG816	102	88.9	109.0	99.3	112.0	11.6	187			
	DSG820	127	114.3	134.1	123.4	137.2	14.6	234			
	DSG824	152	139.7	160.0	147.6	162.8	17.4	280			
	DSG828	178	165.1	188.5	174.5	191.3	20.4	327			
	DSG832	203	190.5	213.6	198.6	216.7	23.4	374			

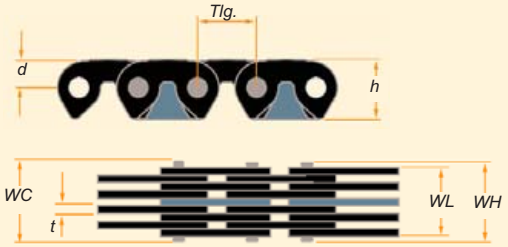
Weitere Kettenbreiten lieferbar

SC-TYP MIT 3/16-ZOLL-TEILUNG

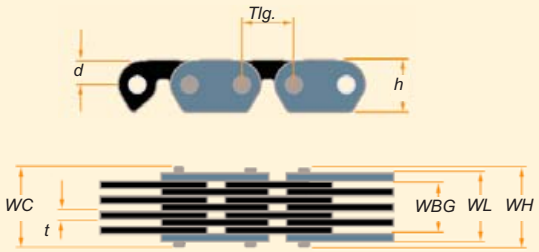
Die SC-3/16"-Zahnkette wird ebenfalls nach ASME-Normen hergestellt und läuft auf den entsprechenden Zahnkettenrädern. Die für diese Zahnkette verwendeten Materialien werden vollständig aus nichtrostendem Stahl hergestellt.

SC-Typ 3/16"-Teilung

Mittenführung



Seitenführung



Tlg.	Bestell-Nr.	Nennbreite	Führungs-Art	Arbeitsbreite WBG	Gesamtbreite über Nietköpfe WH	Breite über Laschen WL	Breite über Verschluss WC	Gewicht (g/m)	h	d	t
3/16" (4,763 mm)	SC0305	4	SG	2.4	5.3	2.4	3.8	112	5.1	2.5	0.8
	SC0307	6	SG	4.0	7.1	4.0	5.3	149			
	SC0309	7	SG	5.6	8.9	5.6	6.9	177			
	SC0311	9	SG	7.1	10.2	7.1	8.4	223			
	SC0315	12	SG	10.3	13.2	10.3	11.4	298			
	SC0315A	12	CG		13.2	25.4	11.4	298			
	SC0319	15	CG		16.0	25.4	14.5	400			
	SC0319A	15	SG	13.5	16.0	13.5	14.5	400			
	SC0325	20	CG		21.3	25.4	19.1	502			
	SC0325A	20	SG	18.3	21.3	18.3	19.1	502			
	SC0331	20	CG		26.9	25.4	23.6	623			

Zahnkettenräder

Ramsey führt in seinem Programm eine umfassende Auswahl von lagerhaltigen und kundenspezifisch hergestellten Zahnkettenrädern. Lagerhaltige Zahnkettenräder bieten, da in grösseren Mengen hergestellt, preisliche Vorteile. Nach Kundenzeichnung hergestellte Zahnkettenräder berücksichtigen dagegen konstruktive und dem Bedarfsfall angepasste Antriebslösungen.

Alle lagerhaltigen Zahnkettenräder können fertig bearbeitet oder mit vorgefertigten Bohrungen geliefert werden. Ramsey stellt auch Zahnkettenräder passend zu Zahnketten anderer Hersteller her. Ihre Anfragen beantworten wir gerne.

Werkstoffe

RPV-, RP- und SC-Zahnkettenräder werden aus vergütbarem Stahl, Grauguss oder Temperguss hergestellt. Die Zahnflanken der Stahlräder sind Einsatzgehärtet mit Härtegrad Rockwell Rc 50. Räder mit höheren Zähnezahlen werden normalerweise aus GG 20 oder GG 30 hergestellt. Zahnkettenräder aus anderen Materialien werden auf Kundenwunsch und bei Eignung von Ramsey hergestellt.

Hinweise zur Auswahl

Generell kann gesagt werden, dass Zahnkettenräder mit höheren Zähnezahlen ruhiger und vibrationsärmer laufen, wodurch die Lebensdauer des Rades verlängert wird. Wir empfehlen, wo immer dies konstruktiv möglich ist, mindestens eine Zähnezahl von 21 oder mehr.

Führungsarten

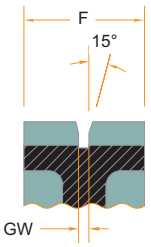
Wie bei den Zahnketten muss auch bei den Zahnkettenrädern die zur Zahnkette passende Führungsart, Mittenführung oder Seitenführung, gewählt werden.

Mittenführung: Eine Führungsnut wird in der Mitte des Zahnkettenrades angeordnet und führt die Zahnkette. Für eine Zweifachmittenführung werden die beiden Nuten entsprechend angeordnet.

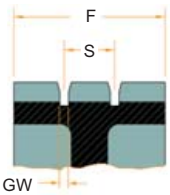
Seitenführung: Das Zahnkettenrad passt genau zwischen die beiden Führungslaschen der Zahnkette.

Zahnkettenradprofil

Einfach-Mittenführung



Zweifach-Mittenführung



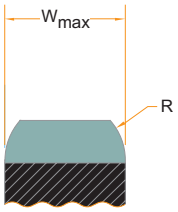
F = Radbreite ist gleich Nennbreite der Zahnkette

Mittenführungsnuten und Abmessungen

Tlg.	3/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1-1/2"	2"
GW	1.3	3.2	3.2	4.0	4.0	6.4	6.4	6.4
S*		25.4	25.4	50.8	101.6	101.6	101.6	101.6

S gilt nur bei Zweifachführung*

Seitenführung



W_{max} = WBG - X

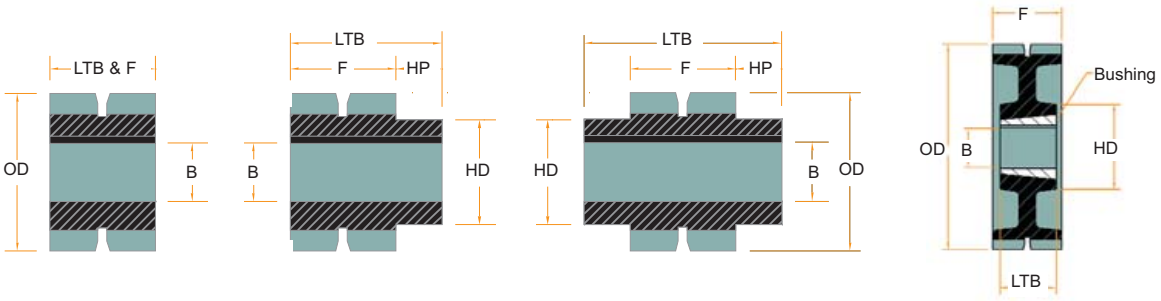
WBG = Kettenbreite zwischen Laschen (siehe Zahnketten-Masstabellen)

Abmessungen für Seitenführung für Zahnketten Typ RP und SC

Tlg.	3/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1-1/2"
X	0.5	1.6	1.6	1.6	1.6	3.2	3.2
R	0.8	4.8	6.4	7.9	9.5	12.7	19.1

Konsultieren Sie Ramsey für RPV Zahnkettenräder

Zahnkettenräder mit und ohne Naben



Typ A Typ B Typ C Typ D

F = Nennbreite Zahnkette
B = Bohrung
OD = Aussendurchmesser
HD = Nabendurchmesser
LTB = Bohrungslänge
HP = Nabenlänge

RPV-Zahnkettenräder lagerhaltig — Seitenführung

3/8"-Teilung

19 mm Radbreite mit Nabe Typ B				Aktuelle Radbreite 16,8 mm				
Zähnezah	Art. Nr.	Teilkreis Ø	Aussen Ø	Bohrungs Ø Plain Bore	Maximum Bore	Hub Diameter	Length Thru Bore	Approximate Weight (kg)
19	RPV303-19	57.9	54.3	12.7	29.4	41.3	35.7	0.4
21	RPV303-21	63.9	60.5	12.7	32.5	47.6	35.7	0.5
23	RPV303-23	70.0	66.6	12.7	34.9	54.0	35.7	0.7
25	RPV303-25	76.0	72.8	19.1	41.3	60.3	35.7	0.8
27	RPV303-27	82.0	79.0	19.1	44.5	66.7	35.7	1.0
29	RPV303-29	88.1	85.2	19.1	46.0	73.0	35.7	1.2
31	RPV303-31	94.2	91.3	19.1	54.0	78.6	35.7	1.4
38	RPV303-38	115.3	112.6	19.1	73.0	100.0	35.7	2.3
42	RPV303-42	127.5	124.8	19.1	84.1	111.9	35.7	2.9
57	RPV303-57	172.9	170.5	31.8	114.3	152.4	35.7	5.3
76	RPV303-76	230.5	228.2	31.8	114.3	152.4	35.7	7.6
25 mm Radbreite mit Nabe Typ B				**Aktuelle Radbreite 22,9 mm**				
19	RPV304-19	57.9	54.3	12.7	29.4	41.3	41.3	0.5
21	RPV304-21	63.9	60.5	12.7	32.5	47.6	41.3	0.6
23	RPV304-23	70.0	66.6	12.7	34.9	54.0	41.3	0.8
25	RPV304-25	76.0	72.8	19.1	41.3	60.3	41.3	1.0
27	RPV304-27	82.0	79.0	19.1	44.5	66.7	41.3	1.2
29	RPV304-29	88.1	85.2	19.1	46.0	73.0	41.3	1.4
31	RPV304-31	94.2	91.3	19.1	54.0	78.6	41.3	1.6
38	RPV304-38	115.3	112.6	19.1	73.0	100.0	41.3	2.6
42	RPV304-42	127.5	124.8	19.1	84.1	111.9	41.3	3.4
57	RPV304-57	172.9	170.5	31.8	114.3	152.4	41.3	6.2
76	RPV304-76	230.5	228.2	31.8	114.3	152.4	41.3	9.3

RPV-Zahnkettenräder lagerhaltig – Seitenführung

3/8"-Teilung

38 mm Radbreite mit Nabe Typ B **Actual Face Width = 35.6 mm**

Zähnezahl	Art. Nr.	Teilkreis Ø	Aussen Ø	Bohrungs Ø min.	Bohrungs Ø max.	Naben Ø	Bohrungslänge	Gewicht ca. kg
19	RPV306-19	57.9	54.3	12.7	29.4	41.3	54.8	0.7
21	RPV306-21	63.9	60.5	12.7	32.5	47.6	54.8	0.9
23	RPV306-23	70.0	66.6	12.7	34.9	54.0	54.8	1.1
25	RPV306-25	76.0	72.8	19.1	41.3	60.3	54.8	1.3
27	RPV306-27	82.0	79.0	19.1	44.5	66.7	54.8	1.5
29	RPV306-29	88.1	85.2	19.1	46.0	73.0	54.8	1.9
31	RPV306-31	94.2	91.3	19.1	54.0	78.6	54.8	2.2
38	RPV306-38	115.3	112.6	19.1	73.0	100.0	54.8	3.5
42	RPV306-42	127.5	124.8	19.1	84.1	111.9	54.8	4.4
57	RPV306-57	172.9	170.5	31.8	114.3	152.4	54.8	8.3
76	RPV306-76	230.5	228.2	31.8	114.3	152.4	54.8	13.1

1/2" Teilung

25 mm Radbreite mit Nabe Typ B **Actual Face Width = 22.9 mm**

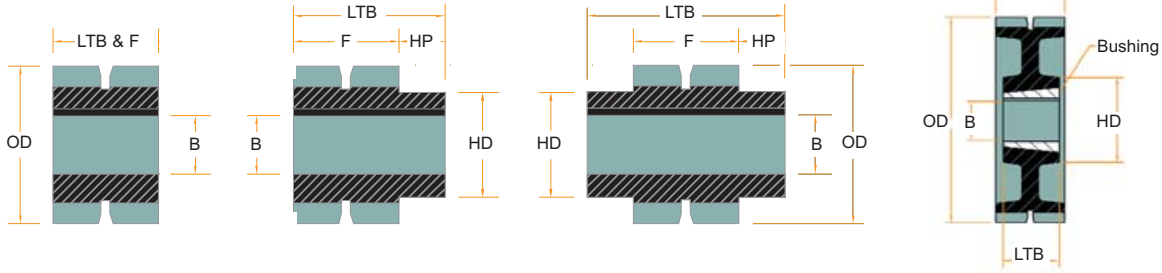
Zähnezahl	Art. Nr.	Teilkreis Ø	Aussen Ø	Bohrungs Ø min.	Bohrungs Ø max.	Naben Ø	Bohrungslänge	Gewicht ca. kg
19	RPV404-19	77.2	72.4	12.7	36.5	56.4	50.8	1.1
21	RPV404-21	85.2	80.6	12.7	42.9	63.5	50.8	1.5
23	RPV404-23	93.3	88.8	19.1	46.0	73.0	50.8	1.8
25	RPV404-25	101.3	97.1	19.1	54.0	81.0	50.8	2.2
27	RPV404-27	109.4	105.4	19.1	60.3	88.9	50.8	2.7
29	RPV404-29	117.5	113.5	19.1	65.1	96.8	50.8	3.2
31	RPV404-31	125.5	121.7	19.1	69.9	105.6	63.5	4.6
38	RPV404-38	153.8	150.2	19.1	95.3	134.1	63.5	7.3
42	RPV404-42	169.9	166.4	19.1	111.1	150.8	63.5	9.2
57	RPV404-57	230.5	227.3	31.8	114.3	152.4	63.5	12.3
76	RPV404-76	307.3	304.2	25.4	63.5	92.1	50.8	14.1

RPV-Zahnkettenräder lagerhaltig – Seitenführung

1/2"-Teilung

Zähnezahl	Art. Nr.	Teilkreis Ø	Aussen Ø	Bohrungs Ø min.	Bohrungs Ø max.	Naben Ø	Bohrungslänge	Gewicht ca. kg
38 mm Radbreite mit Nabe Typ B				**Actual Face Width = 35.6 mm**				
19	RPV406-19	77.2	72.4	12.7	36.5	56.4	63.5	1.5
21	RPV406-21	85.2	80.6	12.7	42.9	63.5	63.5	2.0
23	RPV406-23	93.3	88.8	19.1	46.0	73.0	63.5	2.3
25	RPV406-25	101.3	97.1	19.1	54.0	81.0	63.5	2.9
27	RPV406-27	109.4	105.4	19.1	60.3	88.9	63.5	3.4
29	RPV406-29	117.5	113.5	19.1	65.1	96.8	63.5	4.1
31	RPV406-31	125.5	121.7	19.1	69.9	105.6	76.2	5.6
38	RPV406-38	153.8	150.2	19.1	95.3	134.1	76.2	8.9
42	RPV406-42	169.9	166.4	19.1	111.1	150.8	76.2	11.2
57	RPV406-57	230.5	227.3	31.8	114.3	152.4	76.2	16.1
76	RPV406-76	307.3	304.2	25.4	63.5	92.1	63.5	20.9
51 mm Radbreite mit Nabe Typ B				**Actual Face Width = 48.3 mm**				
19	RPV408-19	77.2	72.4	12.7	36.5	56.4	76.2	1.9
21	RPV408-21	85.2	80.6	12.7	42.9	63.5	76.2	2.4
23	RPV408-23	93.3	88.8	19.1	46.0	73.0	76.2	2.9
25	RPV408-25	101.3	97.1	19.1	54.0	81.0	76.2	3.5
27	RPV408-27	109.4	105.4	19.1	60.3	88.9	76.2	4.2
29	RPV408-29	117.5	113.5	19.1	65.1	96.8	76.2	4.9
31	RPV408-31	125.5	121.7	19.1	69.9	105.6	76.2	5.8
38	RPV408-38	153.8	150.2	19.1	95.3	134.1	76.2	9.1
42	RPV408-42	169.9	166.4	19.1	111.1	150.8	76.2	11.4
57	RPV408-57	230.5	227.3	31.8	114.3	152.4	88.9	19.8
76	RPV408-76	307.3	304.2	25.4	63.5	92.1	76.2	27.5
76 mm Radbreite mit Nabe Typ B				**Actual Face Width = 73.7 mm**				
19	RPV412-19	77.2	72.4	12.7	36.5	56.4	101.6	2.4
21	RPV412-21	85.2	80.6	12.7	42.9	63.5	101.6	3.1
23	RPV412-23	93.3	88.8	19.1	46.0	73.0	101.6	3.9
25	RPV412-25	101.3	97.1	19.1	54.0	81.0	101.6	4.8
27	RPV412-27	109.4	105.4	19.1	60.3	88.9	101.6	5.7
29	RPV412-29	117.5	113.5	19.1	65.1	96.8	101.6	6.7
31	RPV412-31	125.5	121.7	19.1	69.9	105.6	101.6	7.8
38	RPV412-38	153.8	150.2	19.1	95.3	134.1	101.6	12.3
42	RPV412-42	169.9	166.4	19.1	111.1	150.8	101.6	15.4
57	RPV412-57	230.5	227.3	31.8	114.3	152.4	114.3	27.3
76	RPV412-76	307.3	304.2	25.4	63.5	92.1	101.6	37.7

RP- und SC-Zahnkettenräder lagerhaltig – Mittenführung



Typ A Typ B Typ C Typ D

F = Nennbreite Zahnkette
B = Bohrung
OD = Aussendurchmesser
HD = Nabendurchmesser
LTB = Bohrungslänge
HP = Nabenlänge

3/8"-Teilung

25 mm Radbreite

Zähnezahl	Art. Nr.	Teilkreis Ø	Aussen Ø	Naben Typ	Bohrungs Ø min.	Bohrungs Ø max.	Naben Ø	Bohrungs-länge	Gewicht ca. kg	Material
17	SC304-17	51.8	50.5	B	12.7	22.2	38.1	44.5	0.4	Stahl
19	SC304-19	57.9	56.6	B	12.7	31.8	41.3	44.5	0.6	Stahl
21	SC304-21	63.9	62.8	B	12.7	33.3	47.6	44.5	0.7	Stahl
23	SC304-23	74.5	69.0	B	12.7	38.1	54.0	44.5	0.9	Stahl
25	SC304-25	76.0	75.2	B	12.7	44.5	60.3	44.5	1.1	Stahl

1/2" Teilung

25 mm Radbreite

Zähnezahl	Art. Nr.	Teilkreis Ø	Aussen Ø	Naben Typ	Bohrungs Ø min.	Bohrungs Ø max.	Naben Ø	Bohrungs-länge	Gewicht ca. kg	Material
17	404-17	69.1	67.3	B	19.1	34.9	50.8	38.1	0.7	Stahl
19	404-19	77.2	75.5	B	19.1	41.3	58.7	44.5	0.9	Stahl
21	404-21	85.2	83.7	B	19.1	47.6	68.3	44.5	1.2	Stahl
23	404-23	93.3	92.0	B	19.1	54.0	76.2	44.5	1.6	Stahl
25	404-25	101.3	100.2	B	19.1	60.3	84.1	44.5	2.0	Stahl
38	404-38	153.8	153.4	C	25.4	63.5	101.6	44.5	3.6	Stahl
38	404-38 TLB	153.8	153.4	D	1615 TLB		101.6	38.1	2.7	Stahl
57	404-57	230.5	230.6	C	25.4	63.5	101.6	38.1	8.6	Stahl
57	404-57 TLB	230.5	230.6	D	1615 TLB		101.6	38.1	7.3	Stahl
76	404-76	307.3	307.5	C	25.4	63.5	101.6	38.1	13.4	Stahl
76	404-76 TLB	307.3	307.5	D	1615 TLB		101.6	50.8	14.5	Stahl
95	404-95	384.1	384.4	C	28.6	76.2	127.0	50.8	23.8	Stahl
95	404-95 TLB	384.1	384.4	D	2517 TLB		127.0	44.5	18.1	Stahl
114	404-114	460.9	461.3	C	28.6	76.2	127.0	50.8	15.0	Guss
114	404-114 TLB	460.9	461.3	D	2517 TLB		127.0	44.5	12.9	Guss

RP- und SC-Zahnkettenräder lagerhaltig – Mittenführung

1/2"-Teilung

51 mm Radbreite

Zähnezahl	Art. Nr.	Teilkreis Ø	Aussen Ø	Naben Typ	Bohrungs Ø min.	Bohrungs Ø max.	Naben Ø	Bohrungs-länge	Gewicht ca. kg	Material
17	408-17	69.1	67.3	B	22.2	34.9	50.8	69.9	1.1	Stahl
19	408-19	77.2	75.5	B	22.2	41.3	58.7	69.9	1.6	Stahl
21	408-21	85.2	83.7	B	22.2	47.6	68.3	69.9	2.0	Stahl
23	408-23	93.3	92.0	B	22.2	54.0	76.2	69.9	2.5	Stahl
25	408-25	101.3	100.2	B	22.2	60.3	84.1	69.9	3.2	Stahl
38	408-38	153.8	153.4	C	25.4	63.5	101.6	69.9	7.3	Stahl
38	408-38 TLB	153.8	153.4	D	1615 TLB		120.7	38.1	4.1	Stahl
57	408-57	230.5	230.6	C	25.4	63.5	127.0	76.2	17.2	Stahl
57	408-57 TLB	230.5	230.6	D	2517 TLB		171.5	44.5	11.3	Stahl
76	408-76	307.3	307.5	C	31.8	63.5	127.0	76.2	18.6	Guss
76	408-76 TLB	307.3	307.5	D	2517 TLB		146.1	63.5	16.3	Guss
95	408-95	384.1	384.4	C	31.8	76.2	139.7	76.2	18.8	Guss
95	408-95 TLB	384.1	384.4	D	2525 TLB		146.1	63.5	16.3	Guss
114	408-114	460.9	461.3	C	31.8	76.2	127.0	76.2	21.3	Guss
114	408-114 TLB	460.9	461.3	D	2525 TLB		127.0	63.5	18.1	Guss

76 mm Radbreite

Zähnezahl	Art. Nr.	Teilkreis Ø	Aussen Ø	Naben Typ	Bohrungs Ø min.	Bohrungs Ø max.	Naben Ø	Bohrungs-länge	Gewicht ca. kg	Material
17	412-17	69.1	67.3	B	25.4	34.9	50.8	95.3	1.4	Stahl
19	412-19	77.2	75.5	B	25.4	41.3	58.7	95.3	1.8	Stahl
21	412-21	85.2	83.7	B	25.4	47.6	68.3	95.3	2.5	Stahl
23	412-23	93.3	92.0	B	25.4	54.0	76.2	95.3	3.2	Stahl
25	412-25	101.3	100.2	B	25.4	60.3	84.1	95.3	4.1	Stahl
38	412-38	153.8	153.4	C	25.4	63.5	101.6	95.3	10.0	Stahl
38	412-38 TLB	153.8	153.4	D	2517 TLB		25.4	44.5	4.5	Stahl
57	412-57	230.5	230.6	C	31.8	63.5	114.3	101.6	24.0	Stahl
57	412-57 TLB	230.5	230.6	D	2525 TLB		114.3	63.5	16.8	Stahl
76	412-76	307.3	307.5	C	31.8	63.5	114.3	101.6	16.6	Guss
76	412-76 TLB	307.3	307.5	D	2525 TLB		114.3	63.5	12.5	Guss
95	412-95	384.1	384.4	C	34.9	76.2	152.4	101.6	33.6	Guss
95	412-95 TLB	384.1	384.4	D	2525 TLB		152.4	63.5	21.5	Guss
114	412-114	460.9	461.3	C	34.9	76.2	152.4	101.6	31.1	Guss
114	412-114 TLB	460.9	461.3	D	3030 TLB		152.4	76.2	24.3	Guss

3/4"-Teilung

76 mm Radbreite

Zähnezahl	Art. Nr.	Teilkreis Ø	Aussen Ø	Naben Typ	Bohrungs Ø min.	Bohrungs Ø max.	Naben Ø	Bohrungs-länge	Gewicht ca. kg	Material
17	612-17	103.7	100.9	B	31.8	52.4	76.2	95.3	3.6	Stahl
19	612-19	115.7	113.3	B	31.8	60.3	87.3	95.3	5.0	Stahl
21	612-21	127.8	125.6	B	31.8	69.9	100.0	95.3	6.4	Stahl
23	612-23	139.9	138.0	B	34.9	82.6	112.7	95.3	8.2	Stahl
25	612-25	152.0	150.3	B	34.9	92.1	123.8	95.3	10.0	Stahl
38	612-38	230.7	230.1	C	34.9	76.2	101.6	101.6	22.7	Stahl
38	612-38 TLB	230.7	230.1	D	2525 TLB		152.4	63.5	16.3	Stahl
57	612-57	345.8	345.8	C	34.9	88.9	152.4	101.6	26.3	Guss
57	612-57 TLB	345.8	345.8	D	3030 TLB		152.4	76.2	18.6	Guss
76	612-76	461.0	461.3	C	34.9	88.9	152.4	101.6	29.7	Guss
76	612-76 TLB	461.0	461.3	D	3030 TLB		152.4	76.2	23.6	Guss
95	612-95	576.2	576.7	C	38.1	114.3	190.5	101.6	45.4	Guss
95	612-95 TLB	576.2	576.7	D	3535 TLB		190.5	88.9	43.5	Guss
114	612-114	691.4	692.0	C	38.1	114.3	196.9	101.6	59.6	Guss
114	612-114 TLB	691.4	692.0	D	3535 TLB		196.9	88.9	55.1	Guss

Durchmesser der Zahnkettenräder

BERECHNUNG DES AUSSENDURCHMESSERS

Mit Hilfe der untenstehenden Tabellen kann der der Zähnezahl entsprechende Aussendurchmesser berechnet werden. Der der Zähnezahl und der Teilung entsprechende Faktor wird mit der Teilung (in Millimeter) multipliziert, dies ergibt den Aussendurchmesser des Zahnkettenrades.

Faktor für Aussendurchmesser, RPV-Zahnkettenräder

Anzahl Zähne	Faktor für Durchmesser 3/8" bis 1/2" Tlg.	3/4" bis 2" Tlg.	Anzahl Zähne	Faktor für Durchmesser 3/8" bis 1/2" Tlg.	3/4" bis 2" Tlg.	Anzahl Zähne	Faktor für Durchmesser 3/8" bis 1/2" Tlg.	3/4" bis 2" Tlg.	Anzahl Zähne	Faktor für Durchmesser 3/8" bis 1/2" Tlg.	3/4" bis 2" Tlg.
18	5.4	5.7	39	12.1	12.4	60	18.9	19.1	81	25.6	25.8
19	5.7	6.0	40	12.5	12.7	61	19.2	19.4	82	25.9	26.1
20	6.0	6.3	41	12.8	13.0	62	19.5	19.7	83	26.2	26.4
21	6.3	6.6	42	13.1	13.4	63	19.8	20.1	84	26.5	26.8
22	6.7	6.9	43	13.4	13.7	64	20.1	20.4	85	26.8	27.1
23	7.0	7.3	44	13.7	14.0	65	20.5	20.7	86	27.1	27.4
24	7.3	7.6	45	14.1	14.3	66	20.8	21.0	87	27.5	27.7
25	7.6	7.9	46	14.4	14.6	67	21.1	21.3	88	27.8	28.0
26	8.0	8.2	47	14.7	15.0	68	21.4	21.7	89	28.1	28.3
27	8.3	8.6	48	15.0	15.3	69	21.7	22.0	90	28.4	28.7
28	8.6	8.9	49	15.3	15.6	70	22.0	22.3	91	28.7	29.0
29	8.9	9.2	50	15.7	15.9	71	22.4	22.6	92	29.1	29.3
30	9.3	9.5	51	16.0	16.2	72	22.7	22.9	93	29.4	29.6
31	9.6	9.8	52	16.3	16.6	73	23.0	23.2	94	29.7	29.9
32	9.9	10.2	53	16.6	16.9	74	23.3	23.6	95	30.0	30.3
33	10.2	10.5	54	16.9	17.2	75	23.6	23.9	96	30.3	30.6
34	10.5	10.8	55	17.3	17.5	76	24.0	24.2	97	30.6	30.9
35	10.9	11.1	56	17.6	17.8	77	24.3	24.5	98	31.0	31.2
36	11.2	11.4	57	17.9	18.1	78	24.6	24.8	99	31.3	31.5
37	11.5	11.8	58	18.2	18.5	79	24.9	25.2	100	31.6	31.8
38	11.8	12.1	59	18.5	18.8	80	25.2	25.5			

Faktor für Aussendurchmesser, RP- und SC-Zahnkettenräder

Anzahl Zähne	Faktor für Durchmesser	Anzahl Zähne	Faktor für Durchmesser	Anzahl Zähne	Faktor für Durchmesser	Anzahl Zähne	Faktor für Durchmesser
18	5.623	39	12.397	60	19.112	81	25.809
19	5.947	40	12.717	61	19.431	82	26.128
20	6.271	41	13.037	62	19.750	83	26.447
21	6.595	42	13.357	63	20.070	84	26.766
22	6.919	43	13.677	64	20.388	85	27.084
23	7.243	44	13.997	5	20.708	86	27.403
24	7.568	45	14.317	66	21.027	87	27.722
25	7.890	46	14.637	67	21.346	88	28.040
26	8.213	47	14.957	68	21.665	89	28.359
27	8.536	48	15.227	69	21.984	90	28.678
28	8.859	49	15.597	70	22.303	91	28.997
29	9.181	50	15.917	71	22.622	92	29.315
30	9.504	51	16.236	72	22.941	93	29.634
31	9.828	52	16.556	73	23.259	94	29.953
32	10.150	53	16.876	74	23.578	95	30.271
33	10.471	54	17.196	75	23.897	96	30.590
34	10.793	55	17.515	76	24.216	97	30.909
35	11.115	56	17.834	77	24.535	98	31.228
36	11.437	57	18.154	78	24.853	99	31.546
37	11.757	58	18.473	79	25.172	100	31.865
38	12.149	59	18.793	80	25.491		

Bestellhinweise . . .

. . . FÜR ZAHNKETTEN

Wenn Sie die Bestell-Nummer kennen . . .
Ganz einfach, nennen Sie uns diese (auch bei Fremdfabrikat) sowie die Zahnkettenlänge in mm oder Anzahl Glieder.

Wenn Sie eine Beschreibung haben, die Bestell-Nummer aber nicht kennen . . .
Machen Sie folgende Angaben:
• Produktetyp, z. B. RPV, RP oder SC (oder bei Fremdfabrikat analoge Bezeichnung)
• Teilung: Messen Sie diese über drei Glieder und teilen Sie die gemessene Zahl durch zwei.
• Zahnkettenbreite über Laschen und über Nietzapfen.
• Führungsart, Mittenführung oder Seitenführung.
• Zahnkettenlänge in mm oder Anzahl Glieder.

Wenn Sie eine Masszeichnung oder Konstruktionsunterlagen haben . . .
Ganz einfach, senden Sie uns einen Fax oder schicken Sie uns diese mit Brief.

Wenn Sie unsicher sind, was Sie benötigen . . .
Kontaktieren Sie Ihren nächsten Werksvertreter oder Ramsey. Unsere Ingenieure werden Ihnen gerne helfen, die richtige Zahnkette zu bestimmen.

. . . FÜR ZAHNKETTENRÄDER

Wenn Sie die Bestellnummer kennen . . .
Ganz einfach, nennen Sie uns diese zusammen mit folgenden Angaben:
• Nabentyp, A, B, C oder D.
• Nabenvorsprung
• Nabendurchmesser
• Bohrungsdurchmesser
• Federnutabmessung

Wenn Sie die Zahnkettenbezeichnung haben . . .
Nennen Sie uns die Zahnkettenbezeichnung, dazu die Anzahl Zähne des Rades und zusätzlich folgende Angaben:
• Nabentyp, A, B, C oder D.
• Nabenvorsprung
• Nabendurchmesser
• Bohrungsdurchmesser
• Federnutabmessung

Wenn Sie eine Konstruktionszeichnung haben . . .
Ganz einfach, senden Sie uns einen Fax oder schicken Sie uns diese mit Brief.

Wenn Sie unsicher sind, was Sie benötigen . . .
Kontaktieren Sie Ihren nächsten Werksvertreter oder Ramsey. Unsere Ingenieure werden Ihnen gerne helfen, das richtige Zahnkettenrad zu bestimmen.

Technische Angaben

KONSTRUKTIONSHINWEISE

Zahnkettenräder. Wählen Sie wenn immer möglich mindestens 21 Zähne. Je höher die Zähnezahl, desto weicher und ruhiger der Lauf der Zahnkette und desto höher die Lebensdauer des Zahnkettenrades.

Übersetzungsverhältnisse. Es sind grundsätzlich Übersetzungsverhältnisse von 12:1 und mehr möglich. Es empfiehlt sich jedoch, Übersetzungen von mehr als 8:1 in zwei Stufen vorzunehmen.

Nachstellbare Achsabstände. Um ein Nachspannen bei auftretender Kettenlängung zu ermöglichen, empfiehlt sich ein nachstellbarer Achsabstand. Der mögliche Nachstellweg sollte mindestens 1% des Achsabstandes betragen.

Achsabstand. Der Achsabstand sollte so gewählt werden, dass die Zahnkette das kleine Rad um mindestens 120° umschlingt. Achsabstände sollten in der Regel nicht mehr als 60 x die Teilung überschreiten.

Zahnkettenlänge. Wenn immer möglich sollte die Zahnkette eine gerade Anzahl Glieder aufweisen. Bei ungerader Gliederzahl sind gekröpfte Glieder notwendig, um die Zahnkette zu schliessen. Gekröpfte Glieder sind nicht bei allen Kettentypen verfügbar, und die Zugkraft reduziert sich auf 80 Prozent.

Spannrad oder Spannschiene. Ein Spannrad oder eine Spannschiene wird empfohlen bei grösseren und festen Achsabständen.

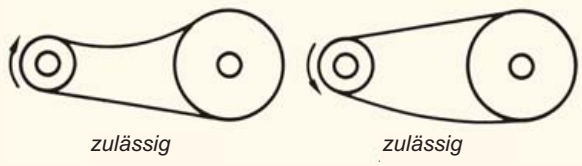
Zahnkettenbreite. Die Wahl der nächstgrösseren Breite als die rein rechnerisch ermittelte Breite verlängert das Leben einer Zahnkette wesentlich.

Geschlossene Zahnkettentriebe. Zahnkettentriebe in einem geschlossenen Kasten mit optimaler Schmierung verlängern die Lebensdauer und dienen dem Personenschutz.

Vertikale, nicht horizontale Wellenanordnung. Antriebe mit nicht horizontal angeordneten Wellen sollten immer mit seitengeführten Zahnketten und mit einer automatisch arbeitenden Nachspannung ausgerüstet werden. Konsultieren Sie Ihre Werksvertretung oder Ramsey für nähere Angaben.

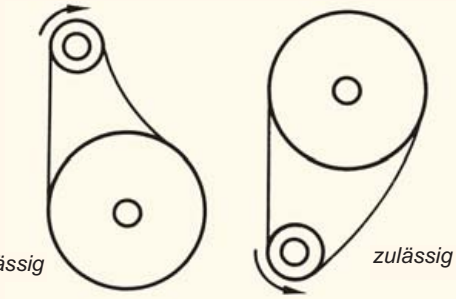
ANORDNUNG DER ZAHNKETTENTRIEBE

Die bevorzugte Anordnung eines Zahnkettentriebes ergibt sich dann, wenn die Verbindungslinie beider Wellen horizontal oder mit einer Neigung von nicht mehr als 45° verläuft.
Unter normalen Bedingungen kann dabei das lose Kettentrum entweder unterhalb oder oberhalb des Triebes sein.



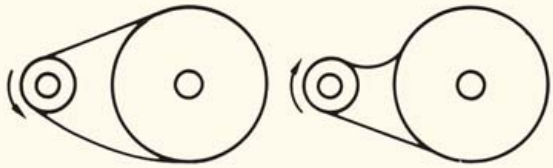
zulässig *zulässig*

Vertikale Antriebe sollten wenn möglich vermieden werden. Der vorschriftsgemässen Kettenspannung muss dabei besondere Beachtung geschenkt werden. Regelmässige Kontrolle und Nachspannen wo nötig ist unbedingt erforderlich. Besser ist es, wenn der Trieb seitlich der Vertikalen geneigt angeordnet wird.



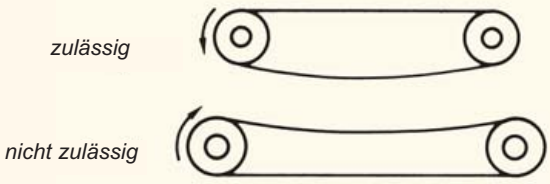
zulässig *zulässig*

Ist der Wellenabstand verhältnismässig klein, sollte das lose Kettentrum unten sein. Ist das lose Trum oberhalb des Triebes, kann dies zu einem Überspringen der Zahnkette beim Zahnkettenrad führen.



zulässig *nicht zulässig*

Zahnkettentriebe mit grossen Achsabständen und kleinen Zahnkettenrädern sollten das lose Trum immer unterhalb des Triebes haben. Ist das lose Trum oberhalb des Triebes angeordnet, besteht die Gefahr, dass bei Längung der Zahnkette sich das ziehende und das lose Kettentrum berühren.



zulässig

nicht zulässig

BERECHNEN DES ZAHNKETTENTRIEBES

Die Wahl des richtigen Zahnkettentriebes beinhaltet die richtige Wahl des Zahnkettentyps, der Teilung und der richtigen Zahnkettenräder unter Berücksichtigung des verfügbaren Platzes, der notwendigen Leistung und der benötigten Drehzahlen. Oftmals muss zwischen Teilung und Kettenbreite der Situation entsprechend gewählt werden. In diesen Fällen lohnt es sich, mehrere Möglichkeiten durchzurechnen und die endgültige Wahl des Triebes nach Kosten und Liefermöglichkeit zu treffen. Dem Konstrukteur stehen zur Berechnung Computerprogramme zur Verfügung. Kontaktieren Sie Ihre Werksvertretung oder Ramsey.

Notwendige Angaben

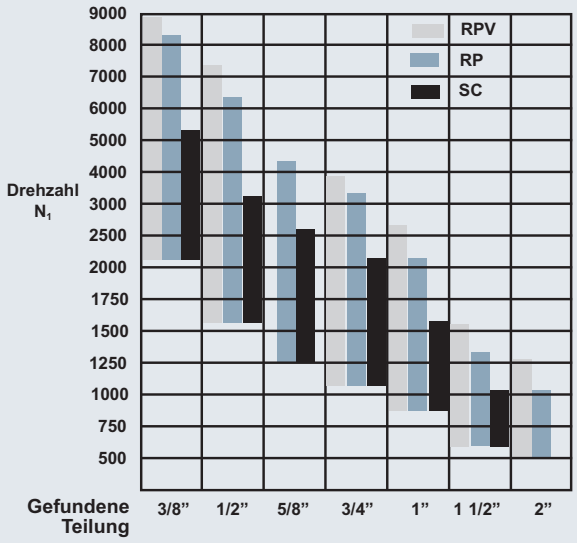
- Typ des Antriebes und Anwendung
- zu übertragende Leistung
- Drehzahl der Wellen (N_1 = Welle mit höherer Drehzahl, N_2 = Welle mit kleiner Drehzahl).
- Wellenabstand (CD)
- Wellendurchmesser und Federkeil

Folgen Sie diesen Schritten

1. Wählen Sie den Stossfaktor (SF) aus der Tabelle Seite 30

2. Berechnen Sie die notwendige Leistung (W_d) durch Multiplikation der gegebenen Leistung (W) mit dem Stossfaktor.

3. Verwenden Sie die Drehzahl der schneller laufenden Welle (N_1) und suchen Sie auf untenstehender Tabelle die zugehörige Kettenteilung (p).



4. Bestimmen Sie die Zähnezahl des kleinen Rades (Z_1), überprüfen Sie, ob die notwendige Wellenbohrung möglich ist (siehe Rädertabellen)

5. Verwenden Sie die nachfolgende Formel, um die Kettenbreite zu finden (C_w). Sollte die gefundene Breite nicht existieren, verwenden Sie die nächstgrössere Kettenbreite oder ein grösseres Kettenrad.

Für RPV und RP

$$C_w = \frac{98(W_d)}{p.V.R\,(1 - V^2(2.33 \times 10^{-5}))}$$

Für SC

$$C_w = \frac{419\,(W_d)}{p.V\,(2.16 - V/(Z_1-8))}$$

Worin:
C_w = benötigte Breite (mm)
R = Wert aus Tabelle
V = Kettengeschwindigkeit (m/s)
W_d = berechnete Leistung (kW)
p = Teilung (mm)

Tabellenwerte R

	Tlg.						
	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
RPV	1.5	1.8	na	1.3	1.2	1.1	1.0
RP	.922	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

6. Bestimmen des grossen Rades (Z_2) bei Multiplikation der Anzahl Zähne des kleinen Rades (Z_1) mit der benötigten Übersetzung. $Z_2 = Z_1 \times N_1/N_2$

7. Berechnen der Kettenlänge unter Zuhilfenahme der Tabelle Seite 25. Weist die berechnete Länge eine ungerade Anzahl Glieder auf, rundet man zur nächsten geraden Gliederzahl. Eine ungerade Gliederzahl benötigt ein gekröpftes Glied. Sollte dies unumgänglich sein, muss die Kettenbreite um 25 Prozent erhöht werden. Anmerkung: Gekröpfte Glieder sind nicht erhältlich für Zahnketten Typ RPV.

8. Berechnen der neuen Achsdistanz (C_d) mit der unter Punkt 7 gefundenen Anzahl Glieder. Die folgende Formel berechnet einen annähernden Wert. Bei feststehenden, nicht nachstellbaren Wellen muss der genaue Wert ermittelt werden. Ihr Werksvertreter oder Ramsey steht Ihnen zur Verfügung.

$$C_d = \frac{C_L - \left(\frac{Z_1+Z_2}{2}\right) + \text{SQRT}\left(C_L - \frac{Z_1+Z_2}{2}\right)^2 - 8\left(\frac{Z_2-Z_1}{4\pi^2}\right)^2}{4}$$

Worin:
C_d = korrigierte Achsdistanz nach gefundener Gliederzahl
C_L = Kettenlänge nach Anzahl Glieder
Z_1 = Zähnezahl des schnell laufenden Rades
Z_2 = Zähnezahl des langsam laufenden Rades

9. Bestimmen der richtigen Zahnkettenschmierung: Eine zwangsweise Schmierung der Zahnkette durch Tauchschmierung oder Sprühschmierung liefert die besten Resultate und wird bei Kettengeschwindigkeiten von 12 m/s und mehr zur Anwendung empfohlen. Zusätzliche Angaben finden Sie im Kapitel Schmierung auf Seite 26 und 27. Auch wenn der Zahnkettentrieb aus schmiertechnischen Gründen dies nicht verlangt, empfiehlt sich für den Personenschutz ein geschlossenes Gehäuse.

Berechnungsbeispiel eines Zahnkettentriebes

Berechnet wird der Antrieb eines Ventilators (Propellergebläse)
24-Stunden-Betrieb. Antrieb mit Elektromotor.
Antriebsleistung 30 kW
Drehzahl N_1 = 1750 min^{1}, N_2 = 800 min^{1}
Achsabstand C_D = 700 mm, Wellen nachstellbar
Wellendurchmesser = 38 mm

1. Bestimmen des Stossfaktors (SF) mit Hilfe der Tabelle Seite 30

Stossfaktor (Basiswert)	1.3
Für 24-Stunden-Betrieb addieren	0.3
Ergibt total Stossfaktor	1.6

2. Berechnen der benötigten Leistung (W_d)
W_d = W x SF = 30 kW x 1.6 = 48 kW

3. Suchen der dazu passenden Teilung der Zahnkette
Gehen Sie zur Tabelle Seite 24 und bestimmen Sie die passende Teilung bei der Drehzahl 1750 min^{1}, wählen Sie 1 1/4 2"-Teilung der RP-Zahnkettenserie.

4. Bestimmen der Zähnezahl des kleinen Rades (Z_1). Ein Minimum von 21 Zähnen ist gefordert. Von der Rädertabelle Seite 19 ist ersichtlich, dass der mögliche Bohrungsdurchmesser bei 1 1/4 2" und 21 Zähnen 47,6 mm beträgt. Damit ist diese mögliche Bohrung grösser als die von uns benötigte und die Wahl somit in Ordnung.

5. Berechnen der Mindestbreite der Zahnkette (C_w)
W_d = 48 kW
R = 1.0, nach Tabellenwerte R, Seite 24
V = p x Z_1 x N = (12,7 x 21 x 1750) / 60 000 = 7,8 m/s

$$C_w = \frac{(98 \times 48)}{(12.7 \times 1.0 \times 7.8) \times (1-[(7.8)^2 x(2.33 \times 10\text{-}5)])}$$

C_w = 47,6 mm

Die nächstliegende grössere Breite der Zahnkette Serie RP, Seite 9, ist 51 mm, RP408.

6. Berechnen der Zähnezahl des grossen Rades Z_2
$Z_2 = Z_1 \times (N_1/N_2)$ = 21 x 2,19 = 46 Zähne

7. Berechne die Kettenlänge (Gliederzahl) C_L
C = 55,1; A = 67; S = 25 (siehe Berechnungsschritte unten)
Aus untenstehender Tabelle S = 25, gefunden T = 15,83
$C_L = 2C + (A/2) + (T/C)$ C_L = 110,2 + 33,5 + 0,287 = 143,987
Runden zur nächsten geraden Gliederzahl = 144

8. Berechnen des neuen Achsabstandes (C_d)
nach Formel von Seite 24, C_d = 54,962 Glieder
ergibt Länge in mm = C_d = 54,962 x 12,7 = 698 mm

BERECHNUNG DER ZAHNKETTENLÄNGE

Folgende Angaben sind notwendig:
C_d = Achsabstand in mm
Z_1 = Zähnezahl kleines Rad
Z_2 = Zähnezahl grosses Rad
p = Teilung in mm

Berechnungsschritte:
1. Berechnen Sie C, wobei $C = C_d/p$
2. Berechnen Sie A, wobei $A = Z_1 + Z_2$
3. Berechnen Sie S, wobei $S = Z_2 – Z_1$
4. Gehen Sie zur nebenstehenden Tabelle und bestimmen Sie den Wert T mit dem gefundenen Wert S.
5. Gliederzahl der Zahnkette, $C_L = 2C + (A/2) + (T/C)$

Anmerkung: Runden Sie die berechnete Zahl wenn nötig auf die nächsthöhere Anzahl Glieder. Ungerade Gliederzahlen sollten vermieden werden, da sie ein gekröpftes Glied benötigen.
Kann aus konstruktiven Gründen nicht auf ein gekröpftes Glied verzichtet werden, muss die Zugkraft der Zahnkette um 25 Prozent erhöht werden.

S	T	S	T	S	T
1	0.03	35	31.03	69	120.60
2	0.10	36	32.83	70	124.12
3	0.23	37	34.68	71	127.69
4	0.41	38	36.58	72	131.31
5	0.63	39	38.53	73	134.99
6	0.91	40	40.53	74	138.71
7	1.24	41	42.58	75	142.48
8	1.62	42	44.68	76	146.31
9	2.05	43	46.84	77	150.18
10	2.53	44	49.04	78	154.11
11	3.06	45	51.29	79	158.09
12	3.65	46	53.60	80	162.11
13	4.28	47	55.95	81	166.19
14	4.96	48	58.36	82	170.32
15	5.70	49	60.82	83	174.50
16	6.48	50	63.33	84	178.73
17	7.32	51	65.88	85	183.01
18	8.21	52	68.49	86	187.34
19	9.14	53	71.15	87	191.73
20	10.13	54	73.86	88	196.16
21	11.17	55	76.62	89	200.64
22	12.26	56	79.44	90	205.18
23	13.40	57	82.30	91	209.76
24	14.59	58	85.21	92	214.40
25	15.83	59	88.17	93	219.08
26	17.12	60	91.19	94	223.82
27	18.47	61	94.25	95	228.61
28	19.86	62	97.37	96	233.44
29	21.30	63	100.54	97	238.33
30	22.80	64	103.75	98	243.27
31	24.34	65	107.02	99	248.26
32	25.94	66	110.34	100	253.30
33	27.58	67	113.71		
34	29.28	68	117.13		

Schmierung

WAHL DER RICHTIGEN SCHMIERUNG

Die korrekte Schmierung der Zahnkette ist notwendig, um eine lange Lebensdauer des Triebes zu erzielen. Genügende Schmierung durchdringt das Zapfensystem und verhindert Korrosion und das Eindringen von Fremdkörpern in die Zapfengelenke der Zahnkette.

Für die meisten Anwendungen genügt ein nicht synthetisches Schmieröl auf Erdölbasis. Multiviskose Öle werden nicht empfohlen. Fette und hochviskose Öle werden ebenfalls nicht empfohlen, da sie nicht geeignet sind, um in die Gelenkzapfen einzudringen.

Umgebungs-temperatur (°C)	empfohler Schmierstoff 3/16" bis 3/8" Tlg.	1/2" bis 2" Tlg.
< 5	SAE 10	SAE 20
5-40	SAE 20	SAE 30
40-50	SAE 30	SAE 40
50-60	SAE 40	SAE 50

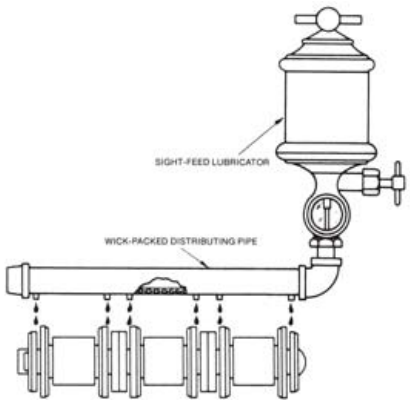
Eine nicht oder nur ungenügend geschmierte Zahnkette weist einen hohen Verschleiss auf. Ein Merkmal für ungenügende Schmierung ist auftretender Passrost in den Gelenkzapfen und damit eine rötlichbraune Verfärbung der Zahnkette. Sollten diese Merkmale auftreten, muss die Methode der Schmierung oder die Schmierstoffmenge verbessert werden.

Zahnkettentriebe sollten generell mit einem Schutzkasten versehen werden. Damit wird vermieden, dass der Schmierstoff und damit die Zahnkette mit Staub oder Feuchtigkeit in Berührung kommt und verschmutzt wird. Wenn nötig muss das Öl gefiltert und gekühlt werden.

SCHMIERMETHODEN

1. Manuelles Schmieren und Tropfschmierung

Beim manuellen Schmieren wird der Schmierstoff mit einem Pinsel oder einer Bürste oder mit einem Ölkännchen aufgetragen. Bei einer automatischen Tropfschmierung sollte eine Tropfstelle pro 19 mm der Kettenbreite angeordnet werden. Das Schmiervolumen soll so bemessen werden, dass die Zahnkette nicht überhitzt wird und keine Verfärbung (Passrost) der Kette eintritt.



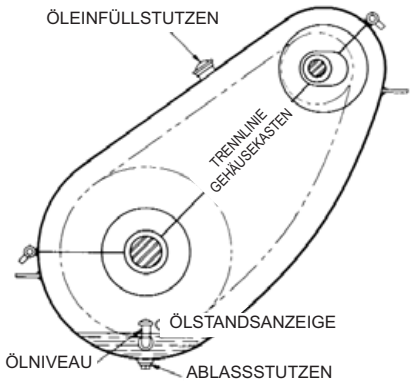
Manuelles Schmieren und Tropfschmierung ist geeignet für langsam laufende Antriebe bis max. 5 m/s oder für Antriebe mit kurzer Einschaltdauer.

Warnung: Manuelles Schmieren darf nur im Stillstand und nicht bei laufendem Antrieb vorgenommen werden.

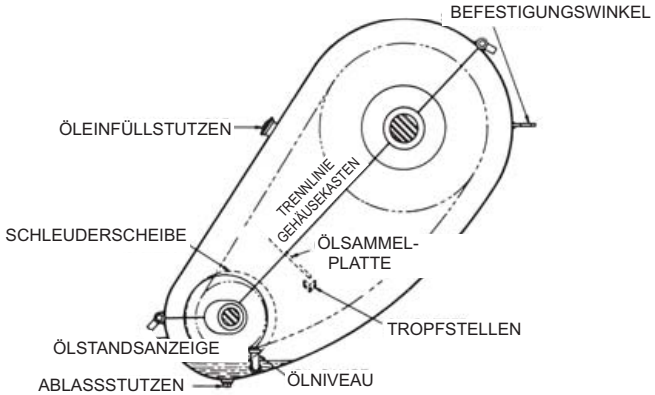
2. Tauchschmierung, Schleuderschmierung

Tauchschmierung. Das untenliegende Rad läuft mit der Zahnkette durch ein Ölbad. Das Niveau des Ölbades sollte dabei nur bis zum Teilkreis der umlaufenden Zahnkette reichen. Um eine Überhitzung zu vermeiden, muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Zahnkette nur knapp ins Ölbad eintaucht.

Schleuderschmierung. Mit einer mitlaufenden, neben dem Zahnkettenrad angeordneten Scheibe, die im Ölbad eintaucht, wird Öl auf eine oberhalb des Rades angeordnete Platte geschleudert. Diese dient als Sammelstelle, und von dort läuft das Öl auf die Zahnkette. Diese Schmiermethode benötigt eine Mindestdrehzahl zwischen 4 und 40 m/s.



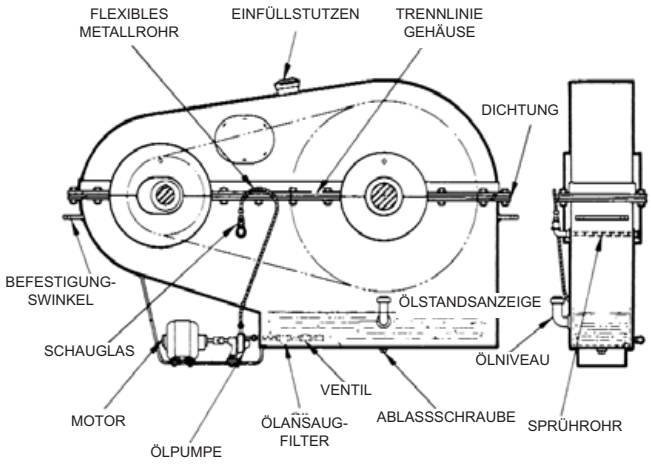
Ölbadschmierung



Schleuderschmierung

3. Sprühschmierung

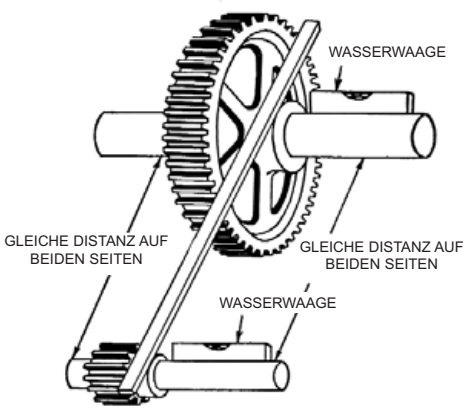
Der Schmierstoff wird mit einer Schmierölpumpe über eine Leitung direkt auf die Zahnkette gesprüht. Der Schmierstoff wird auf die Innenseite der Zahnkette im losen Trum aufgesprüht. Pro 25 mm Kettenbreite ist je eine Sprühdüse notwendig. Diese Art Schmierung ist die vorteilhafteste und zuverlässigste. Sie muss bei stark belasteten Trieben mit hoher Leistung oder Drehzahlen über 12 m/s zwingend vorgesehen werden. Die Ölmenge variiert und hängt von der Art der Belastung und der Kettengeschwindigkeit ab. Untenstehende Richtwerte ergeben eine minimale Ölmenge. Generell lässt sich sagen, dass pro 25 mm Kettenbreite etwa 3,8 l/min benötigt werden.



ANORDNUNG DES ZAHNKETTENTRIEBES

Wellenparallelität

Bei der Installation muss besonders darauf geachtet werden, dass die beiden Wellen des treibenden und des getriebenen Rades parallel angeordnet sind. Die Abweichung der Achsenparallelität darf höchstens 0,4 mm betragen. Für nicht horizontal angeordnete Wellen kontaktieren Sie Ihre Werksvertretung oder Ramsey.



Das Fluchten der Räder

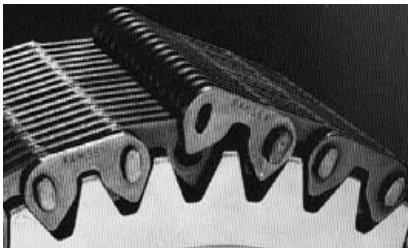
Die Räder müssen genau fluchtend angeordnet sein. Hoher Verschleiss ist die Folge nichtfluchtender Räder.

Kettenmontage

Verschiedene Montagearten und verschiedene Arten von Verbindungen werden für Ramsey-Zahnketten verwendet. Auf Seite 29 ist eine Reihe der verschiedenen Verbindungsarten dargestellt.

Beim Schliessen der Zahnkette ist besonders darauf zu achten, dass die beiden Kettenenden genau zu sammenpassen und der Wiegezapfen und der Verschlusszapfen richtig, d. h. mit ihrer gewölbten Fläche gegeneinander montiert werden.

Zahnkette mit den beiden Enden übers Rad gelegt erleichtert das Verbinden



symmetrisches Zusammenfügen der beiden Kettenenden

Spannen der Zahnkette

Zahnketten müssen korrekt gespannt und darauf periodisch überprüft werden. Nicht korrektes Spannen wie zu starkes oder zu weniges Spannen führt zu einem raschen Verschleiss der Kette. Eine Zahnkette, die zu stark gespannt ist, wird in die Zahnung des Rades gepresst, läuft daher nicht auf dem idealen Teilkreis. Dadurch wird Lärm erzeugt, und eine starke Ü berdehnung der einzelnen Glieder findet statt. Eine nicht gespannte, lose Zahnkette tendiert zum Ü berspringen der Radverzahnung, was zu einer schockartigen Belastung und damit zum Bruch führt.

Bei horizontal verlaufenden Achsanordnungen des Zahnkettentriebes oder bei Antrieben, deren Achsen nicht über 60° versetzt angeordnet sind, soll die Zahnkette sich im losen Trum nicht unter oder über zwei Prozent der Achsdistanz auslenken lassen. Eine eher etwas straffe Spannung ist erforderlich bei vertikaler Anordnung des Triebes oder bei fixen, nicht nachspannbaren Achsen sowie bei reversierenden Antrieben. Diese Triebe mü ssen speziell beobachtet und öfters kontrolliert werden, um eine lange Lebensdauer zu erzielen.

Zahnkettenverschlussarten

MONTAGEHINWEISE

Wenn beide Enden der Zahnkette exakt zusammengefügt sind, wird zuerst der Splintzapfen (langer Zapfen) und dann der Wiegezapfen (kurzer Zapfen) in das Zapfenloch der Laschen eingesetzt. Dabei muss unbedingt darauf geachtet werden, dass die Zapfen mit dem konvexen Rücken gegeneinander angeordnet werden. Auf den Splintzapfen wird dann entweder die Verschlussscheibe oder die Verschlusslasche aufgesetzt und mit dem Splint gesichert. Spezielle Sicherheitssplinten stehen für besondere Fälle auf Anfrage zur Verfügung. Nachfolgende Abbildungen zeigen die gebräuchlichsten Arten von Verbindungen bei Zahnketten.

RPV- und RP-Zahnketten 3/8"- bis 1/2"-Teilung

Zusammenfügen der Enden, dass die Zapfenlöcher fluchten

Einführen des Splintzapfens als erstes durch das Zapfenloch

Nachschieben des Wiegezapfens mit dem konvexen Rücken gegen den konvexen Rücken des Splintzapfens

Montieren des Splints

RPV- und RP-Zahnketten 5/8"- bis 2"-Teilung

Zusammenfügen der Enden, dass die Zapfenlöcher fluchten

Einführen des Splintzapfens als erstes durch das Zapfenloch

Nachschieben des Wiegezapfens mit dem konvexen Rücken gegen den konvexen Rücken des Splintzapfens

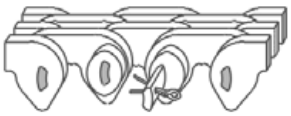
Montieren der Splintscheibe und des Splints

SC-Zahnketten 3/8"- bis 1"-Teilung

Zusammenfügen der Enden, dass die Zapfenlöcher fluchten

Einführen des Splintzapfens als erstes durch das Zapfenloch

Nachschieben des Wiegezapfens mit dem konvexen Rücken gegen den konvexen Rücken des Splintzapfens



Montieren des Splints

Weitere Verbindungsmöglichkeiten auf Anfrage

Stossfaktoren

Stossfaktoren werden zur korrekten Berechnung eines Zahnkettentriebes gebraucht. Der Stossfaktor berücksichtigt die Art der Kraftquelle, die Art der getriebenen Maschine und die Betriebsumstände wie z. B. Betriebsdauer und Umwelteinflüsse. Das Berechnungsbeispiel auf Seite 24 basiert auf folgenden Annahmen:
Kraftquelle = E-Motor, Hydraulikmotor, Turbine oder 4-Takt-Motor mit Flüssigkeitskupplung
10 Stunden Betriebsdauer/Tag, einwandfreie Schmierung

Für andere Betriebsbedingungen muss der Stossfaktor nach untenstehender Liste mit der erforderlichen Leistung multipliziert werde. Die so gefundene Leistung dient dann zur Berechnung der benötigten Kettenbreite.

Suchen des entsprechenden Stossfaktors nach untenstehender Liste und Addieren je nach Betriebsverhältnissen des folgenden Werts zum Stossfaktor:
24-Stunden-Betrieb = 0,3 *feste Wellen = 0,2*
Motor mit mech. Kupplung = 0,2 *ungenügende Schmierung = 0,2 bis 0,5*

Tabelle der Stossfaktoren

RÜHRWERKE Schaufel oder Propeller	
Flüssigkeiten	1.1
Versch. Viskositätsgrade	1.2
BÄCKEREIMASCHINEN	
Teigmischer	1.2
GEBLÄSE, VENTILATOREN (SIEHE GEBLÄSE)	
GETRÄNKEINDUSTRIE	
Flaschenabfüllanlagen	1.0
Braukessel, Kocher, Maischebottich	1.0
Wiegebunker	1.2
BAUSTOFFINDUSTRIE	
Strangpressen, Schneidmaschinen	1.3
Ziegelpressen, Trockenpresse, Zerkleinerer	1.4
Mischer, Knet- oder Rollenmischer	1.4
ZEMENTINDUSTRIE	
Brennöfen	1.4
ZENTRIFUGEN	1.4
KOMPRESSOREN	
Rotationskompressor	1.1
Kolbenkompressor, 1-stufig	1.6
Kolbenkompressor, 2-stufig	1.3
BAUMASCHINEN	
Stationäre Antriebe, Notstromaggregate (konsultieren Sie Ihren Werksvertreter oder Ramsey)	
FÖRDERANLAGEN	
Plattenbandförderer, Becherförderer	1.4
Trogbandförderer, Senkrechtförderer	1.4
Förderbänder (Minen)	1.2
Förderbänder (leichte Güter)	1.2
Schneckenförderer, Schraubenförderer	1.6
HEBEZEUGE, KRANE	
Hebezeug für mittlere Lasten	1.2
Hebezeug für schwere Lasten	1.4
ZERKLEINERUNGSANLAGEN	
Kugelmühlen, Walzenbrecher	1.6
Backenbrecher	1.6
BAGGER	
Eimerkettenbagger, Löffelbagger	1.4
Nassbagger	1.6
Bohrkopfantriebe (konsultieren Sie Ihren Werksvertreter oder Ramsey)	
Förderpumpen	1.6
GEBLÄSE, VENTILATOREN	
Ventilatoren	1.3
Zwangslüfter mehrstufig	1.5
MÜLLEREIMASCHINEN	
Siebwerke, Reiniger	1.1
Mahlwerke, Hammermühlen	1.2
Walzenmühlen	1.3
GENERATOREN, ERREGERMASCHINEN	1.2
EISMASCHINEN	1.5
WÄSCHEREIMASCHINEN	
Wringmaschinen, Wäschetrommeln	1.1
Trockenschleudern	1.2
WERKZEUGMASCHINEN	
Schleifmaschinen, Drehmaschinen	1.0
Ständerbohrmaschine	1.0
Bohrwerke, Fräsmaschinen	1.1
SCHIFFSANTRIEBE (konsultieren Sie Ihren Werksvertreter oder Ramsey)	
STAHLWERKSANLAGEN	
Rollgänge	1.5
Walzenstühle	1.5
Ziehbänke	1.6
FORMPRESSEN, TIEFZIEHPRESSEN (konsultieren Sie Ihren Werksvertreter oder Ramsey)	
MISCHER	
Betonmischer	1.6
Mischer für Flüssigkeiten oder halbflüssige Stoffe	1.1
ERDÖLINDUSTRIE	
Verbundantriebe	1.1
Ölförderpumpen (Pipeline)	1.4
Spülpumpen	1.5
Hebewerke	1.8
Kühlmaschinen, Filterpressen	1.5
MASCHINEN FÜR DIE PAPIERINDUSTRIE	
Rührwerke, Bleichapparate	1.1
Rindenschäler mechanisch	1.6
Schlagmühle, Yankee Dryer	1.3
Kalanderwalzen, Trockner	1.2
Papiermaschinen	1.2
Cellulosenschleifer, Aufwickelmaschinen	1.5
DRUCKEREIMASCHINEN	
Prägepressen, Flachbettpressen	1.2
Falzmaschinen	1.2
Schneidapparate, Rotationspressen	1.1
Linotypemaschinen	1.1
Speichertrommeln, Papierpressen	1.5
PUMPEN	
Zentrifugal-, Zahnrad-, Exzenter-, Flügelzellenpumpen	1.2
Abwasserpumpen	1.6
Förderpumpe für Öl	1.4
Triplex-Kolbenpumpen	1.3
Simplex-/Duplex-Kolbenpumpen	1.6
KUNSTSTOFF- UND GUMMIINDUSTRIE	
Kalander, Rollgänge, Schlauchmaschinen, Reifenpressen, Gummiknetmaschine	1.5
Mischer, Querschneider	1.6
Extruder	1.5
SIEBE	
konische Siebe, Drehsiebe	1.2
rotierende Siebe, Sand, Steine, Schüttelsiebe	1.5
STAPLER	**1.1**
DYNAMOMETER (konsultieren Sie Ihren Werksvertreter oder Ramsey)	
TEXTILINDUSTRIE	
Spinn-, Zwirn-, Wickelmaschinen	1.0
Stapler, Kalander, Webmaschinen	1.1

Unterhalt

Inspektion

Regelmässige Inspektion und Unterhalt verlängert die Lebensdauer des Zahnkettentriebes und hilft Kosten sparen. Eine Inspektion sollte folgende Punkte umfassen: Fluchten der Räder, Kettenspannung, genügende Schmierung und den generellen Zustand der Zahnkette und der Zahnkettenräder.

Spannen bei Kettenlängung

Eine Zahnkette unterliegt, wie alle mechanischen Bauteile, einer natürlichen Abnützung. Dabei wird die Zahnkette automatisch einen höheren Teilkreis suchen. Dies führt zu einer höheren Abnützung der Zahnkettenräder. Ein Nachspannen unter Beachtung der dafür gültigen Vorschriften verhindert dies. Auch wird die Ramsey-Zahnkette über alle Glieder gleichmässig verschlissen und damit ein ruhiger und störungsfreier Betrieb gewährleistet.

Trotzdem kann die Zahnkette nach einer gewissen Zeit eine zu starke Abnützung und damit Längung erfahren. Es besteht dann die Gefahr, dass die Zahnkette auf dem Zahnkettenrad überspringt und das Rad Schaden nimmt. In diesem Fall sollte die Kette vorher ersetzt werden. Das grosse Rad limitiert dabei die Lebensdauer der Zahnkette durch den mehrfachen Eingriff der Zähne der Zahnkette ins Rad. Generell lässt sich sagen, dass die Zahnkette dann ersetzt werden sollte, wenn die Längung zur ursprünglichen Länge ³l = 200/N% beträgt. Wobei N die Anzahl Zähne des grösseren Rades ist.

Fluchten der Räder

Die Räder müssen genau fluchten, um die optimale Lebensdauer der Zahnkette zu garantieren. Eine Kontrolle der Zahnflanken und der Führungsnut oder bei Aussenführung die Zahnseiten beim Rad zeigen bei nichtfluchtenden Rädern deutliche Spuren der Abnützung.

Beachtet werden sollte auch der einwandfreie Sitz des Rades auf seiner Welle. Sollte ein Verschieben des Rades festgestellt werden, muss das Fluchten der Räder dringend überprüft werden.

FORMELN ZUR BERECHNUNG

p = Teilung in mm
Z = Zähnezahl des Rades
V = Kettengeschwindigkeit in m/s
W = Leistung in kW
N = Umdrehung min[1]
P_d = Teilkreisdurchmesser in mm
L = Arbeitsleistung in kN
T = Drehmoment in Nm

$$W = \frac{TN}{9549} \qquad T = \frac{LP_d}{2}$$

$$W = VL \qquad L = \frac{W}{V} \qquad T = \frac{9549W}{N}$$

$$L = \frac{60000W}{pZN} \qquad V = \frac{pZN}{60000} \qquad P_d = \frac{p}{\mathrm{Sin}(180/Z)}$$

Catalog# 102-307

Ramsey Products CORPORATION

Ramsey Products Corporation
P.O. Box 668827
Charlotte, NC 28266-8827
Ship To: 135 Performance Drive
Belmont, NC 28012
Tel: (704) 394-0322
Fax: (704) 394-9134
www.ramseychain.com
sales@ramseychain.com

AUTORISIERTE WERKSVERTRETUNG

Ramsey Products EUROPE

Ramsey Products Europe
Lansinkesweg 4-003
7553 AE Hengelo (Ov)
P.O. Box 960
7550 AZ Hengelo (Ov)
The Netherlands
Ph +31 (0) 742503308
Fax +31 (0) 742506485
Euro.sales@ramseychain.com