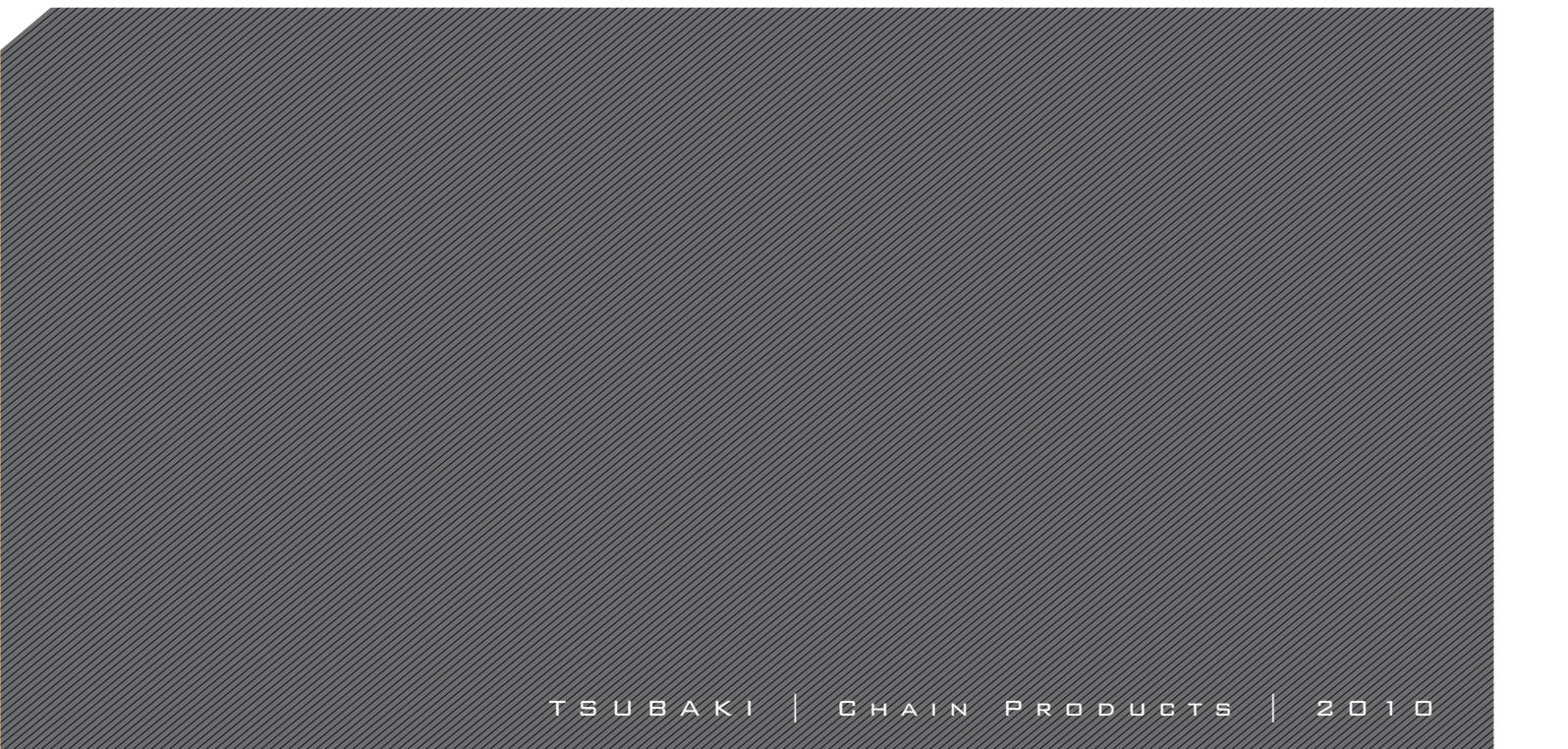




KATALOG 2 | KETTEN MIT ANBAUTEILEN





Innovation in Motion  
**TSUBAKI**



# KATALOG 2 KETTEN MIT ANBAUTEILEN

| Klassifizierung |                          | Kettenserie                         | TSUBAKI Kettentyp   | Merkmale   |  |
|-----------------|--------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| Allgemein       |                          | BS Standardketten mit Anbauteilen   | BS Kette Standard<br>BS RF  | Alle wesentlichen Anbauteile verfügbar<br>Gerade Seitenlasche für direkte Beförderung  |  |
|                 |                          | ANSI Standardketten mit Anbauteilen | ANSI Kette Standard<br>ANSI HP<br>ANSI CU<br>ANSI Kette Standard langgliedrig<br>ANSI Kette HP langgliedrig | Alle wesentlichen Anbauteile verfügbar<br>Hohlbolzenkette<br>Kurvengängige Kette (Seitenbogenkette)<br>Für längere Förderstrecken<br>Hohlbolzenkette |  |
| Wartungsfrei    |                          | BS LAMBDA Ketten mit Anbauteilen    | BS LAMBDA<br>BS LAMBDA RF   | Selbstschmierend, wartungsfrei<br>Selbstschmierend, wartungsfrei gerade Laschen  |  |
|                 |                          | ANSI LAMBDA Ketten mit Anbauteilen  | ANSI LAMBDA<br>ANSI LAMBDA HP<br>ANSI LAMBDA Kette langgliedrig   | Selbstschmierend, wartungsfrei<br>Selbstschmierend, Hohlbolzenkette<br>Selbstschmierend, wartungsfrei  |  |
| Anti Korrosion  | Korrosions-<br>geschützt | Basiskomponenten aus Karbonstahl    | N.E.P. Ketten mit Anbauteilen   | BS N.E.P.  | Umweltverträglicher Korrosionsschutz   |
|                 | Korrosions-<br>beständig | Basiskomponenten aus Edelstahl      | SS Ketten mit Anbauteilen   | BS SS<br>ANSI SS Kette<br>ANSI SS HP<br>ANSI SS Kette langgliedrig<br>ANSI SS Kette HP langgliedrig  | Edelstahl SUS304<br>Edelstahl SUS304<br>SUS304, Hohlbolzenkette<br>SUS304, langgliedrig<br>SUS304, langgliedrig, Hohlbolzenkette |
|                 |                          |                                     |   | PC Ketten mit Anbauteilen  | BS PC Kette<br>ANSI PC Kette   |
|                 |                          | Kunststoffbasis                     | P Kette mit Anbauteilen   | ANSI P Kette   | Technischer Kunststoff + SUS304 Bolzen   |

KATALOG 2



# KATALOG 1 ANTRIEBSKETTEN

| Klassifizierung          |                          |                                     | Kettenserie          | TSUBAKI Kettentyp  | Merkmale  |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------|--|---|
| Allgemein                |                          |                                     | Standardrollenketten | BS GT4 Winner<br>ANSI G7   | Überlegene Leistung,<br>als BS/DIN und ANSI   |
| Wartungsfrei             |                          |                                     | LAMBDA Serie         | BS LAMBDA<br>ANSI LAMBDA   | Selbstschmierende Kette;<br>Wartungsfrei  |
|                          |                          |                                     | X-LAMBDA Serie       | BS X-LAMBDA  | Selbstschmierend, bei extrem staubigen Bedingungen                                      |
| Hochleistungsausführung  |                          |                                     | Hochleistungsreihe   | ANSI H<br>ANSI HT  | Hohe Zugfestigkeit<br>Hohe Stoßfestigkeit   |
|                          |                          |                                     | SUPER Serie          | ANSI SUPER<br>ANSI SUPER-H<br>ANSI ULTRA SUPER                     | Höhere Dauerfestigkeit<br>Bessere Dauer- und Stoßfestigkeitswerte<br>Höchste Festigkeit |
| Anti Korrosion           | korrosions-<br>geschützt | Basiskomponenten<br>aus Karbonstahl | NP Serie             | BS (LAMBDA) NP<br>ANSI (LAMBDA) NP                                 | Hochglanz vernickelt  |
|                          |                          |                                     | N.E.P. Serie         | BS N.E.P.<br>BS LAMBDA N.E.P.<br>ANSI N.E.P.<br>ANSI LAMBDA N.E.P. | Umweltverträglicher Korrosionsschutz  |
|                          | Korrosions-<br>beständig | Basiskomponenten<br>aus Edelstahl   | SS Serie             | BS SS<br>ANSI SS   | Edelstahl SUS304<br>Hervorragende Korrosionsbeständigkeit                               |
|                          |                          |                                     | AS Serie             | ANSI AS  | Höhere maximal zulässige Belastung  |
|                          |                          |                                     | PC Serie             | BS PC<br>ANSI PC   | SUS304 + Innenglied aus technischem Kunststoff<br>Wartungsfrei                          |
|                          | Spezialkette             |                                     |                      | Serie Fleyerketten   | ANSI AL<br>ANSI BL  |
| Serie geräuscharme Kette |                          |                                     |                      | ANSI SNS   | Einzigartige Spiralfederrollen zur Schalldämpfung                                       |

# KATALOG 3 SONDERANFERTIGUNGEN

| Klassifizierung            |   |   | Kettenserie                             | TSUBAKI Kettentyp                                    | Merkmale  |   |
|----------------------------|---|---|---|--|---|---|
| ANSI Antriebskette         |   |   | Wartungsfrei                            | LAMBDA Hochleistungsreihe                            | Selbstschmierend, höhere Zugfestigkeit              |   |
|                            |   |   |   | ANSI X-LAMBDA  | Selbstschmierend, bei stark staubigen Bedingungen   |   |
|                            |   |   |   | ANSI LAMBDA DKF                                      | Hohe Temperaturen bis 230°C<br>Lebensmittelqualität |   |
|                            |   |   | Korrosionsbeständige Serie              | ANSI TI  | Volltiton   |   |
| ANSI PC-SY                 | Überlegene chemische Beständigkeit              |   |   |  |   |   |
| ANSI NS                    | Höchster Korrosionsschutz, für Hitzeanwendungen |   |   |  |   |   |
| Kältebeständige Serie      |   |   | ANSI KT                                 | Für Niedrigtemperatur-/Frostanwendungen bis zu -60°C |   |   |
| ANSI Kette mit Anbauteilen |   |   | Standardserie                           | ANSI Kette standard                                  | Flexible Designmöglichkeiten                        |   |
|                            |   |   |   | ANSI Kette langgliedrig                              |   |   |
|                            |   |   | Wartungs-<br>freie Serie                | Standardserie  | ANSI LAMBDA Kette                                   | Selbstschmierende Kette   |
|                            |   |   |   |  | ANSI LAMBDA CU                                      | Kurvengängige Kette   |
|                            |   |   |   |  | ANSI LAMBDA Kette langgliedrig                      | Selbstschmierende Kette   |
|                            |   |   | Spezielle<br>Umgebungen                 | ANSI LAMBDA CKF Kette                                | Hohe Temperaturen bis 230°C<br>Lebensmittelqualität |   |
|                            |   |   |   | ANSI LAMBDA CKF langgliedrig                         | Hohe Temperaturen bis 230°C<br>Lebensmittelqualität |   |
| Korrosionsbeständige Serie |   | ANSI SS Kette                           | SUS304, hervorragender Korrosionsschutz |  |   |   |
| ANSI SS CU Kette           |   | SUS304, kurvengängige Kette             |   |  |   |   |
| ANSI SS Kette langgliedrig |   | SUS304, hervorragender Korrosionsschutz |   |  |   |   |
| Förderkette                |   |   | TSUBAKI Standard                        | Standard   | Große Auswahl                                       |   |
|                            |   |   |   | Wartungsarm  | RF LAMBDA<br>BR Tragrollen                          | Selbstschmierend, direkte Beförderung<br>Geringe Rollenreibung, spart Energie |
|                            |   |   |   | Traglaschen  | RFD   | Ideal für direkte Beförderung   |
|                            |   |   |   | Freilauf Serie                                       | VR Doppel Plus                                      | Kettengeschwindigkeit kann 2,5-fach vermindert werden, spart Energie          |
|                            |   |   | DIN Standard                            | Standard   | M<br>FV   | Große Auswahl   |
|                            |   |   |   | Hohlbolzenketten                                     | MC<br>FVC   | Hohlbolzenkette   |
|                            |   |   |   | Traglaschen  | MT<br>FVT   | Ideal für direkte Beförderung   |
|                            |   |   |   | Kratzer  | TFM<br>TF   | Kratzer Kette mit Anbauteilen   |



## FÜHRENDE PRODUKTE UND ÜBERRAGENDER SERVICE

Wir von TSUBAKI wissen, was unsere Kunden am liebsten möchten. Uns ist auch bewusst, dass jeder einzelne unserer Kunden seine eigenen konkreten Anforderungen hat. Und so sind wir auch sehr stolz auf unsere Fähigkeit, ein umfassendes Produktsortiment anzubieten, das diesen hohen Erwartungen gerecht wird. Wir sind überzeugt davon, dass der Bedarf an hochwertigen Produkten und Dienstleistungen in den kommenden Jahren stetig steigen wird. Und mit dieser Entwicklung fest im Blick, stellen wir uns konsequent der Herausforderung der technischen Innovation.

Zu unseren Hauptprodukten gehören neben Steuertriebssystemen für die Automobilbranche Antriebsketten, Anbauteile und große Förderketten. Ergänzt wird das Programm durch Rücklaufsperrern, Zahnräder, Wellenkupplungen, Sicherheitsvorrichtungen, Zahnriemen und Zwischenräder. Im neuen, hochmodernen Werk in Dordrecht (Niederlande) lassen sich Standardanbauteile zum sofortigen Gebrauch zusammenbauen, so dass der Kunde nicht nur Zeit spart, sondern auch höchste Qualität erhält. Für spezielle Anwendungen stellen wir auch Ketten vollständig nach Kundenwunsch her.

Zur Sicherstellung der bestmöglichen Leistung und Zuverlässigkeit kommt der Auswahl der richtigen Kette eine besondere Bedeutung zu. In dieser Hinsicht können sich die Kunden auf den Rat unserer Experten aus dem Vertrieb und die technische Unterstützung unserer Ingenieure (einschließlich Wartung und Inspektion der Ketten vor Ort) verlassen. Um die Nähe zum Kunden und den bestmöglichen Service sicherzustellen, haben wir ein strategisch auf Europa und andere Märkte ausgerichtetes Vertriebsnetz aufgebaut.



Tsubakimoto Europe B.V. bedient den paneuropäischen Markt, Afrika und den nahen Osten. Unsere Konzernzentrale befindet sich in Dordrecht in den Niederlanden, von wo aus wir Kunden aus der Antriebsbranche bedienen. Unsere Automobilsparte sitzt in Nottingham im Vereinigten Königreich. Dort haben wir auch einige weitere Büros und Lager zur Unterstützung des britischen und irischen Marktes. Die TSUBAKI Group umfasst 28 Produktionsstandorte und 22 Tochterunternehmen weltweit. Unsere Produktions- und Vertriebsnetze sind so weit entwickelt wie noch nie zuvor.



# INHALTSANGABE

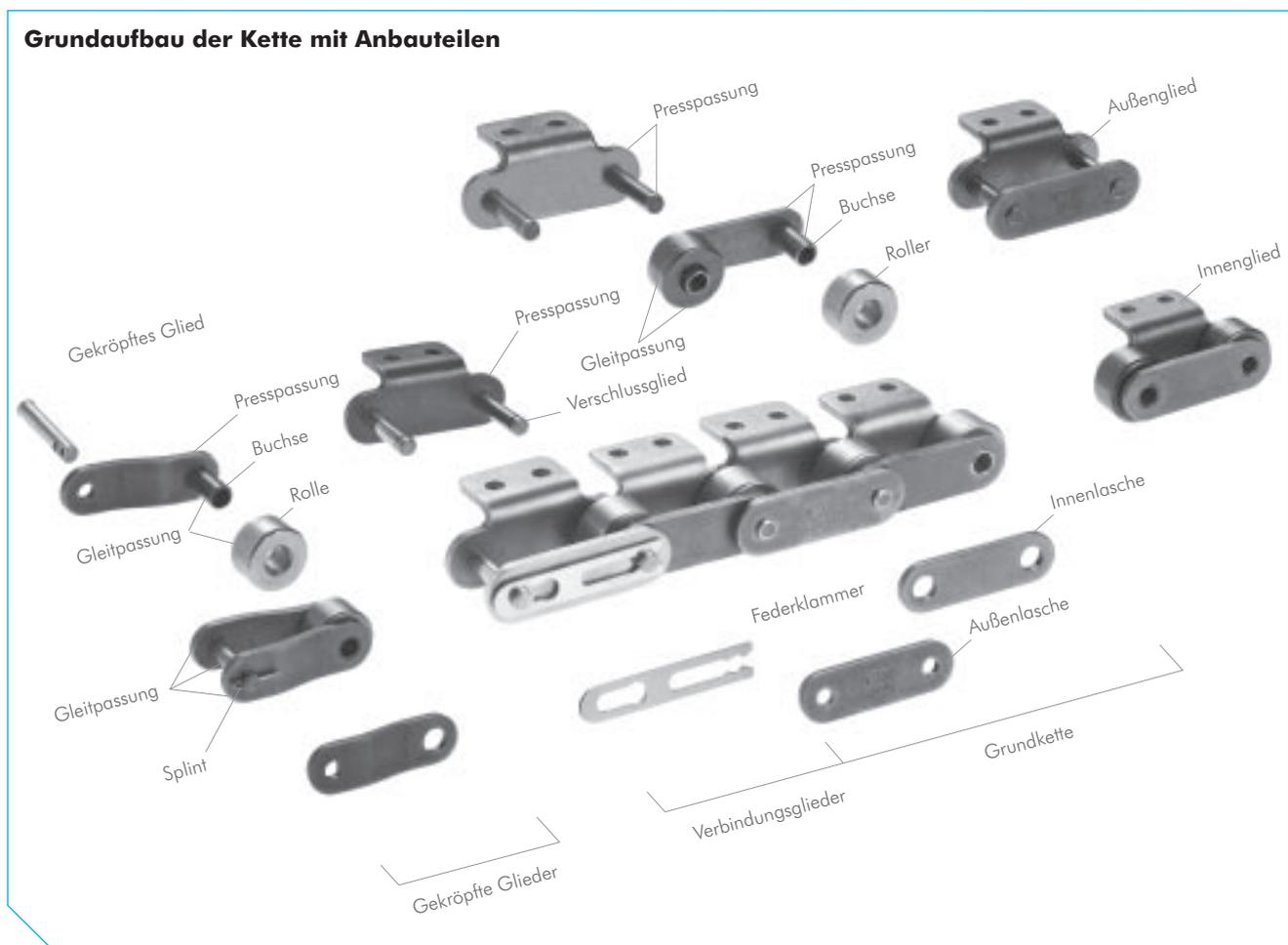
|  |           |
|--|-----------|
| <b>Einführung in TSUBAKI Ketten mit Anbauteilen</b> .....              | <b>6</b>  |
| - <b>Aufbau der Kette mit Anbauteilen</b> .....                        | 6         |
| - <b>Kettentypen</b> .....   | 10        |
| - <b>Anbauteile</b> .....  | 10        |
| - <b>Toleranzen</b> .....  | 12        |
| - <b>Match &amp; Tag Service: hohe Präzision, wenig Toleranz</b> ..... | 12        |
| - <b>Lokaler Montage Service</b> .....                                 | 13        |
| <hr/>  |           |
| <b>Wartungsfreie BS LAMBDA Kette mit Anbauteilen</b> .....             | <b>14</b> |
| - BS LAMBDA Kette - Zeichnungen und Maße .....                         | 15        |
| - BS LAMBDA RF Kette - Zeichnungen und Maße .....                      | 16        |
| <hr/>  |           |
| <b>BS Standard Kette mit Anbauteilen</b> .....                         | <b>18</b> |
| - BS Standard Kette - Zeichnungen und Maße .....                       | 19        |
| - BS Standard RF Kette - Zeichnungen und Maße .....                    | 20        |
| <hr/>  |           |
| <b>BS Kette mit Anbauteilen für korrosive Umgebungen</b> .....         | <b>22</b> |
| - BS PC Kette - Zeichnungen und Maße .....                             | 23        |
| - BS SS Kette - Zeichnungen und Maße .....                             | 24        |
| - BS N.E.P. Kette - Zeichnungen und Maße .....                         | 25        |
| <hr/>  |           |
| <b>Wartungsfreie ANSI LAMBDA Kette mit Anbauteilen</b> .....           | <b>26</b> |
| - ANSI LAMBDA Kette - Zeichnungen und Maße .....                       | 27        |
| - ANSI LAMBDA Hohlbolzen (HP) Kette - Zeichnungen und Maße .....       | 28        |
| - ANSI LAMBDA Kette langgliedrig - Zeichnungen und Maße .....          | 29        |
| <hr/>  |           |
| <b>ANSI Standard Kette mit Anbauteilen</b> .....                       | <b>30</b> |
| - ANSI Standard Kette - Zeichnungen und Maße .....                     | 31        |
| - ANSI Hohlbolzen (HP) Kette - Zeichnungen und Maße .....              | 32        |

|  |           |
|--|-----------|
| - ANSI CU kurvengängige Kette - Zeichnungen und Maße . . . . .                     | 33        |
| - ANSI Standard Kette langgliedrig - Zeichnungen und Maße . . . . .                | 34        |
| - ANSI Hohlbolzen (HP) Kette langgliedrig - Zeichnungen und Maße . . . . .         | 35        |
| <hr/>  |           |
| <b>ANSI Kette mit Anbauteilen für korrosive Umgebungen . . . . .</b>               | <b>36</b> |
| - ANSI P Kette - Zeichnungen und Maße . . . . .                                    | 37        |
| - ANSI PC Kette - Zeichnungen und Maße . . . . .                                   | 38        |
| - ANSI SS Kette - Zeichnungen und Maße . . . . .                                   | 39        |
| - ANSI SS Hohlbolzen (HP) Kette - Zeichnungen und Maße . . . . .                   | 40        |
| - ANSI SS Kette langgliedrig - Zeichnungen und Maße . . . . .                      | 41        |
| - ANSI SS Hohlbolzen (HP) Kette langgliedrig - Zeichnungen und Maße . . . . .      | 42        |
| <hr/>  |           |
| <b>Vorrätige Spezialketten mit Anbauteilen . . . . .</b>                           | <b>44</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>Kataloge und Broschüren für Spezialketten . . . . .</b>                         | <b>46</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>Temperatúrauswahlverfahren . . . . .</b>  | <b>47</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>Tabelle Korrosionsbeständigkeit . . . . .</b>                                   | <b>48</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>TSUBAKI Anwendungsprüfliste für Ketten mit Anbauteilen . . . . .</b>            | <b>50</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>Übersicht der TSUBAKI Kette mit Anbauteilen . . . . .</b>                       | <b>51</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>Allgemeine Geschäftsbedingungen Tsubakimoto Europe B.V. (English) . . . . .</b> | <b>52</b> |
| <hr/>  |           |
| <b>Für den sicheren Gebrauch . . . . .</b>   | <b>53</b> |
| <hr/>  |           |

Hinweis: Die Ketten in diesem Katalog sind ab Lager lieferbar, ausgenommen der Ketten, wovon die Tsubaki Artikelnummern grau gedruckt sind.

## EINFÜHRUNG IN TSUBAKI KETTEN MIT ANBAUTEILEN

Wenn es um einen reibungslosen Betrieb von Ketten mit Anbauteilen geht, dann ist TSUBAKI der richtige Hersteller. Ob Ihre Anwendung nun Anbauelemente oder verlängerte Bolzen aus Karbonstahl, N.E.P., vernickeltem Stahl oder Edelstahl benötigt, TSUBAKI ist auf jeden Fall der Partner Ihrer Wahl. Auch die wartungsfreien Lösungen von TSUBAKI, die LAMBDA Ketten, sind in vielfältigen Ausführungen mit Anbauteilen erhältlich. Und wenn ein völlig neues Design benötigt wird, dann erstellt TSUBAKI eine Kette mit Anbauteilen exakt nach den Vorgaben und Spezifikationen des Kunden.



### Aufbau der Kette mit Anbauteilen

Im Wesentlichen gibt es zwei Arten von Anbauteilen: kurzgliedrige und langgliedrige.

#### 1. Kurzgliedrige Rollenketten mit Anbauteilen

Rollenketten mit kurzgliedrigen Anbauteilen eignen sich vorrangig für die Beförderung von Gütern. Auf Grund des kleineren Teilungsabstands eignet sich diese Kette besonders gut für kurze Achsabstände und die Beförderung von kleinen und leichten Gütern. Die kurzgliedrigen Anbauteile zeichnen sich durch eine reibungslose Beförderung und einen niedrigen Geräuschpegel aus und können bei mittleren Fördergeschwindigkeiten eingesetzt werden. In den meisten Fällen können Zahnräder von Standardrollenkettensystemen verwendet werden.



Abb. 1 Kurzgliedrige Rollenketten mit Anbauteilen

# EINFÜHRUNG IN TSUBAKI KETTEN MIT ANBAUTEILEN

## 2. Langgliedrige Rollenketten mit Anbauteilen

Dies ist die am häufigsten eingesetzte Form von Transportketten; für Anwendungen z.B. in der Automobil-, Elektro- und Elektronikindustrie als auch im Maschinenbau. Die Konstruktion der langgliedrigen Rollenketten mit Anbauteilen ist prinzipiell die gleiche wie bei kurzgliedrigen Ketten, nur mit einem doppelt so großen Teilungsabstand. Ein großer Vorteil dieser Variante ist, dass sie zum einen längere Förderstrecken ermöglicht und zum anderen gegenüber kurzgliedrigen Ausführungen nur halb so viele Bauteile erfordert und somit weniger Kosten durch Verschleiß verursacht.

Die Wahl der Zahnräder hängt vom Typ der eingesetzten Rollen ab. Ketten mit Rollen des Typs S können mit Standardzahnradern (> 30 Zähne) angetrieben werden. Die Kette greift in jedes zweite Zahnrad. Bei Verwendung von Rollen des Typs R werden spezielle Zahnräder benötigt. Der Aufbau der Kette ist in Abbildung 1 zu sehen.



Abb. 2 Langgliedrige Rollenketten mit Anbauteilen

## 3. Drei Grundmaße

Teilung, Rollendurchmesser und Innere Breite sind die drei „Grundmaße der Rollenkette“. Wenn diese drei Maße mit denen der zu ersetzenden Kette übereinstimmen, dann sind die Rollenkette und die Zahnräder von den Abmessungen kompatibel. Bei Ketten mit Anbauteilen kommt es für einen sicheren Austausch und eine problemlose Installation der Kette noch auf viele andere Abmessungen an. Die passenden Abmessungen sind unserer Abmessungstabelle zu entnehmen.

## 4. Grundbestandteile

### Lasche

Die Lasche ist die Komponente, welche die auf die Kette wirkende Zugspannung trägt. Üblicherweise ist dies eine zyklische Last, manchmal begleitet von Stößen. Die Lasche muss aus diesem Grund nicht nur eine sehr gute statische Zugfestigkeit aufweisen, sondern auch die dynamischen Kräfte von Lasten und Stößen auffangen.

### Bolzen

Der Bolzen wird Scher- und Biegekräften ausgesetzt, die von der Lasche übertragen werden. Gleichzeitig trägt er einen Teil der Last (zusammen mit der Buchse), wenn sich die Kette beim Eingreifen der Zahnräder biegt. Der Bolzen muss aus diesem Grund eine hohe Zug-, Scher- und Biegefestigkeit sowie eine ausreichende Stoß- und Verschleißfestigkeit aufweisen.

### Buchse

Auf die Buchse wirken komplexe Kräfte, die von allen Teilen ausgehen, insbesondere durch die zyklische Stoßbelastung beim Eingreifen der Zahnräder. Die Buchse muss somit über eine extrem hohe Stoßfestigkeit verfügen. Da die Buchse darüber hinaus zusammen mit dem Bolzen einen Teil der Last trägt, muss sie auch über eine hohe Verschleißfestigkeit verfügen.

## Rolle

Die Rolle wird einer Stoßlast ausgesetzt, wenn beim Eingreifen des Zahnrads die Verbindung mit den Zahnradzähnen hergestellt wird. Nach dem Eingreifen ändert die Rolle ihren Kontakt und Schwerpunkt. Sie wird zwischen den Zahnradzähnen und der Buchse gehalten und bewegt sich unter Druckspannung auf der Zahnoberfläche. Die Rolle muss aus diesem Grund eine ausreichende Festigkeit gegen Verschleiß, Stöße, Ermüdung und Druck aufweisen.

Es gibt zwei Rollentypen: S Rollen (Standard) und R Rollen (Übergröße). Die Rollen des Typs S werden in Förderanwendungen über kurze Strecken und mit niedrigen Geschwindigkeiten eingesetzt. Der Typ R wird häufiger eingesetzt, insbesondere für längere Förderstrecken. (RS35 ist Buchsenketten ohne Rollen.)

## Innenglied

Es werden zwei Buchsen mit Presspassung in zwei Innenlaschen gedrückt und Rollen eingesetzt, um während des Betriebs die Drehung um die Außenflächen der Buchsen zu ermöglichen. Dies gilt gleichermaßen für Einfach- und Mehrfachketten.

## Außenglied

Das Außenglied besteht aus zwei Bolzen, die mit Presspassung auf zwei Außenlaschen gedrückt wurden.

## 5. Montageteile

Rollenketten bestehen üblicherweise aus mehreren Innen- und Außengliedern in endloser Anordnung. Obgleich es bei einer ungeraden Anzahl von Kettengliedern möglich ist, gekröpfte Glieder einzusetzen, wird empfohlen, ein Design mit einer geraden Anzahl von Kettengliedern zu wählen.

## Verbindungsglieder

Es gibt drei Arten von Verbindungsgliedern: mit Feder, mit Splint und mit Spannstift. Üblicherweise werden bei kleinen Rollenketten Slip-Fit-Verbindungsglieder mit Feder eingesetzt. Verbindungsglieder mit Splint oder Spannstift werden bei größeren Rollenketten und auf Kundenwunsch eingesetzt.

## Feder und Splint

Die Feder verhindert das Lösen der Lasche. Bei Ausführungen mit Splint oder Spannstift ist dieser eine zusätzliche Sicherheitsmaßnahme für den Fall, dass sich die Feder durch Kontakt mit Gleitschienen oder aus anderen anwendungsspezifischen Gründen löst.

## Gekröpfte Glieder

Bei ungerader Gliederzahl sind gekröpfte Glieder notwendig, um die Kette zu schließen. Der Bolzen und die beiden Laschen sind in Slip-Fit-Ausführung. Die Dauerfestigkeit ist um 35% geringer als die der Kette selbst.

# EINFÜHRUNG IN TSUBAKI KETTEN MIT ANBAUTEILEN



Abb. 3 Typenübersicht kurzgliedrige Ketten mit Anbauteilen

# EINFÜHRUNG IN TSUBAKI KETTEN MIT ANBAUTEILEN

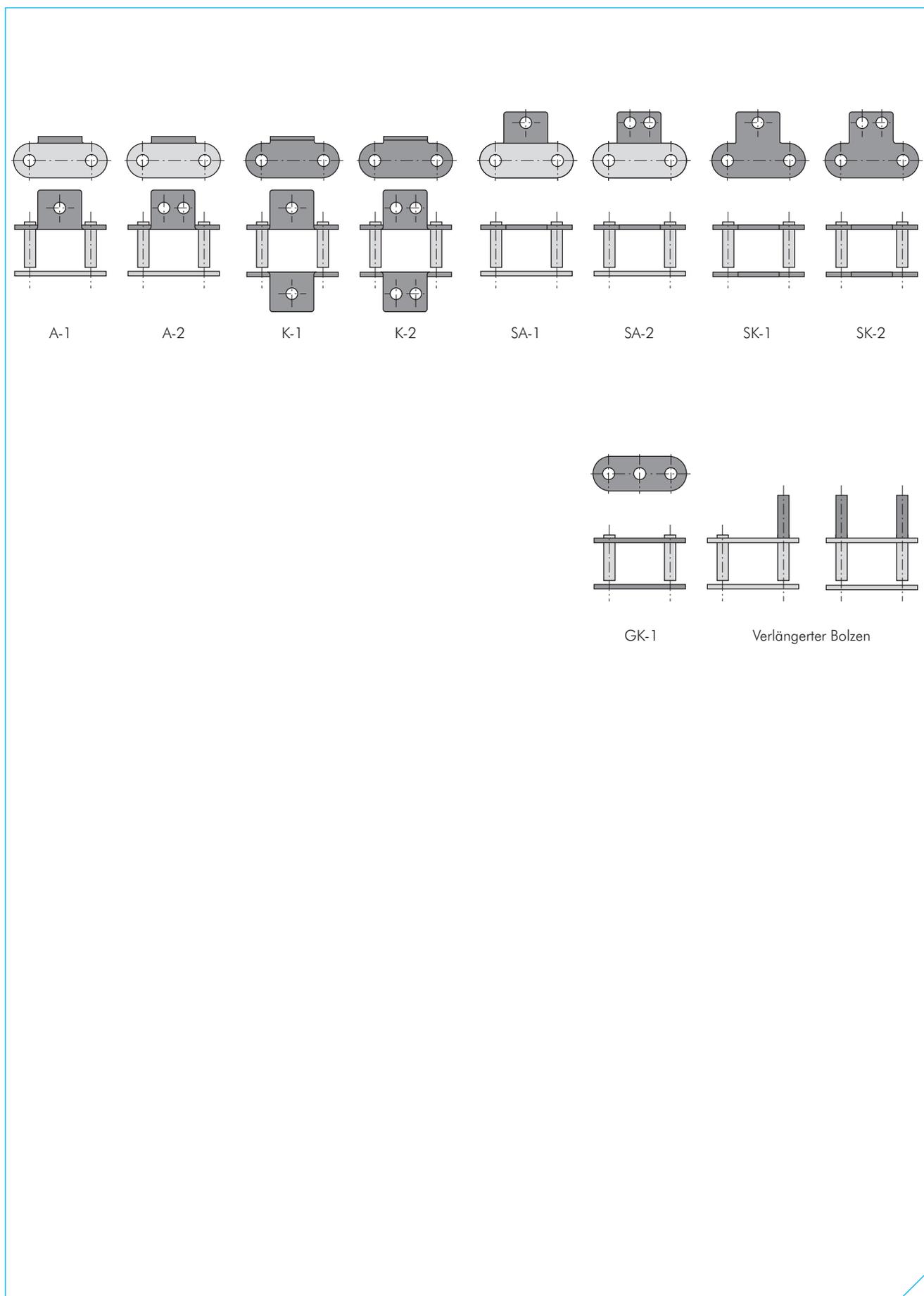


Abb. 4 Typenübersicht langgliedrige Ketten mit Anbauteilen

# EINFÜHRUNG IN TSUBAKI KETTEN MIT ANBAUTEILEN

## Kettentypen

Neben den kurzgliedrigen und langgliedrigen Standardketten mit Anbauteilen werden noch zwei weitere Kettentypen häufig zu Förderzwecken benötigt:

### Hohlbolzenkette (HP)

Diese Spezialausführung hat einen Hohlbolzen, der die Installation unterschiedlicher Anbauelemente ermöglicht. Diese Ketten werden üblicherweise für die Beförderung von Gütern eingesetzt. Zu den Vorteilen des Einbaus von Anbauelementen in den Hohlbolzen gehören:

- Der Hohlbolzen befindet sich in der Mitte des Bewegungsablaufs und behält immer den Teilungsabstand bei. Ob die Kette nun gerade läuft oder sich um das Zahnrad wickelt, der Achsabstand der Anbauteile ist immer gleich.
- Mit einer Querstrebe über zwei Ketten wird die Last der Anbauteile gleichmäßig auf die Laschen verteilt. Die Kette kann so ihre Stärke voll nutzen und biegt sich nicht.
- Anbauteile lassen sich leicht austauschen, warten und anpassen.
- Für die kurzgliedrigen Ausführungen werden Standardzahnräder verwendet. Für die langgliedrigen Ausführungen werden Zahnräder für langgliedrige Rollenketten verwendet.



Abb. 5 Hohlbolzenkette

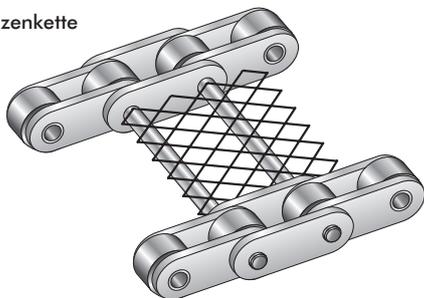


Abb. 6 Querstreben mit Geflecht

### Kurvengängige Kette (CU)

Auf Grund des speziellen Designs der Bolzen und Buchsen der TSUBAKI CU-Kette und des großen Abstands zwischen den Laschen bietet diese Rollenkette einen hohen Biegeradius. Die Grundmaße dieser Kette sind die gleichen wie bei einer ANSI Standardrollenkette. Da ANSI Standardzahnäder verwendet werden können, ist die Kettenübertragung in Kurven unproblematisch. Für alle Kurvenabschnitte werden Gleitschienen benötigt.

## Anbauteile

Die Eigenschaften des beförderten Materials und die der Arbeitsumgebung sind bei jeder Anwendung verschieden. Viele der Anbauteile sind mit oder ohne Spannvorrichtung erhältlich. Unsere Standardanbauteile sind das Ergebnis einer langjährigen Erfahrung, was die Anwendung von und die Anforderungen an Anbauteile betrifft: hohe Qualität, Wirtschaftlichkeit und kurze Lieferzeiten.

- Für kurzgliedrige Ketten gibt es Standardanbauteile der folgenden Typen: A, WA, K, WK, SA, WSA, SK, WSK, und mit verlängerten Bolzen.
  - Für langgliedrige Ketten gibt es Standardanbauteile der folgenden Typen: A, K, SA, SK, und mit verlängerten Bolzen.
- In Abb. 3 und 4 finden Sie eine Übersicht der am häufigsten eingesetzten Anbauteiltypen.

Standardanbauteile gibt es für eine breite Vielfalt an Ketten:

- Mit Spezialbeschichtung (N.E.P. oder vernickelt).
- Aus Edlelsteel 304 oder anderen Materialien.
- Für wartungsfreie Einsatzbereiche (Serien LAMBDA und PC, usw.).

### Bezeichnung W

Die mit W bezeichneten Anbauteile unterscheiden sich lediglich in der Breite des gebogenen oder verlängerten Teils der Lasche. Die Breite der W-Anbauteile entspricht der Breite der Lasche.

Die W-Option gibt es nur für die vier Standardanbauteile A, K, SA und SK (jeweils mit WA, WK, WSA und WSK bezeichnet).

Es gibt keine W-Ausführungen für Anbauteile für langgliedrige Ketten.

### Anbauteile des Typs A

Die Anbauteile des Typs A sind die am häufigsten eingesetzten Anbauteile. Sie haben eine gebogene Lasche, die auf einer Seite der Kette übersteht und ein L bildet. Sie haben ein oder zwei Befestigungslöcher, die mit A-1 bzw. (W)A-2 bezeichnet werden (Abb. 7). Das Intervall zwischen den Anbauteilen kann variieren (z.B. auf jedem Kettenglied, alle fünf Glieder oder zwei Anbauteile in Serie alle vier Glieder usw.). In der Regel werden zwei parallele Kettenstränge mit Trägern eingesetzt (Abb. 8).



Abb. 7 Anbauteile des Typs A-1

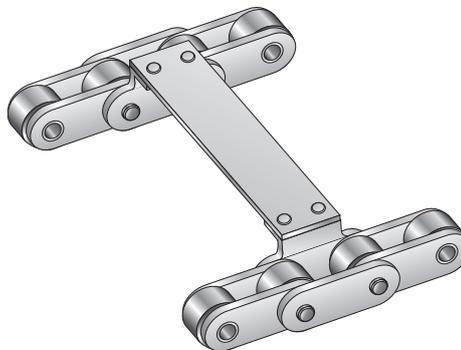


Abb. 8 Anbauteil mit Träger

Die Anbauteile unterliegen Biegekräften. Wenn schwere Gegenstände befördert werden, lange Spannvorrichtungen eingebaut sind oder seitlich belastet werden, kommen zu den Biegekräften noch Torsionskräfte hinzu. Diese Kräfte sind bei den Berechnungen je

# EINFÜHRUNG IN TSUBAKI KETTEN MIT ANBAUTEILEN

nach Anwendung zu berücksichtigen.

Die Form des Anbauteils hat Einfluss auf die Konstruktion der Ausrüstung. Wenn die Träger die Kettenrollen nicht überdecken, können Gleitschienen eingesetzt werden, um die Rollen auf der Gegenseite zu stützen.

## Anbauteile des Typs K

Ein Anbauteil des Typs K erreicht man durch den Einbau von Anbauteilen des Typs A auf beiden Seiten der Kette. Die Anbauteile werden je nach Anzahl der Befestigungslöcher pro Anbauteil mit K-1 bzw. (W)K-2 bezeichnet. Das Intervall zwischen den Anbauteilen kann wie beim Typ A variieren (Abb. 9).



Abb. 9 Anbauteile des Typs K-1

Das Oberteil des Anbauteils ist höher als die R-Rollen, so dass Spannvorrichtungen oder Träger über der Kette installiert werden können (Abb. 10). Auf den Anbauteilen des Typs K können auch direkt Gegenstände befördert werden.

Wenn ein breiter Träger über zwei Ketten des Typs A installiert wird, kann er unter Umständen die Last nicht tragen. Als zusätzliche Stütze wird in diesem Fall eine Kette mit Anbauteilen des Typs K zwischen zwei Ketten mit Anbauteilen des Typs A installiert..

Wenn die Träger steif genug und gut an den Anbauteilen befestigt ist, hat die einwirkende Biegekraft so gut wie keinen Einfluss auf die Stärke des Anbauteils. Ist der Träger jedoch nicht sehr gut befestigt, müssen Sie bei Ihren Berechnungen unbedingt die Biegekraft berücksichtigen.

Wenn lange Spannvorrichtungen installiert werden oder das Anbauteil seitlich belastet wird, entstehen zusätzlich Torsionskräfte.

Die Rücklaufseite der Kette mit K-Anbauteilen kann nicht durch Gleitschienen auf den Rollen gestützt werden. Die Rücklaufseite bleibt ggf. locker oder wird anderweitig gestützt.

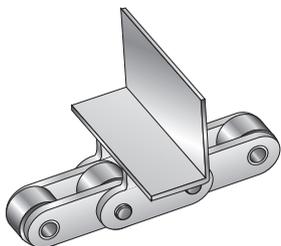


Abb. 10 Anbauteil Typ K mit L-Winkel

## Anbauteile des Typs SA

Beim Typ SA ist die Lasche auf der einen Seite der Kette verlängert und es gibt ein oder zwei Befestigungslöcher. Diese werden je nach Anzahl der Löcher mit SA-1 oder (W)SA-2 bezeichnet (Abb. 11). Das Intervall kann genauso variieren wie beim Typ A. Auf diese Anbauteile können Träger oder Haken montiert werden (Abb. 12).

Die Anbauteile des Typs SA sind einfacher und stärker als die des Typs A und können je nach Richtung der Last auch Biege- und Torsionskräfte aufnehmen.

Die Rücklaufseite der Kette kann durch Gleitschienen auf den Rollen abgestützt werden, sofern keine Schrauben in das Anbauteil ragen.



Abb. 11 Anbauteile des Typs SA-1

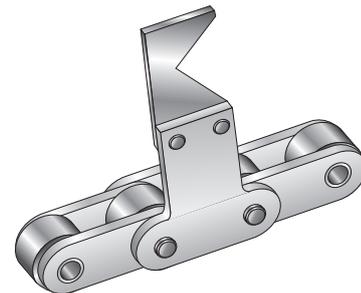


Abb. 12 Anbauteil Typ SA mit Haken

## Anbauteile des Typs SK

Ein Anbauteil des Typs SK erreicht man durch den Einbau von Anbauteilen des Typs SA auf beiden Seiten der Kette. Die Anbauteile werden je nach Anzahl der Befestigungslöcher pro Anbauteil mit SK-1 bzw. (W)SK-2 bezeichnet. Das Intervall zwischen den Anbauteilen kann wie beim Typ A variieren (Abb. 13).

SK-Anbauteile werden üblicherweise mit Nocken oder Spannvorrichtungen eingesetzt (Abb. 14). SK-Anbauteile sind stark genug, um Biege- und Torsionskräften standzuhalten.

Die Rücklaufseite der Kette mit SK-Anbauteilen kann nicht durch Gleitschienen auf den Rollen gestützt werden. Die Rücklaufseite bleibt ggf. locker oder wird anderweitig gestützt.



Abb. 13 Anbauteile des Typs SK-1

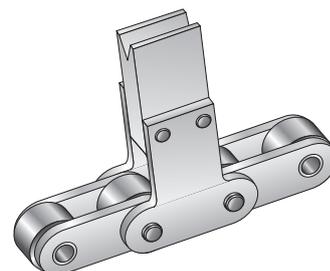


Abb. 14 Anbauteil Typ SK mit Keil

# EINFÜHRUNG IN TSUBAKI KETTEN MIT ANBAUTEILEN

## Verlängerter Bolzen

Bei dieser Ausführung ist ein Ende des Bolzens verlängert. Das Intervall der Anbauteile kann genauso variieren wie bei den Anbauteilen des Typs A (Abb. 15). Abb. 16 zeigt eine Sonderausführung die in der Schokoladeindustrie viel verwendet wird.

Die verlängerten Bolzen unterliegen Biege- und Scherkräften. Die Rücklaufseite der Kette kann durch Gleitschienen auf den Rollen abgestützt werden.



Abb. 15 Verlängerter Bolzen (einseitig)

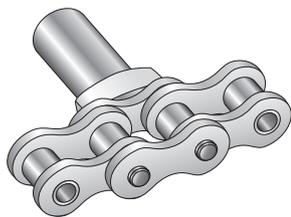


Abb. 16 Anbauteil Typ D5 (langer Bolzen)

## Anbauteile des Typs GK-1

Bei diesen Anbauteilen haben beide Laschen in der Mitte ein weiteres Befestigungsloch, um zwischen zwei (oder mehr) parallel laufenden Ketten eine Querstrebe einbauen zu können. Das Intervall zwischen den Anbauteilen kann wie beim Typ A variieren (Abb. 17). Diese Art Anbauteil wird oft eingesetzt, wenn Querstreben verwendet werden, deren Durchmesser größer als der maximale Durchmesser der Hohlbolzenkette ist. Diesen Typ gibt es nur als langgliedrige Ausführung. Auf Grund der Beeinträchtigung der Rollen durch das Loch in den Laschen können keine Rollen des Typs R zusammen mit Anbauteilen des Typs GK-1 eingesetzt werden.



Abb. 17 Anbauteile Typ GK-1

## Längentoleranz der Kette

Die Einhaltung einer präzisen Längentoleranz einer Kette mit Anbauteilen ist von entscheidender Bedeutung für Förderer und Teilgetriebe, die in unterschiedlichsten Anwendungen eingesetzt werden, darunter zum Beispiel der Einbau von Komponenten, Montagebänder, integrierte Leiterplatten, (Karton/Papier)-Verpackungsprozesse und viele mehr. Die Gesamtlängentoleranz der Kette hängt vom Typ der Kette und den entsprechenden internationalen Normen ab:

## Kurzgliedrige Ketten

- BS Kurzgliedrige Antriebsketten nach ISO-Norm 606: 0% bis +0.15%
- BS Kurzgliedrige Ketten mit Anbauteilen nach ISO-Norm 606: 0% bis +0.30%
- ANSI kurzgliedrige Antriebsketten Nach ANSI: 0% bis +0.15%
- ANSI Kurzgliedrige Ketten mit Anbauteilen nach ANSI: 0% bis 0.30%

## Langgliedrige Ketten

- ANSI langgliedrige Rollenketten nach ANSI: 0% bis 0.13%
- ANSI langgliedrige Rollenketten mit Anbauteilen Nach ANSI: 0% bis 0,25%

Die Längentoleranzen für Ketten von TSUBAKI sind von Haus aus sehr eng. In manchen Märkten werden aber auch sehr enge Toleranzen gefordert, die oft mit der Bezeichnung 1/3 DIN oder 1/6 DIN bezeichnet oder vermarktet werden. Die TSUBAKI-Ketten aus der gleichen Fertigungscharge entsprechen in der Regel diesen Normen und bestätigen so den beständig hohen Qualitätsstandard unserer Kettenprodukte. In Tabelle 18 sind die Abweichungen für unterschiedliche Kettentypen angegeben (nach dem Zufallsprinzip innerhalb einer Charge gemessen).

| Kettenlänge (m) | Toleranz abgestimmt [mm] |
|-----------------|--------------------------|
| < 14 m          | < 3 mm                   |
| 14~30 m         | < 4 mm                   |
| 30~44 m         | < 5 mm                   |

Abb. 18 Anbauteile nach dem Zufallsprinzip aus gleicher Charge ausgewählt

Wenn noch engere Toleranzen gefordert werden, bietet TSUBAKI mit seinem Match & Tag Service eine effiziente Lösung. Interessant ist dies ggf. für Ketten mit Anbauteilen, die paarweise parallel laufen sollen und eine sehr geringe Längentoleranz erfordern.

## Match & Tag Service: hohe Präzision, minimale Toleranz

Für TSUBAKI ist Qualität zur zweiten Natur geworden und so sind wir in der Lage, Kunden mit speziellen Anwendungsanforderungen Ketten mit einer spezifischen Längentoleranz zu liefern, aber auch entsprechend abgestimmte und gekennzeichnete und leicht zu installierende Doppel- oder Mehrfachketten für Parallellauf anzubieten. Dies erreichen wir dank des ausgeklügelten Apparatur zur Messung der Kettenlänge („Matchy“ genannt) am Standort unserer Europazentrale, wodurch wir auch die Lieferzeiten auf ein Minimum reduzieren können - für Händler, Endverbraucher und OEM-Kunden gleichermaßen ideal.

## Größen

Das Matchy-System in unserer Europazentrale ist für folgende Größen ausgerüstet:

- BS kurzgliedrig, Größen RS08B bis RS32B
- ANSI kurzgliedrig, Größen RS40 bis RS100 (einschließlich Hochleistungsreihe)
- ANSI langgliedrig, Größen RF2040 bis RF2100

Für andere Größen und spezielle Anforderungen wenden Sie sich bitte an TSUBAKI. Unsere Konstruktionsabteilung erläutert Ihnen gerne alle verfügbaren Optionen.

## EINFÜHRUNG IN TSUBAKI KETTEN MIT ANBAUTEILEN

### Toleranzen

Wenn Ketten zu Beförderungszwecken parallel laufen müssen (z.B. bei Verpackungsmaschinen) oder wenn sehr enge Toleranzen in der Kettenlänge für Hebeanwendungen (z.B. in der Stahl- und Teppichindustrie) gefordert sind, bietet TSUBAKI allerhöchste Qualität. Wir garantieren eine maximale Abweichung der Kettenlänge von 0,50 mm, unabhängig von der geforderten Gesamtlänge!

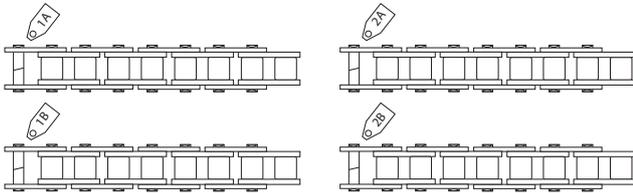


Abb. 19 Kennzeichnung zusammengehöriger Kettenstränge

### Vor-Ort-Montage

TSUBAKI bietet eine großes Sortiment an Ketten mit Anbauteilen für praktisch jede erdenkliche Anwendung.

Mit einem umfangreichen Bestand an Lagerartikeln für die meisten Standardanwendungen und dem Service für maßgeschneiderte Lösungen auf der Grundlage von Spezialanbauteilen, die wir ebenfalls bei Tsubakimoto Europe auf Lager vorrätig haben, sind wir stets in der Lage, schnell und zuverlässig zu liefern. Zusammen mit dem Service für maßgeschneiderte Speziallösungen, die wir innerhalb von präzise kalkulierten Vorlaufzeiten liefern können, sorgt das hochmoderne Werk von TSUBAKI für eine umfassende Lieferkapazität.

In einer Zeit, in der unsere Kunden ihre Produktionskapazitäten erhöhen und den Wartungsaufwand verringern, sind wir davon überzeugt, dass diese Lieferfähigkeit und Verfügbarkeit von Produkten ausschlaggebend ist. Diese Politik spiegelt den zentralen Anspruch von TSUBAKI wider.

Wenn eine Kette mit Standardanbauteilen gewünscht wird (üblicherweise bis 50 m), lässt sich diese mit Längen und/oder Komponenten ab Lager zusammenbauen. Wenn Anbauteile mit speziellen Größenanforderungen (z.B. spezielle Befestigungslöcher) benötigt werden, dann lassen sich diese innerhalb von Europa herstellen.



Abb. 20 Paarweises vorrecken für Parallellauf



Abb. 21 Vor-Ort-Montage

## WARTUNGSFREIE BS LAMBDA KETTE MIT ANBAUTEILEN

Die LAMBDA-Ketten von TSUBAKI waren die industrieweit ersten, bei denen eine speziell ölimprägnierte Buchse verwendet wurde. Seit ihrer Markteinführung 1988 sind sie in diversen Branchen für unterschiedlichste Anwendungen eingesetzt und für ihre Leistungsfähigkeit sehr geschätzt worden. TSUBAKI verfügt über ein breites Sortiment an schmiermittelfreien, langlebigen Produkten, die Kunden helfen, Kosten zu senken.

### Technische Entwicklung

Als Wegbereiter auf dem Markt für wartungsfreie Ketten wird TSUBAKI nun einige der Schlüsselemente für die herausragende Leistung der BS LAMBDA preisgeben:

#### Sinterbuchse

Eine speziell ölimprägnierte Sinterbuchse in Verbindung mit einem speziell beschichteten Bolzen für langfristige, interne Schmierung ist das Geheimnis hinter der Langlebigkeit und Verschleißfestigkeit der BS LAMBDA-Kette von TSUBAKI.

#### Temperaturen und Schmierung

Die BS LAMBDA von TSUBAKI bietet herausragende Leistungen bei Temperaturen bis 150°C.

Für Temperaturen über 150°C:

Wegen der besonderen NSF-H1 imprägnierten Buchse, ist die TSUBAKI BS. LAMBDA KF Serie in vielen Temperaturbereichen einsetzbar (Temperaturbeständigkeit von -10°C bis 230°C). Diese Ausführung ist umweltfreundlich und bietet Vorteile in der Nahrungsmittelproduktion.

Näheres erfragen Sie bitte bei TSUBAKI.

Für Anwendungen, die Wasserspülungen erfordern bzw. einer hohen Feuchtigkeit ausgesetzt sind und bei denen eine Schmierung nicht möglich oder nicht erwünscht ist, ist die LAMBDA N.E.P. die Lösung.



Abb. 22 Grundkonstruktion

### Vorteile

TSUBAKI bietet mit der BS LAMBDA folgende Vorteile:

#### Niedrigere Wartungskosten

Da die Kette nicht von Hand geschmiert werden muss, entfallen die sonst hierfür anfallenden Personalkosten.

#### Niedrigere Anschaffungskosten

Dank ihrer hohen Qualität bietet die Kette eine überdurchschnittliche Lebensdauer. Zudem entfällt die Anschaffung von Schmiermitteln bzw. eines Schmierystems.

#### Höhere Produktivität

Keine unvorhergesehenen Stillstandzeiten wegen Kettenbruch. Weniger Zeit für Wartung und demzufolge mehr Zeit für Produktion.

#### Umweltfreundlich

Die Anwendungen laufen „sauber“, dadurch geringeres Kontaminierungsrisiko (Produkte, Maschinen, Boden usw.)

#### Austauschbarkeit

BS LAMBDA-Ketten mit Anbauteilen sind mit BS Standardrollenkettenteilen vollständig austauschbar.

#### Standardsortiment

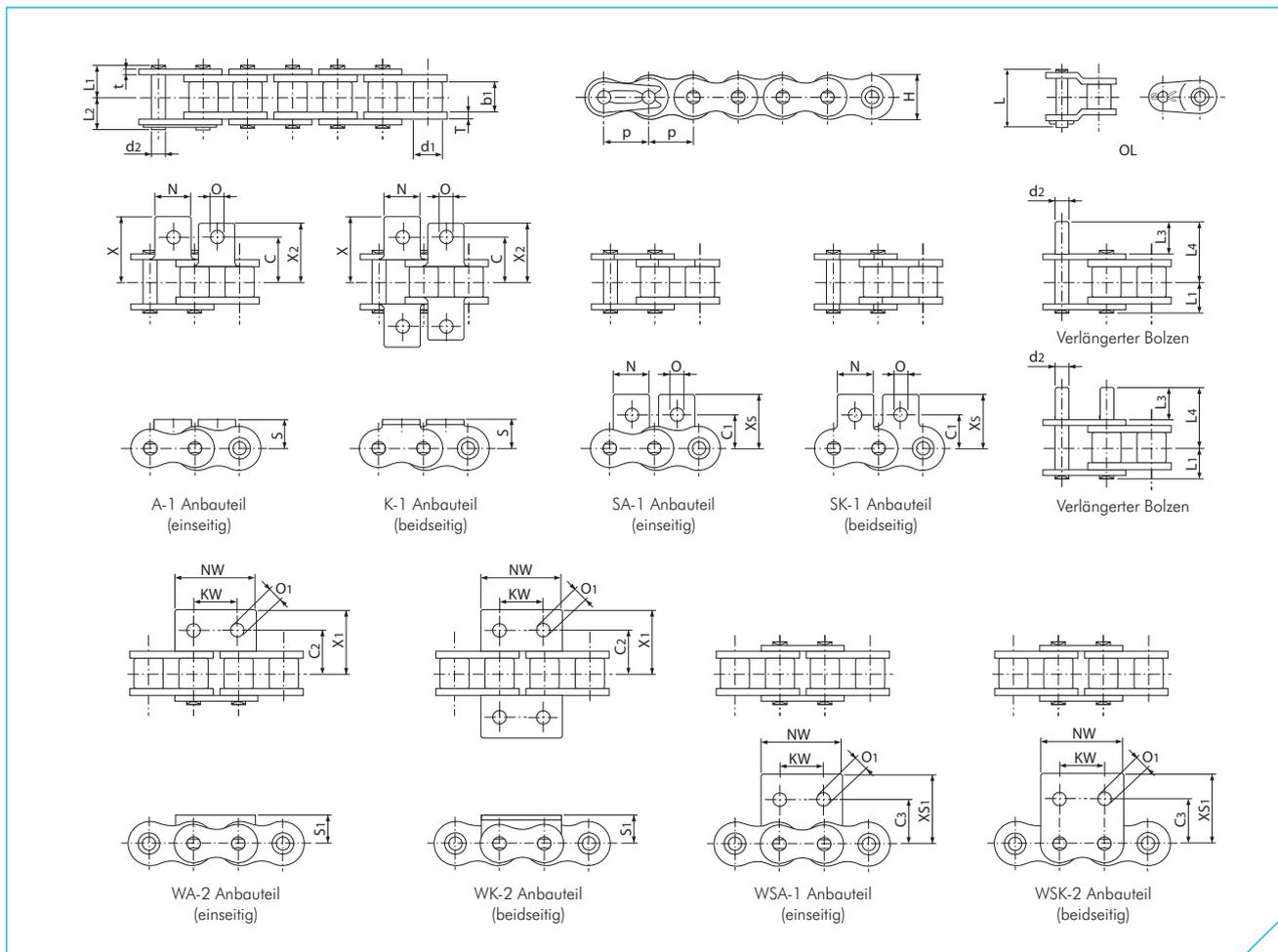
Das Sortiment unserer LAMBDA Standardketten mit Anbauteilen umfasst:

- BS LAMBDA Kette kurzgliedrig + Standardanbauteile
- BS LAMBDA RF Kette kurzgliedrig mit geraden Laschen
- ANSI LAMBDA Kette kurzgliedrig + Standardanbauteile
- ANSI LAMBDA HP Hohlbolzenkette kurzgliedrig
- ANSI LAMBDA Kette langgliedrig

Spezialanbauteile können auf Kundenwunsch entworfen und gefertigt werden.



# WARTUNGSFREIE BS LAMBDA KETTE MIT ANBAUTEILEN



## BS LAMBDA Kette

Abmessungen in mm

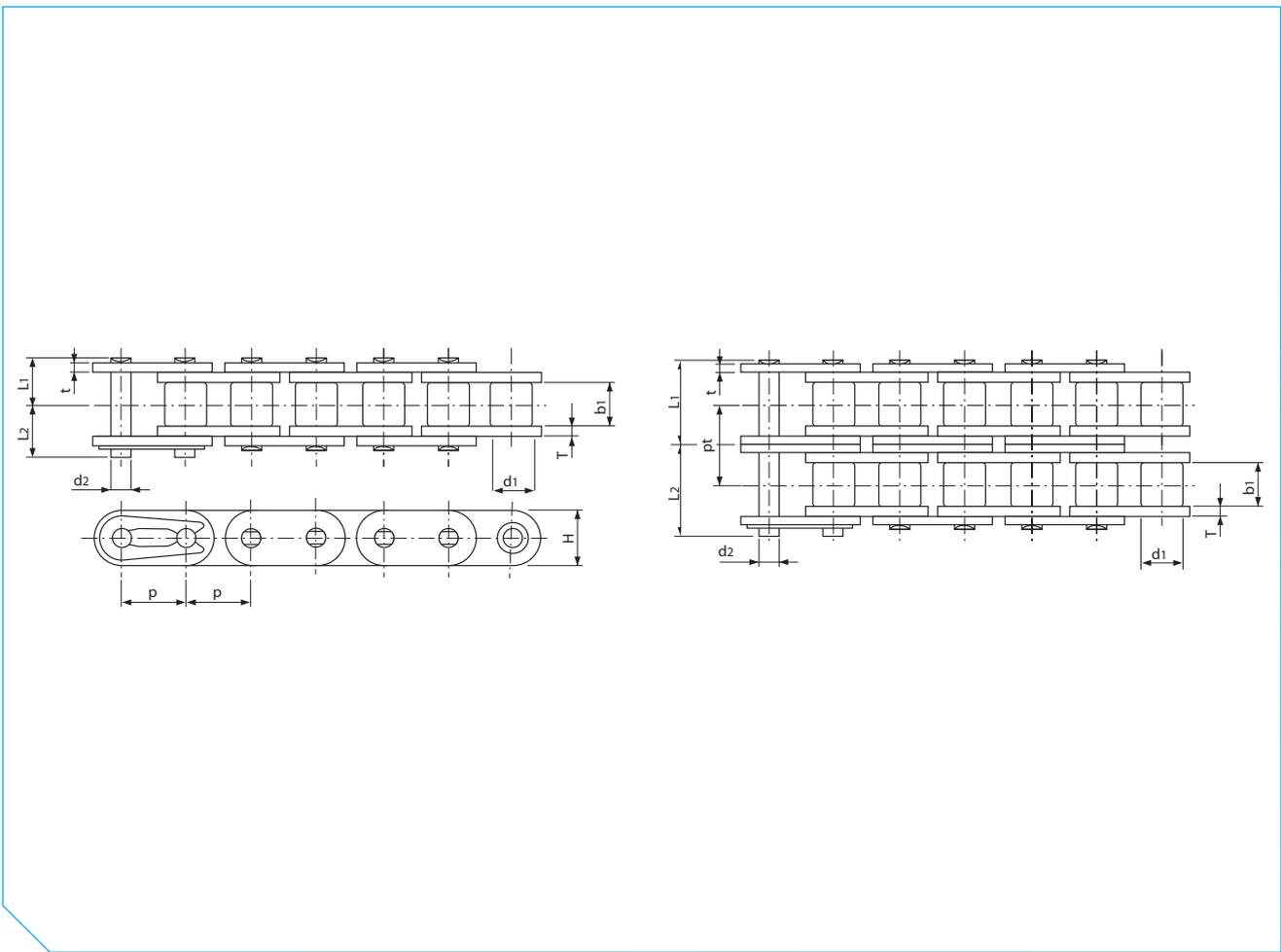
| TSUBAKI Nr. | Teilung p     | Rollen-durch-messer d1 | Innere Breite b1 | Bolzen      |          |          |          |          |         | Lasche   |          |               | Gewicht ca Kg/M |
|-------------|---------------|------------------------|------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|---------------|-----------------|
|             |               |                        |                  | Diameter d2 | Länge L1 | Länge L2 | Länge L3 | Länge L4 | Länge L | Stärke T | Stärke t | Höhe H (max.) |                 |
| RS08B-LM    | 12.70 (1/2")  | 8.51                   | 7.75             | 4.45        | 8.40     | 10.00    | 14.70    | 22.20    | 18.60   | 1.60     | 1.60     | 12.00         | 0.70            |
| RS10B-LM    | 15.875 (5/8") | 10.16                  | 9.65             | 5.08        | 9.55     | 11.25    | 17.80    | 26.15    | 20.80   | 1.50     | 1.50     | 14.70         | 0.95            |
| RS12B-LM    | 19.05 (3/4")  | 12.07                  | 11.68            | 5.72        | 11.10    | 13.00    | 20.80    | 30.60    | 24.40   | 1.80     | 1.80     | 16.10         | 1.25            |
| RS16B-LM    | 25.40 (1")    | 15.88                  | 17.02            | 8.28        | 17.75    | 19.95    | 33.20    | 49.35    | 39.30   | 4.00     | 3.20     | 21.00         | 2.70            |

| TSUBAKI Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |       |       |       | Gewicht Anbauteil |              |                |                |                      |
|-------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|--------------|----------------|----------------|----------------------|
|             | C                     | C1    | C2    | C3    | KW    | N     | NW    | O    | O1   | S     | S1    | X     | X1    | X2    | XS    | XS1   | A SA Kg/Anb.      | K SK Kg/Anb. | WA WSA Kg/Anb. | WK WSK Kg/Anb. | Verl. Bolzen Kg/Anb. |
| RS08B-LM    | 11.90                 | 12.70 | 12.70 | 13.10 | 12.70 | 11.40 | 24.60 | 4.20 | 4.90 | 8.90  | 8.90  | 19.05 | 20.30 | 17.15 | 19.30 | 20.70 | 0.002             | 0.004        | 0.005          | 0.010          | 0.001                |
| RS10B-LM    | 15.90                 | 15.90 | 15.90 | 16.60 | 15.90 | 12.70 | 30.00 | 5.00 | 5.00 | 10.20 | 10.20 | 22.25 | 22.85 | 20.60 | 22.90 | 23.60 | 0.003             | 0.006        | 0.006          | 0.012          | 0.002                |
| RS12B-LM    | 19.05                 | 22.20 | 17.45 | 17.60 | 19.10 | 16.50 | 34.80 | 7.10 | 5.50 | 13.50 | 11.40 | 29.85 | 25.65 | 27.80 | 32.05 | 25.75 | 0.006             | 0.012        | 0.009          | 0.018          | 0.003                |
| RS16B-LM    | 23.80                 | 23.90 | 28.60 | 26.00 | 25.40 | 24.30 | 46.00 | 6.70 | 8.10 | 15.20 | 15.90 | 37.35 | 39.25 | 34.40 | 34.10 | 36.70 | 0.014             | 0.028        | 0.030          | 0.060          | 0.008                |

**Hinweis:**

1. Die Verbindungsglieder sind mit Feder.
2. Warnung: Frühere Generationen der LAMBDA-Kette können auf Grund unterschiedlicher Abmessungen nicht mit den neuen Ketten kombiniert werden.

# WARTUNGSFREIE BS LAMBDA KETTE MIT ANBAUTEILEN



## BS LAMBDA RF Kette

Abmessungen in mm

| TSUBAKI<br>Nr. | Teilung<br>p  | Rollen-<br>durchmesser<br>d1 | Innere<br>Breite<br>b1 | Bolzen         |             |             | Lasche      |             |           | Quer-<br>teilung<br>pt | Gewicht<br>ca<br>Kg/M |
|----------------|---------------|------------------------------|------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|------------------------|-----------------------|
|                |               |                              |                        | Diameter<br>d2 | Länge<br>L1 | Länge<br>L2 | Stärke<br>T | Stärke<br>t | Höhe<br>H |                        |                       |
| RF08B-LM-1     | 12.70 (1/2")  | 8.51                         | 7.75                   | 4.45           | 8.40        | 10.00       | 1.60        | 1.60        | 11.80     | -                      | 0.70                  |
| RF08B-LM-2     |               |                              |                        |                | 15.30       | 16.90       |             |             |           | 13.92                  | 1.40                  |
| RF10B-LM-1     | 15.875 (5/8") | 10.16                        | 9.65                   | 5.08           | 9.55        | 11.25       | 1.50        | 1.50        | 14.70     | -                      | 0.95                  |
| RF10B-LM-2     |               |                              |                        |                | 17.85       | 19.55       |             |             |           | 16.59                  | 1.90                  |
| RF12B-LM-1     | 19.05 (3/4")  | 12.07                        | 11.68                  | 5.72           | 11.10       | 13.00       | 1.80        | 1.70        | 16.10     | -                      | 1.25                  |
| RF12B-LM-2     |               |                              |                        |                | 20.85       | 22.75       |             |             |           | 19.46                  | 2.60                  |
| RF16B-LM-1     | 25.40 (1")    | 15.88                        | 17.02                  | 8.28           | 17.75       | 19.95       | 4.00        | 3.20        | 24.00     | -                      | 2.70                  |
| RF16B-LM-2     |               |                              |                        |                | 33.55       | 35.75       |             |             |           | 31.88                  | 5.60                  |

Hinweis:

1. Die Verbindungsglieder sind mit Feder Verschluss.
2. Kette RF08B-LM-2 hat eine massive Zwischenlasche.



Distributionszentrale

## BS STANDARDKETTE MIT ANBAUTEILEN

Für die üblichen Anwendungen bietet TSUBAKI eine außergewöhnlich breite Vielfalt an Ketten mit Anbauteilen. Die Standardkette wird nach den entsprechenden europäischen Normen gefertigt.

### Konstruktion

Die Kette basiert auf der BS Standardrollenkette und wird für Förderzwecke mit Anbauteilen montiert.

### Wesentliche Merkmale

- Auf Grund des geringen Teilungsabstands dieser Ketten ist der Antrieb kompakter.
- Normalerweise werden Kettenräder mit einer hohen Anzahl Zähne verwendet. Die Geschwindigkeit der Kette ändert sich beim Eingreifen der Zähne nur unwesentlich. Durch die geringere Stoßbelastung zwischen Rolle und Kettenradzahl verringert sich auch der Geräuschpegel.
- Diese Ketten eignen sich für Förderanwendungen mit hohen Geschwindigkeiten.
- Für diese Serie ist eine breite Vielfalt an Standard- und Spezialanbauteilen erhältlich.

### Individuelle Vorschmierung auf Kundenwunsch

Eine ordnungsgemäße Schmierung ist der Schlüssel für eine längere Lebensdauer und höhere Leistung der Kette. Um die höchstmögliche Leistung bei klassischen Anwendungen (-10°C bis +60°C) zu erzielen, sind alle BS Runner Antriebsketten vorgeschmiert.

BS Standardketten mit Anbauteilen sind NICHT vorgeschmiert, werden aber mit Rostschutzöl vorbehandelt und müssen deshalb vor der Installation geschmiert werden. Der Grund dafür, dass TSUBAKI die BS Standardketten mit Anbauteilen nicht vorschmiert, liegt an der Tatsache, dass Ketten mit Anbauteilen in Umgebungen eingesetzt werden, in denen eine Standardschmierung nicht erwünscht oder möglich ist.

Für Spezialanwendungen bietet TSUBAKI Ketten, die nach Kundenwunsch mit einem Spezialschmiermittel vorgeschmiert werden:

- für hohe Temperaturen
- für niedrige Temperaturen
- lebensmitteltauglich
- für Außenanwendungen
- für staubige Umgebungen

Nähere Einzelheiten sind bitte bei TSUBAKI zu erfragen.

### Anwendungsbeispiel

Die BS Standardkette mit Anbauteilen wird für kurze Strecken (üblicherweise unter 10 Meter) und für die Beförderung von kleinen und einigermaßen leichten Produkten eingesetzt. Diese Kette eignet sich auch für Umgebungen, in denen ein möglichst niedriger Geräuschpegel gefordert ist.

### Standardsortiment

Das Sortiment unserer Standardketten mit Anbauteilen umfasst:

- BS Kette + Standardanbauteile
- BS RF Kette mit flachen Laschen
- ANSI Kette + Standardanbauteile
- ANSI HP Hohlbolzenkette
- ANSI CU kurvengängige Kette
- ANSI Standardkette langgliedrig + Standardanbauteile
- ANSI HP Hohlbolzenkette langgliedrig

Spezialanbauteile können auf Kundenwunsch entworfen und gefertigt werden.









Matchy – Vorrichtung zum paarweisen Vorrecken für Parallellauf

## BS KETTE MIT ANBAUTEILEN FÜR KORROSIVE UMGEBUNGEN

Ob Ihre Anlage eine hygienisch reine Umgebung erfordert, korrosiven Chemikalien ausgesetzt ist, auf höchste Temperaturen erhitzt wird, durch einen Kühlraum läuft, schwierigen Witterungsbedingungen ausgesetzt ist oder eine hohe Feuchtigkeit aushalten muss: unsere speziell entwickelten und getesteten Ketten werden ihre derzeitigen Ketten allemal überleben und für einen kostengünstigen Betrieb sorgen.

### Korrosionsbeständige Kette (Basiskomponenten aus Edelstahl)

#### BS PC Poly-Stahl-Kette

Die Bolzen, Außenlaschen und Anbauteile dieser Kette sind aus SUS304 (Federn aus SUS301). Für die Innenlaschen wird ein technischer Kunststoff (weiß) verwendet. Diese Kombination macht die Kette wartungsfrei, leise (5 dB weniger als BS Standardrollenkettens) und sehr leicht (50% leichter als BS Standardrollenkettens). Arbeitstemperaturbereich: -20°C bis +80°C. Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Tabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.

#### BS SS Edelmetallkette

Alle Basiskomponenten der Kette sind aus Edelmetall SUS304 (nur die Federn sind aus SUS301).

Diese Kette eignet sich für Anwendungen in speziellen Umgebungen, z.B. unter Wasser oder saure und basische Umgebungen. Sie eignet sich auch für extreme Temperaturen (-20°C bis +400°C). SUS304 ist durch das Kaltschmiedeverfahren nur minimal magnetisch. Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Tabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.

### Korrosionsbeständige Kette (Basiskomponenten aus Kohlenstoffstahl)

#### BS N.E.P. Kette mit umweltverträglicher Beschichtung

Die BS N.E.P. Kette ist eine TSUBAKI BS Kette, die einer speziellen Oberflächenbehandlung unterzogen wurde.

Die Laschen, Buchsen und Lagerbolzen haben eine in drei Stufen aufgetragene Spezialbeschichtung, die höchsten Schutz vor rauen Betriebs- und Umweltbedingungen bietet (Federn aus SUS301). Die N.E.P. Rollen haben ebenfalls eine Spezialbeschichtung, die zum einen korrosiven Umgebungen und zum anderen dem harten Kontakt zwischen Rolle und Zahnrad widersteht.

Diese Kette eignet sich für Anwendungen, die Salzwasser, saurem Regen oder anderen schwierigen Witterungen ausgesetzt sind. Die Kette enthält keinerlei chemische Gefahrenstoffe wie sechswertiges Chrom, Blei, Cadmium und Quecksilber, wie von der RoHS-Richtlinie<sup>∇</sup> vorgeschrieben, Die Nennleistung ist die gleiche wie bei einer entsprechenden BS-Kette, der Betriebstemperaturbereich reicht von -10°C bis +150°C. Über +60°C ist eine spezielle Hochtemperaturschmierung erforderlich. Natürlich ist auch eine wartungsfreie BS LAMBDA N.E.P. Ausführung verfügbar.

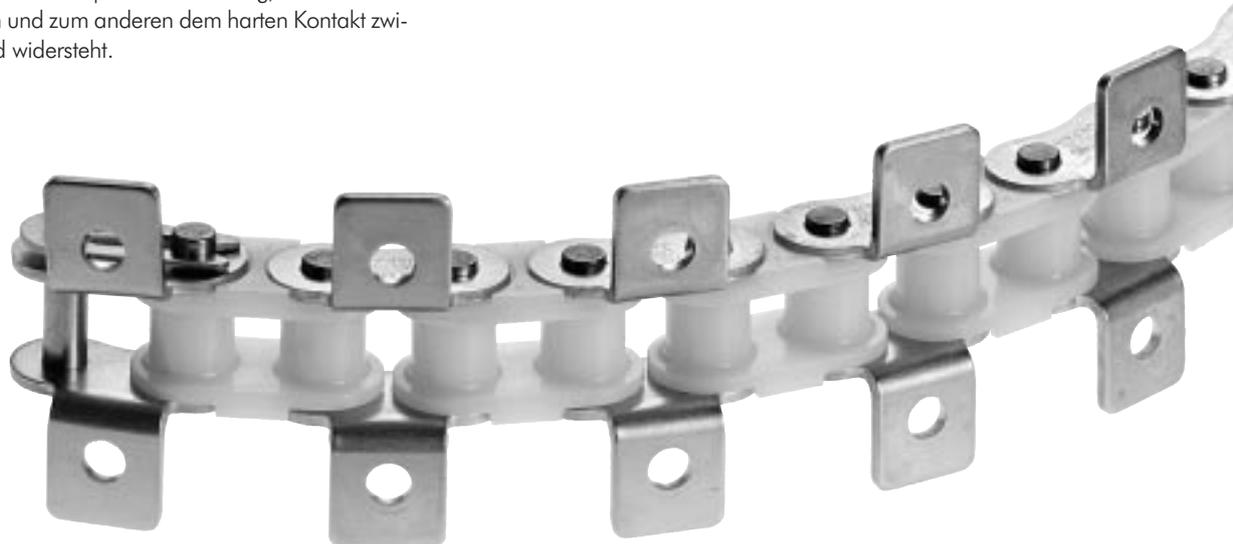
<sup>∇</sup> RoHS = Restriction of Hazardous Substances

### Standardsortiment

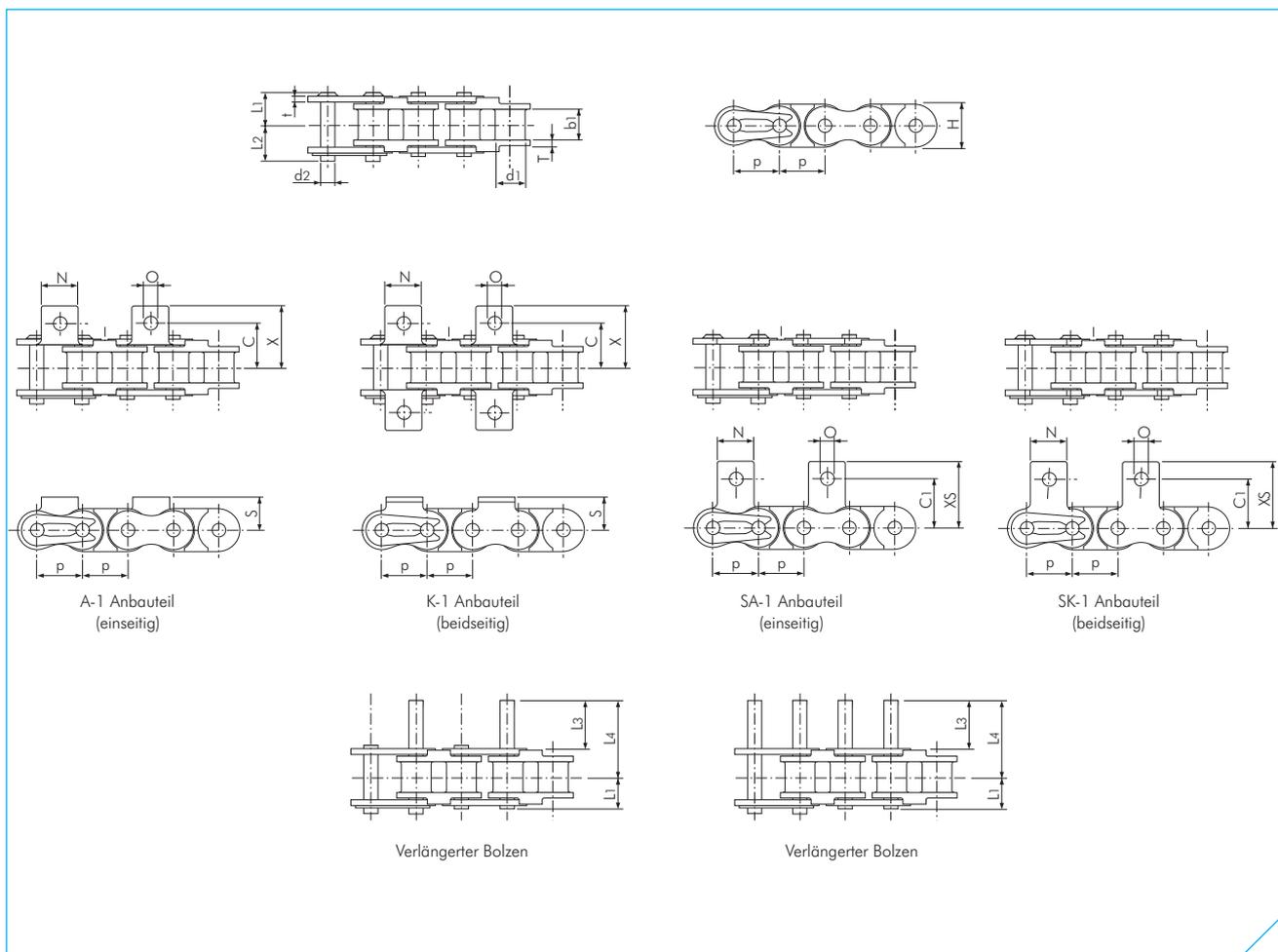
TSUBAKI verfügt über eine breite Vielfalt an Ketten für korrosive Umgebungen; zu unserem Standardsortiment gehören:

- BS PC Kette + Standardanbauteile
- BS SS Kette + Standardanbauteile
- BS N.E.P. Kette + Standardanbauteile
- ANSI PC Kette + Standardanbauteile
- ANSI P Kette
- ANSI SS Kette + Standardanbauteile
- ANSI SS HP Hohlbolzenkette
- ANSI SS Kette langgliedrig + Standardanbauteile
- ANSI SS HP Hohlbolzenkette langgliedrig

Spezialanbauteile können auf Kundenwunsch entworfen und gefertigt werden.



# BS KETTE MIT ANBAUTEILEN FÜR KORROSIVE UMGEBUNGEN



## BS PC Kette

Abmessungen in mm

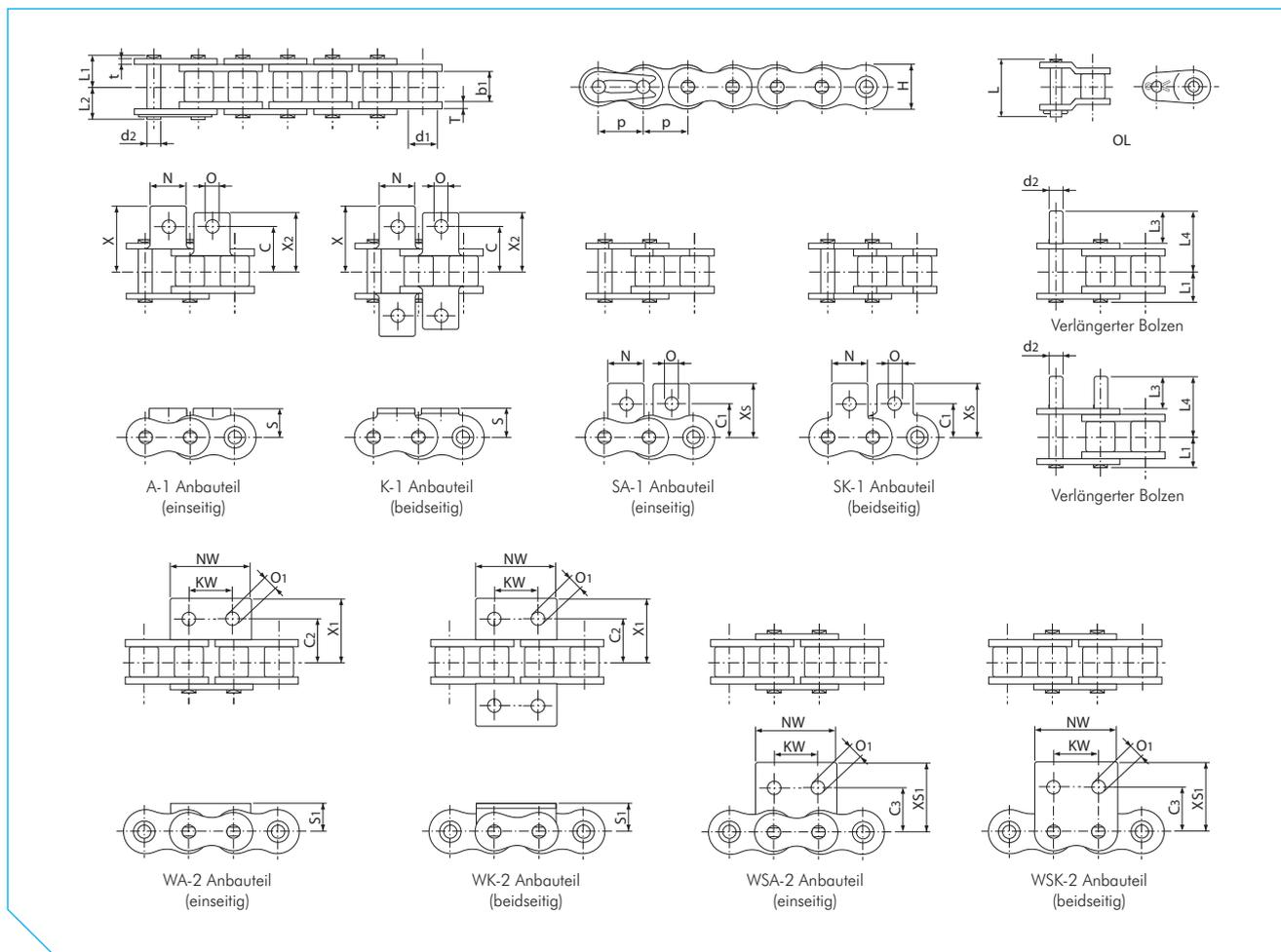
| TSUBAKI<br>Nr. | Teilung<br>p  | Buchsen-<br>diameter<br>d1 | Innere<br>Breite<br>b1 | Bolzen         |             |             |             | Lasche      |             |             | Max.<br>Zulässige<br>Belastung<br>gem.<br>TSUBAKI<br>kN | Gewicht<br>ca<br>Kg/M |                  |
|----------------|---------------|----------------------------|------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|-----------------------|------------------|
|                |               |                            |                        | Diameter<br>d2 | Länge<br>L1 | Länge<br>L2 | Länge<br>L3 | Länge<br>L4 | Stärke<br>T | Stärke<br>t |   |                       | Höhe<br>H (max.) |
| RF06B-PC       | 9.525 (3/8")  | 6.35                       | 5.72                   | 3.28           | 6.50        | 7.25        | 11.30       | 16.65       | 1.30        | 1.00        | 8.60  | 0.20                  | 0.23             |
| RF08B-PC       | 12.70 (1/2")  | 8.51                       | 7.75                   | 4.45           | 8.35        | 10.05       | 14.90       | 22.25       | 1.60        | 1.50        | 12.00   | 0.46                  | 0.40             |
| RF10B-PC       | 15.875 (5/8") | 10.16                      | 9.65                   | 5.08           | 9.55        | 11.25       | 17.80       | 26.15       | 1.50        | 1.50        | 14.70   | 0.53                  | 0.51             |
| RF12B-PC       | 19.05 (3/4")  | 12.07                      | 11.68                  | 5.72           | 11.10       | 13.00       | 20.90       | 30.70       | 1.80        | 1.80        | 16.10   | 0.70                  | 0.67             |

| TSUBAKI<br>Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |      |       |       |       |                    | Gewicht Anbauteil  |                         |  |
|----------------|-----------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|-------------------------|--|
|                | C                     | C1    | N     | O    | S     | X     | XS    | A<br>SA<br>Kg/Anb. | K<br>SK<br>Kg/Anb. | Verl. Bolzen<br>Kg/Anb. |  |
| RF06B-PC       | 9.50                  | 9.50  | 8.50  | 3.50 | 6.50  | 14.10 | 14.30 | 0.002              | 0.004              | 0.001                   |  |
| RF08B-PC       | 11.90                 | 12.70 | 11.40 | 4.20 | 8.90  | 19.05 | 19.30 | 0.002              | 0.004              | 0.001                   |  |
| RF10B-PC       | 15.90                 | 15.90 | 12.70 | 5.00 | 10.20 | 22.25 | 22.90 | 0.003              | 0.006              | 0.002                   |  |
| RF12B-PC       | 19.05                 | 22.20 | 16.50 | 7.10 | 13.50 | 29.85 | 32.05 | 0.006              | 0.012              | 0.003                   |  |

**Hinweis:**

1. Beim Austausch einer Edelstahlkette gegen eine PC-Kette ist unbedingt die Spannung der Kette zu überprüfen.
2. Für die PC-Kette gibt es keine gekröpften Glieder.
3. Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Korrosionstabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.

# BS KETTE MIT ANBAUTEILEN FÜR KORROSIVE UMGEBUNGEN



## BS SS Kette

Abmessungen in mm

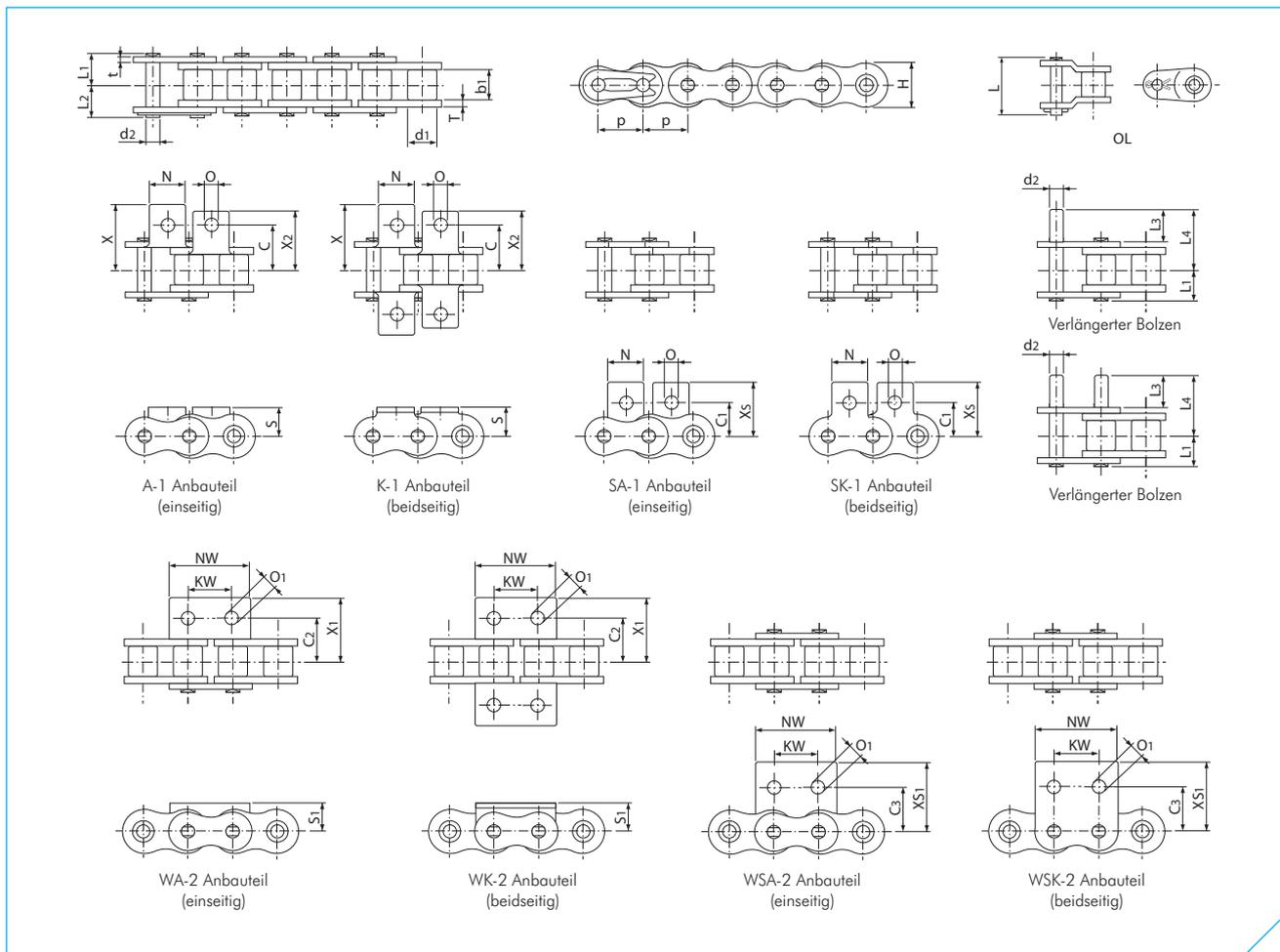
| TSUBAKI Nr. | Teilung p     | Rollen-durchmesser d1 | Innere Breite b1 | Bolzen      |          |          |          |          |         | Lasche   |          |               | Max. Zulässige Belastung gem. TSUBAKI kN | Gewicht ca Kg/M |
|-------------|---------------|-----------------------|------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|---------------|--|-----------------|
|             |               |                       |                  | Diameter d2 | Länge L1 | Länge L2 | Länge L3 | Länge L4 | Länge L | Stärke T | Stärke t | Höhe H (max.) |  |                 |
| RF06B-SS    | 9.525 (3/8")  | 6.35                  | 5.72             | 3.27        | 6.10     | 7.70     | 10.90    | 16.30    | 14.20   | 1.30     | 1.00     | 8.20          | 0.28                                     | 0.39            |
| RS08B-SS    | 12.70 (1/2")  | 8.51                  | 7.75             | 4.45        | 8.35     | 10.05    | 14.70    | 22.20    | 20.50   | 1.50     | 1.50     | 12.00         | 0.50                                     | 0.70            |
| RS10B-SS    | 15.875 (5/8") | 10.16                 | 9.65             | 5.08        | 9.55     | 11.25    | 17.80    | 26.15    | 22.90   | 1.50     | 1.50     | 14.70         | 0.67                                     | 0.95            |
| RS12B-SS    | 19.05 (3/4")  | 12.07                 | 11.68            | 5.72        | 11.10    | 13.00    | 20.80    | 30.60    | 26.70   | 1.80     | 1.80     | 16.10         | 0.89                                     | 1.25            |
| RS16B-SS    | 25.40 (1")    | 15.88                 | 17.02            | 8.28        | 17.75    | 19.95    | 33.20    | 49.35    | 43.70   | 4.00     | 3.20     | 21.00         | 2.10                                     | 2.70            |

| TSUBAKI Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |       | Gewicht Anbauteil |       |              |              |                |                |                      |
|-------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------------|
|             | C                     | C1    | C2    | C3    | KW    | N     | NW    | O    | O1   | S     | S1    | X     | X1    | X2    | XS                | XS1   | A SA Kg/Anb. | K SK Kg/Anb. | WA WSA Kg/Anb. | WK WSK Kg/Anb. | Verl. Bolzen Kg/Anb. |
| RF06B-SS    | 9.50                  | 9.50  | -     | -     | -     | 8.50  | -     | 3.50 | -    | 6.50  | -     | 14.10 | -     | -     | 14.30             | -     | 0.002        | 0.004        | -              | -              | 0.001                |
| RS08B-SS    | 11.90                 | 12.70 | 12.70 | 13.10 | 12.70 | 11.40 | 24.60 | 4.20 | 4.90 | 8.90  | 8.90  | 19.05 | 20.30 | 17.15 | 19.30             | 20.70 | 0.002        | 0.004        | 0.005          | 0.010          | 0.001                |
| RS10B-SS    | 15.90                 | 15.90 | 15.90 | 16.60 | 15.90 | 12.70 | 30.00 | 5.00 | 5.00 | 10.20 | 10.20 | 22.25 | 22.85 | 20.60 | 22.90             | 23.60 | 0.003        | 0.006        | 0.006          | 0.012          | 0.002                |
| RS12B-SS    | 19.05                 | 22.20 | 17.45 | 17.60 | 19.10 | 16.50 | 34.80 | 7.10 | 5.50 | 13.50 | 11.40 | 29.85 | 25.65 | 27.80 | 32.05             | 25.75 | 0.006        | 0.012        | 0.009          | 0.018          | 0.003                |
| RS16B-SS    | 23.80                 | 23.90 | 28.60 | 26.00 | 25.40 | 24.30 | 46.00 | 6.70 | 8.10 | 15.20 | 15.90 | 37.35 | 39.25 | 34.40 | 34.10             | 36.70 | 0.014        | 0.028        | 0.030          | 0.060          | 0.008                |

Hinweis:

1. RF06B-SS = Laschenform = gerade Lasche.
2. Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Korrosionstabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.

# BS KETTE MIT ANBAUTEILEN FÜR KORROSIVE UMGEBUNGEN



## BS N.E.P. Kette

Abmessungen in mm

| TSUBAKI<br>Nr. | Teilung<br>p   | Rollen-<br>durch-<br>messer<br>d1 | Innere<br>Breite<br>b1 | Bolzen         |             |             |             |             |            | Lasche      |             |                  | Gewicht<br>ca<br>Kg/M |
|----------------|----------------|-----------------------------------|------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------------|-----------------------|
|                |                |                                   |                        | Diameter<br>d2 | Länge<br>L1 | Länge<br>L2 | Länge<br>L3 | Länge<br>L4 | Länge<br>L | Stärke<br>T | Stärke<br>t | Höhe<br>H (max.) |                       |
| RF06B-NEP      | 9.525 (3/8")   | 6.35                              | 5.72                   | 3.27           | 6.10        | 7.70        | 10.90       | 16.30       | 14.20      | 1.30        | 1.00        | 8.20             | 0.39                  |
| RS08B-NEP      | 12.70 (1/2")   | 8.51                              | 7.75                   | 4.45           | 8.40        | 10.00       | 14.70       | 22.20       | 18.40      | 1.60        | 1.60        | 12.00            | 0.70                  |
| RS10B-NEP      | 15.875 (5/8")  | 10.16                             | 9.65                   | 5.08           | 9.55        | 11.25       | 17.80       | 26.15       | 21.10      | 1.50        | 1.50        | 14.70            | 0.95                  |
| RS12B-NEP      | 19.05 (3/4")   | 12.07                             | 11.68                  | 5.72           | 11.10       | 13.00       | 20.80       | 30.60       | 24.80      | 1.80        | 1.80        | 16.10            | 1.25                  |
| RS16B-NEP      | 25.40 (1")     | 15.88                             | 17.02                  | 8.28           | 17.75       | 19.95       | 33.20       | 49.35       | 38.90      | 4.00        | 3.20        | 21.00            | 2.70                  |
| RS20B-NEP      | 31.75 (1 1/4") | 19.05                             | 19.56                  | 10.19          | 19.90       | 23.10       | 39.30       | 56.90       | 46.60      | 4.40        | 3.40        | 26.00            | 3.85                  |

| TSUBAKI<br>Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |       |       | Gewicht Anbauteil |         |         |           |           |                 |
|----------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------------|
|                | C                     | C1    | C2    | C3    | KW    | N     | NW    | O    | O1   | S     | S1    | X     | X1    | X2    | XS    | XS1               | A<br>SA | K<br>SK | WA<br>WSA | WK<br>WSK | Verl.<br>Bolzen |
| RF06B-NEP      | 9.50                  | 9.50  | -     | -     | -     | 8.50  | -     | 3.50 | -    | 6.50  | -     | 14.10 | -     | -     | 14.30 | -                 | 0.002   | 0.004   | -         | -         | 0.001           |
| RS08B-NEP      | 11.90                 | 12.70 | 12.70 | 13.10 | 12.70 | 11.40 | 24.60 | 4.20 | 4.90 | 8.90  | 8.90  | 19.05 | 20.30 | 17.15 | 19.30 | 20.70             | 0.002   | 0.004   | 0.005     | 0.010     | 0.001           |
| RS10B-NEP      | 15.90                 | 15.90 | 15.90 | 16.60 | 15.90 | 12.70 | 30.00 | 5.00 | 5.00 | 10.20 | 10.20 | 22.25 | 22.85 | 20.60 | 22.90 | 23.60             | 0.003   | 0.006   | 0.006     | 0.012     | 0.002           |
| RS12B-NEP      | 19.05                 | 22.20 | 17.45 | 17.60 | 19.10 | 16.50 | 34.80 | 7.10 | 5.50 | 13.50 | 11.40 | 29.85 | 25.65 | 27.80 | 32.05 | 25.75             | 0.006   | 0.012   | 0.009     | 0.018     | 0.003           |
| RS16B-NEP      | 23.80                 | 23.90 | 28.60 | 26.00 | 25.40 | 24.30 | 46.00 | 6.70 | 8.10 | 15.20 | 15.90 | 37.35 | 39.25 | 34.40 | 34.10 | 36.70             | 0.014   | 0.028   | 0.030     | 0.060     | 0.008           |
| RS20B-NEP      | 31.75                 | 31.80 | -     | -     | -     | 25.40 | -     | 8.70 | -    | 19.70 | -     | 44.85 | -     | -     | 44.00 | -                 | 0.027   | 0.054   | -         | -         | 0.014           |

Hinweis:

1. RF06B-NEP = Laschenform = gerade Lasche.
2. Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Korrosionstabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.

## WARTUNGSFREIE ANSI LAMBDA KETTE MIT ANBAUTEILEN

Die LAMBDA-Ketten von TSUBAKI waren die industrieweit ersten, bei denen eine speziell ölimprägnierte Buchse verwendet wurde. Seit ihrer Markteinführung 1988 sind sie in diversen Branchen für unterschiedlichste Anwendungen eingesetzt und für ihre Leistungsfähigkeit sehr geschätzt worden. TSUBAKI verfügt über ein breites Sortiment an schmiermittelfreien, langlebigen Produkten, die Kunden helfen, Kosten zu senken.

### Technische Entwicklung

Als Wegbereiter auf dem Markt für wartungsfreie Ketten wird TSUBAKI nun einige der Schlüsselemente für die herausragende Leistung der ANSI LAMBDA preisgeben:

#### Sinterbuchse

Eine speziell ölimprägnierte Sinterbuchse in Verbindung mit einen, speziell beschichteten Bolzen für langfristige interne Schmierung ist das Geheimnis hinter der Langlebigkeit und Verschleißfestigkeit der ANSI LAMBDA-Kette von TSUBAKI.

#### Temperaturen und Schmierung

Die ANSI LAMBDA von TSUBAKI bietet herausragende Leistungen bei Temperaturen bis 150°C.

Für Temperaturen über 150°C:

Wegen der besonderen NSF-H1 imprägnierten Buchse, ist die TSUBAKI ANSI LAMBDA KF Serie in vielen Temperaturbereichen einsetzbar (Temperaturbeständigkeit von -10°C bis 230°C). Diese Ausführung ist umweltfreundlich und bietet Vorteile in der Nahrungsmittelproduktion. Näheres erfragen Sie bitte bei TSUBAKI.

Für Anwendungen, die Wasserspülungen erfordern oder einer hohen Feuchtigkeit ausgesetzt sind und bei denen eine Schmierung nicht möglich oder nicht erwünscht ist, ist die LAMBDA N.E.P. die Lösung.



Abb. 23 Grundkonstruktion

### Vorteile

TSUBAKI bietet mit der ANSI LAMBDA folgende Vorteile:

#### Niedrigere Wartungskosten

Da die Kette nicht von Hand geschmiert werden muss, entfallen die sonst hierfür anfallenden Personalkosten.

#### Niedrigere Anschaffungskosten

Dank ihrer hohen Qualität bietet die Kette eine überdurchschnittliche Lebensdauer. Zudem entfällt die Anschaffung von Schmiermitteln bzw. eines Schmierensystems.

#### Höhere Produktivität

Keine unvorhergesehenen Stillstandzeiten wegen Kettenbruch. Weniger Zeit für Wartung und demzufolge mehr Zeit für Produktion.

#### Umweltfreundlich

Die Anwendungen laufen „sauber“, dadurch geringeres Kontaminierungsrisiko (Produkte, Maschinen, Boden usw.)

#### Austauschbarkeit

ANSI LAMBDA-Ketten mit Anbauteilen sind mit ANSI Standardrollketten vollständig austauschbar. Da die Bolzen länger als die einer ANSI Standardrollkette sind ist darauf zu achten, dass sie den Betrieb der Maschine nicht behindern.

#### Standardsortiment

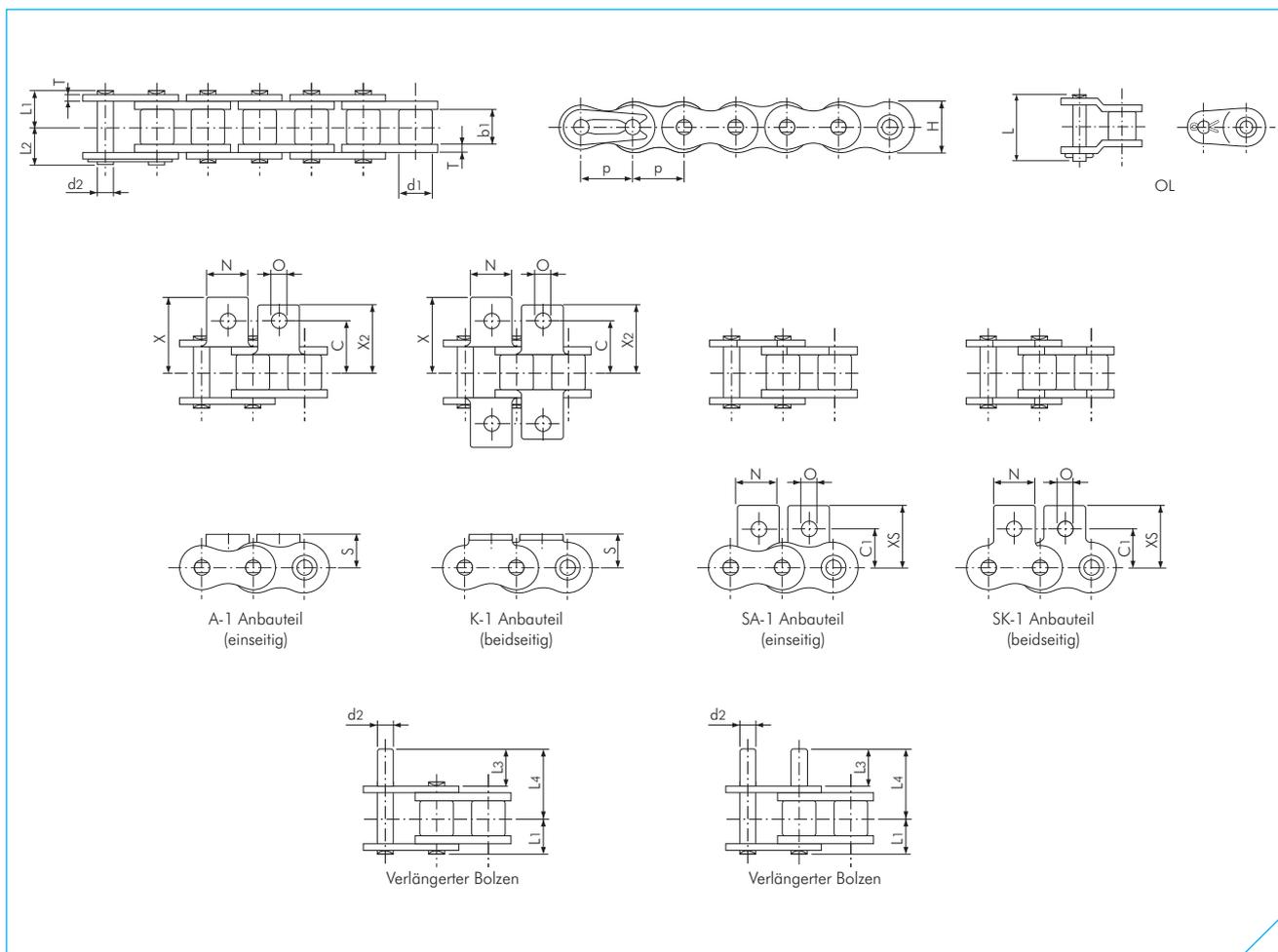
Das Sortiment unserer LAMBDA Standardketten mit Anbauteilen umfasst:

- ANSI LAMBDA Kette + Standardanbauteile
- ANSI LAMBDA HP Kette
- ANSI LAMBDA Kette langgliedrig
- BS LAMBDA Kette + Standardanbauteile
- BS LAMBDA RF Kette mit geraden Laschen

Spezialanbauteile können auf Kundenwunsch entworfen und gefertigt werden.



# WARTUNGSFREIE ANSI LAMBDA KETTE MIT ANBAUTEILEN



## ANSI LAMBDA Kette

Abmessungen in mm

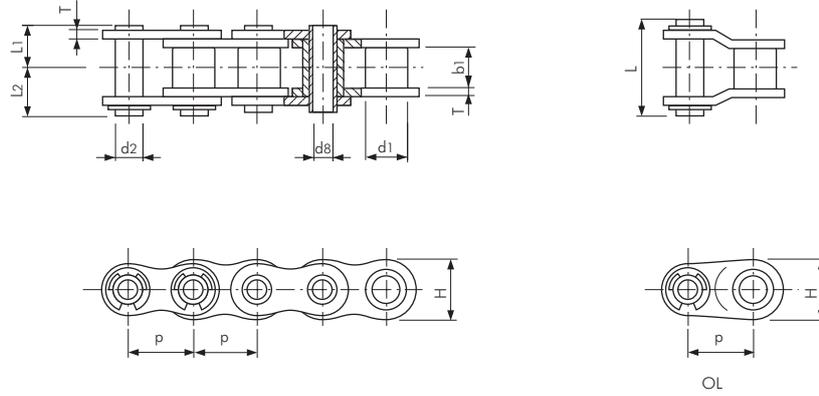
| TSUBAKI<br>Nr. | Teilung<br>p  | Rollen-<br>durch-<br>messer<br>d1 | Innere<br>Breite<br>b1 | Bolzen         |             |             |             |             |            | Lasche      |                  | Gewicht<br>ca<br>Kg/M |
|----------------|---------------|-----------------------------------|------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------------|-----------------------|
|                |               |                                   |                        | Diameter<br>d2 | Länge<br>L1 | Länge<br>L2 | Länge<br>L3 | Länge<br>L4 | Länge<br>L | Stärke<br>T | Höhe<br>H (max.) |                       |
| RS40-LMC       | 12.70 (1/2")  | 7.92                              | 7.95                   | 3.97           | 8.25        | 9.95        | 9.50        | 16.75       | 18.20      | 1.50        | 12.00            | 0.64                  |
| RS50-LMC       | 15.875 (5/8") | 10.16                             | 9.53                   | 5.09           | 10.30       | 12.00       | 11.90       | 21.00       | 22.60      | 2.00        | 15.00            | 1.04                  |
| RS60-LMC       | 19.05 (3/4")  | 11.91                             | 12.70                  | 5.96           | 12.85       | 14.75       | 14.30       | 25.75       | 28.20      | 2.40        | 18.10            | 1.53                  |
| RS80-LMC       | 25.40 (1")    | 15.88                             | 15.88                  | 7.94           | 16.25       | 19.25       | 19.10       | 33.85       | 36.60      | 3.20        | 24.10            | 2.66                  |

| TSUBAKI<br>Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |      |       |       |       |       | Gewicht Anbauteil  |                    |                            |
|----------------|-----------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|----------------------------|
|                | C                     | C1    | N     | O    | S     | X     | X2    | XS    | A<br>SA<br>Kg/Anb. | K<br>SK<br>Kg/Anb. | Verl.<br>Bolzen<br>Kg/Anb. |
| RS40-LMC       | 12.70                 | 12.70 | 9.50  | 3.60 | 8.00  | 17.80 | 17.80 | 17.40 | 0.002              | 0.004              | 0.001                      |
| RS50-LMC       | 15.90                 | 15.90 | 12.70 | 5.20 | 10.30 | 23.40 | 23.40 | 23.05 | 0.003              | 0.006              | 0.002                      |
| RS60-LMC       | 19.05                 | 18.30 | 15.90 | 5.20 | 11.90 | 28.20 | 28.20 | 26.85 | 0.007              | 0.014              | 0.003                      |
| RS80-LMC       | 25.40                 | 24.60 | 19.10 | 6.80 | 15.90 | 36.60 | 36.60 | 35.45 | 0.013              | 0.026              | 0.007                      |

**Hinweis:**

1. Die Verbindungsglieder sind mit Feder für die Größen bis RS60-LMC und mit Splint für die Größen RS80-LMC bis RS140-LMD.
2. LAMBDA Antriebs- und Förderketten können nicht untereinander kombiniert oder ausgetauscht werden.
3. Es können ANSI Standardzahnäder verwendet werden.
4. Die LAMBDA Förderkette kann nicht als Antriebskette verwendet werden. Diese Kette ist für Förderanwendungen ausgelegt, bei denen die Geschwindigkeiten geringer und die Mittenabstände größer sind als bei Antriebskettenanwendungen.
5. Spezialanbauteile auf Anfrage.

# WARTUNGSFREIE ANSI LAMBDA KETTE MIT ANBAUTEILEN



## ANSI LAMBDA Hohlbolzen (HP) Kette

Abmessungen in mm

| TSUBAKI<br>Nr. | Teilung<br>p     | Buchsen<br>Diam.<br>d1 | Innere<br>Breite<br>b1 | Bolzen         |                  |             | Lasche      |            | Gewicht<br>ca<br>Kg/M |             |                  |
|----------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------|------------------|-------------|-------------|------------|-----------------------|-------------|------------------|
|                |                  |                        |                        | Diameter<br>d2 | Hohlbolzen<br>d8 | Länge<br>L1 | Länge<br>L2 | Länge<br>L |                       | Stärke<br>T | Höhe<br>H (max.) |
| RS40-LMC-HP    | 12.70<br>(1/2")  | 7.92                   | 7.95                   | 5.68           | 4.00             | 8.00        | 9.50        | 19.10      | 1.50                  | 12.00       | 0.53             |
| RS50-LMC-HP    | 15.875<br>(5/8") | 10.16                  | 9.53                   | 7.22           | 5.12             | 10.05       | 11.65       | 23.40      | 2.00                  | 15.00       | 0.86             |
| RS60-LMC-HP    | 19.05<br>(3/4")  | 11.91                  | 12.70                  | 8.38           | 5.99             | 12.55       | 14.25       | 28.70      | 2.40                  | 18.10       | 1.27             |

Hinweis:

1. Die ANSI LMC-HP Kette ist eine rollenlose Kette (nur Buchse).



## ANSI STANDARDKETTE MIT ANBAUTEILEN

Für Standardanwendungen bietet TSUBAKI eine außergewöhnlich breite Vielfalt an Ketten mit Anbauteilen. Die Standardkette wird nach den entsprechenden ANSI Normen gefertigt.



Abb. 24 Anbauteile des Typs K-1

### Konstruktion

Die Kette basiert auf der ANSI Standardrollenkette und wird mit Anbauteilen für Förderzwecke montiert.

### Wesentliche Merkmale

- Auf Grund des geringen Teilungsabstands dieser Kette ist das Antriebsdesign kompakter.
- Normalerweise werden Zahnräder mit einer hohen Anzahl Zähne verwendet. Die Geschwindigkeit der Kette ändert sich beim Eingreifen der Zähne nur unwesentlich. Durch die geringere Stoßbelastung zwischen Rolle und Zahnradzahn verringert sich auch der Geräuschpegel.
- Diese Ketten eignen sich für Förderanwendungen mit hohen Geschwindigkeiten.
- Für diese Serie ist eine breite Vielfalt an Standard- und Spezialanbauteilen erhältlich.

### Individuelle Vorschmierung auf Kundenwunsch

Eine ordnungsgemäße Schmierung ist der Schlüssel für eine längere Lebensdauer und höhere Leistung der Kette. Um die höchstmögliche Leistung bei klassischen Anwendungen (-10°C bis +60°C) zu erzielen, sind alle ANSI Antriebsketten vorgeschmiert.

ANSI Standardketten mit Anbauteilen sind NICHT vorgeschmiert, werden aber mit Rostschutzöl vorbehandelt und müssen deshalb vor der Installation geschmiert werden. Der Grund dafür, dass TSUBAKI die ANSI Standardketten mit Anbauteilen nicht vorgeschmiert, liegt an der Tatsache, dass Ketten mit Anbauteilen in Umgebungen eingesetzt werden können, in denen eine Standardschmierung nicht erwünscht oder möglich ist.

Für Spezialanwendungen bietet TSUBAKI Ketten, die nach Kundenwunsch mit einem Spezialschmiermittel vorgeschmiert werden:

- für hohe Temperaturen
- für niedrige Temperaturen
- lebensmitteltauglich
- für Außenanwendungen
- für staubige Umgebungen

Nähere Einzelheiten sind bitte bei TSUBAKI zu erfragen.

### Anwendungsbeispiel

Die BS Standardkette mit Anbauteilen wird für kurze Strecken (üblicherweise unter 10 Meter) und für die Beförderung von kleinen und verhältnismäßig leichten Produkten eingesetzt. Diese Kette eignet sich auch für Umgebungen, in denen ein möglichst niedriger Geräuschpegel gefordert ist.

### Standardsortiment

Das Sortiment unserer Standardketten mit Anbauteilen umfasst:

- ANSI Kette + Standardanbauteile
- ANSI HP Hohlbolzenkette
- ANSI CU kurvengängige Kette
- ANSI Standardkette langgliedrig + Standardanbauteile
- ANSI HP Hohlbolzenkette langgliedrig
- BS Kette + Standardanbauteile
- BS RF Kette mit geraden Laschen

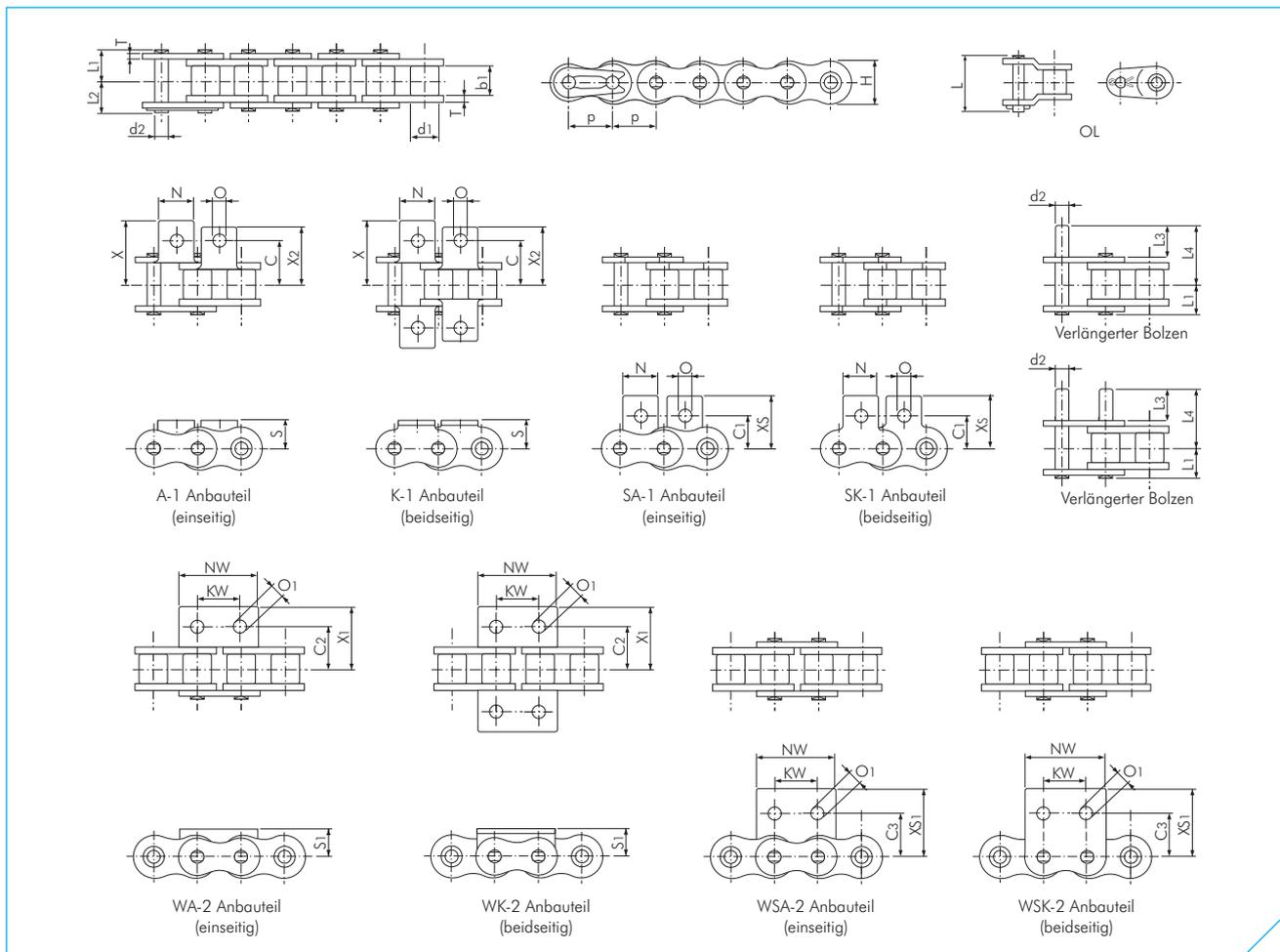
Spezialanbauteile können auf Kundenwunsch entworfen und gefertigt werden.



Abb. 25 Anbauteile des Typs A-2 langgliedrig



# ANSI STANDARDKETTE MIT ANBAUTEILEN



## ANSI Standard Kette

Abmessungen in mm

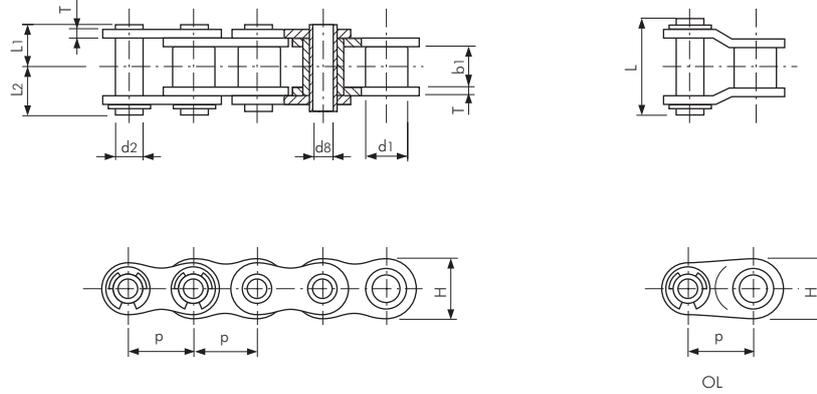
| TSUBAKI Nr. | Teilung p     | Rollen-durchmesser d1 | Innere Breite b1 | Bolzen      |          |          |          |          |         | Lasche   |               | Gewicht ca Kg/M |
|-------------|---------------|-----------------------|------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|---------------|-----------------|
|             |               |                       |                  | Diameter d2 | Länge L1 | Länge L2 | Länge L3 | Länge L4 | Länge L | Stärke T | Höhe H (max.) |                 |
| RS35        | 9.525 (3/8")  | 5.08                  | 4.78             | 3.59        | 5.85     | 6.85     | 9.50     | 14.60    | 13.50   | 1.25     | 9.00          | 0.33            |
| RS40        | 12.70 (1/2")  | 7.92                  | 7.95             | 3.97        | 8.25     | 9.95     | 9.50     | 16.75    | 17.90   | 1.50     | 12.00         | 0.64            |
| RS50        | 15.875 (5/8") | 10.16                 | 9.53             | 5.09        | 10.30    | 11.90    | 11.90    | 21.00    | 22.50   | 2.00     | 15.00         | 1.04            |
| RS60        | 19.05 (3/4")  | 11.91                 | 12.70            | 5.96        | 12.85    | 14.75    | 14.30    | 25.75    | 28.20   | 2.40     | 18.10         | 1.53            |
| RS80        | 25.40 (1")    | 15.88                 | 15.88            | 7.94        | 16.25    | 19.25    | 19.10    | 33.85    | 36.60   | 3.20     | 24.10         | 2.66            |

| TSUBAKI Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |       |       |       | Gewicht Anbauteil |              |              |                |                |                      |
|-------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------------|
|             | C                     | C1    | C2    | C3    | KW    | N     | NW    | O    | O1   | S     | S1    | X     | X1    | X2    | XS    | XS1               | A SA Kg/Anb. | K SK Kg/Anb. | WA WSA Kg/Anb. | WK WSK Kg/Anb. | Verl. Bolzen Kg/Anb. |
| RS35        | 9.50                  | 9.50  | 9.50  | 9.50  | 9.50  | 7.90  | 17.30 | 3.40 | 2.60 | 6.35  | 6.35  | 14.30 | 14.30 | 14.30 | 14.55 | 14.55             | 0.0008       | 0.0016       | 0.001          | 0.002          | 0.001                |
| RS40        | 12.70                 | 12.70 | 12.70 | 12.70 | 9.50  | 9.50  | 23.00 | 3.60 | 4.50 | 8.00  | 8.00  | 17.80 | 17.80 | 17.80 | 17.40 | 17.40             | 0.002        | 0.004        | 0.003          | 0.006          | 0.001                |
| RS50        | 15.90                 | 15.90 | 15.90 | 15.90 | 11.90 | 12.70 | 28.80 | 5.20 | 5.50 | 10.30 | 10.30 | 23.40 | 23.40 | 23.40 | 23.05 | 23.05             | 0.003        | 0.006        | 0.007          | 0.014          | 0.002                |
| RS60        | 19.05                 | 18.30 | 19.05 | 18.30 | 14.30 | 15.90 | 34.60 | 5.20 | 6.60 | 11.90 | 11.90 | 28.20 | 28.20 | 28.20 | 26.85 | 26.85             | 0.007        | 0.014        | 0.012          | 0.024          | 0.003                |
| RS80        | 25.40                 | 24.60 | 25.40 | 24.60 | 19.10 | 19.10 | 46.10 | 6.80 | 9.00 | 15.90 | 15.90 | 36.60 | 36.60 | 36.60 | 35.45 | 35.45             | 0.013        | 0.026        | 0.028          | 0.056          | 0.007                |

Hinweis:

- Die Modelle RS35 sind Ketten ohne Rollen(nur Buchsen). Angegeben ist der Buchsendurchmesser.
- Die Verbindungsglieder sind mit Feder für die Größen bis RS60 und mit Splint für die Größe RS80.

# ANSI STANDARDKETTE MIT ANBAUTEILEN



## ANSI Hohlbolzen (HP) Kette

Abmessungen in mm

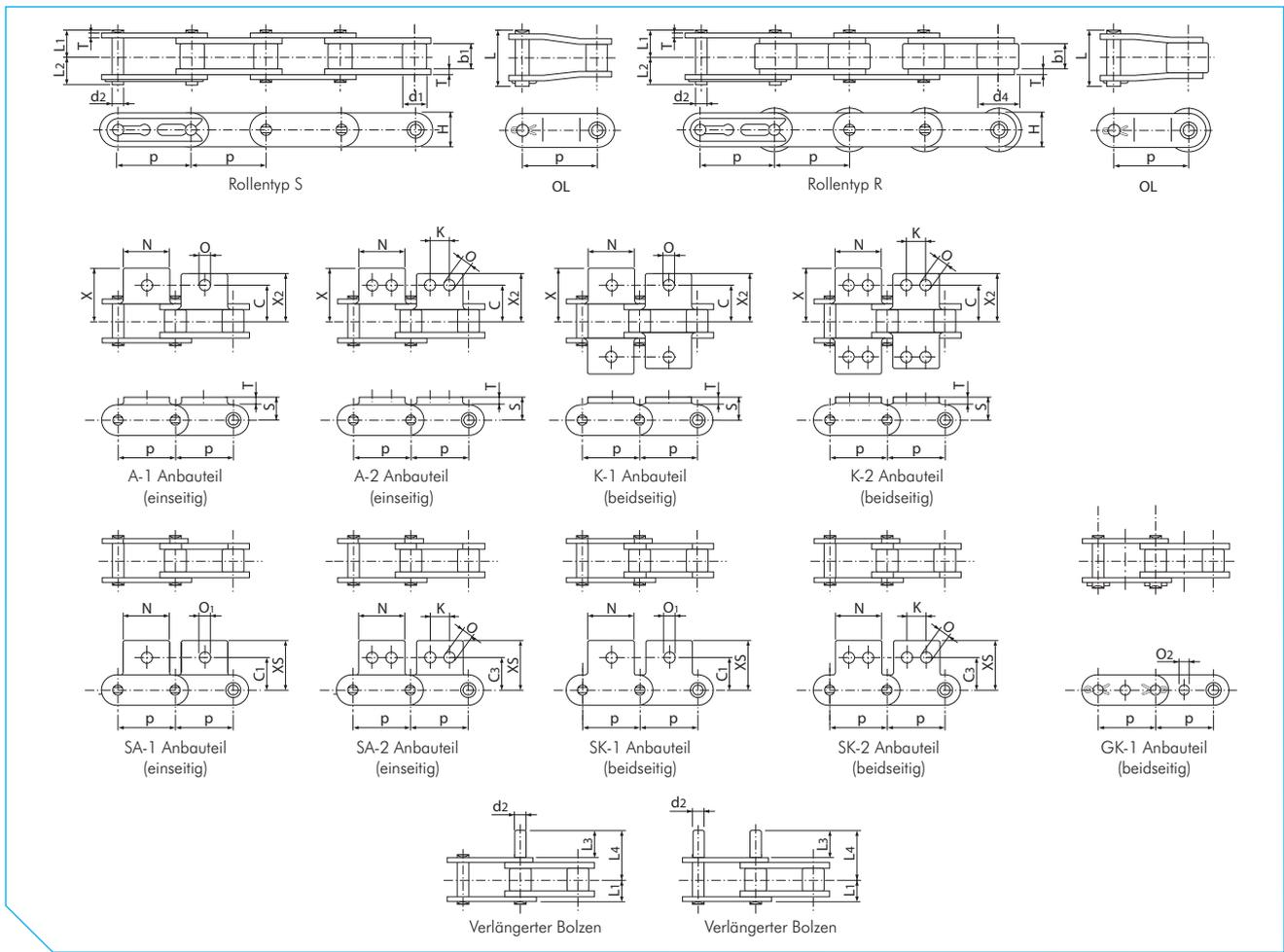
| TSUBAKI<br>Nr. | Teilung<br>p     | Buchsen<br>Diam.<br>d1 | Innere<br>Breite<br>b1 | Bolzen         |                  |             | Lasche      |            | Gewicht<br>ca<br>Kg/M |             |                  |
|----------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------|------------------|-------------|-------------|------------|-----------------------|-------------|------------------|
|                |                  |                        |                        | Diameter<br>d2 | Hohlbolzen<br>d8 | Länge<br>L1 | Länge<br>L2 | Länge<br>L |                       | Stärke<br>T | Höhe<br>H (max.) |
| RS40-HP        | 12.70<br>(1/2")  | 7.92                   | 7.95                   | 5.68           | 4.00             | 8.00        | 9.50        | 19.10      | 1.50                  | 12.00       | 0.53             |
| RS50-HP        | 15.875<br>(5/8") | 10.16                  | 9.53                   | 7.22           | 5.12             | 10.05       | 11.65       | 23.40      | 2.00                  | 15.00       | 0.86             |
| RS60-HP        | 19.05<br>(3/4")  | 11.91                  | 12.70                  | 8.38           | 5.99             | 12.55       | 14.25       | 28.70      | 2.40                  | 18.10       | 1.27             |
| RS80-HP        | 25.40<br>(1")    | 15.88                  | 15.88                  | 11.38          | 8.02             | 16.25       | 17.80       | 35.70      | 3.20                  | 24.10       | 2.15             |

Hinweis:

1. Die ANSI HP-Ketten sind Ketten ohne Rollen(nur Buchsen).



# ANSI STANDARDKETTE MIT ANBAUTEILEN



## ANSI Standard Kette langgliedrig

Abmessungen in mm

| TSUBAKI Nr. | Teilung p      | Innere Breite b1 | Rolle          |                | Bolzen      |          |          |          |          | Lasche  |          | Gewicht ca |                  |                  |
|-------------|----------------|------------------|----------------|----------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|------------|------------------|------------------|
|             |                |                  | Rollentyp S d1 | Rollentyp R d4 | Diameter d2 | Länge L1 | Länge L2 | Länge L3 | Länge L4 | Länge L | Stärke T | Höhe H     | Rollentyp S Kg/M | Rollentyp R Kg/M |
| RF2040      | 25.40 (1")     | 7.95             | 7.92           | 15.88          | 3.97        | 8.25     | 9.95     | 9.50     | 16.75    | 18.20   | 1.50     | 12.00      | 0.51             | 0.87             |
| RF2050      | 31.75 (1 1/4") | 9.53             | 10.16          | 19.05          | 5.09        | 10.30    | 12.00    | 11.90    | 21.00    | 22.60   | 2.00     | 15.00      | 0.84             | 1.30             |
| RF2060      | 38.10 (1 1/2") | 12.70            | 11.91          | 22.23          | 5.96        | 14.55    | 16.55    | 14.30    | 27.45    | 31.50   | 3.20     | 17.20      | 1.51             | 2.19             |
| RF2080      | 50.80 (2")     | 15.88            | 15.88          | 28.58          | 7.94        | 18.30    | 20.90    | 19.10    | 35.50    | 39.90   | 4.00     | 23.00      | 2.41             | 3.52             |
| RF2100      | 63.50 (2 1/2") | 19.05            | 19.05          | 39.69          | 9.54        | 21.80    | 24.50    | 23.80    | 43.40    | 47.50   | 4.80     | 28.60      | 3.54             | 5.80             |

| TSUBAKI Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       | Gewicht Anbauteil |              |                      |
|-------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|--------------|----------------------|
|             | C                     | C1    | C3    | K     | N     | O    | O1    | O2    | S     | X     | X2    | XS    | A SA Kg/Anb.      | K SK Kg/Anb. | Verl. Bolzen Kg/Anb. |
| RF2040      | 12.70                 | 11.10 | 13.60 | 9.50  | 19.10 | 3.60 | 5.20  | 4.10  | 9.10  | 19.30 | 17.60 | 19.80 | 0.003             | 0.006        | 0.001                |
| RF2050      | 15.90                 | 14.30 | 15.90 | 11.90 | 23.80 | 5.20 | 6.80  | 5.10  | 11.10 | 24.20 | 22.00 | 24.60 | 0.006             | 0.012        | 0.002                |
| RF2060      | 21.45                 | 17.50 | 19.10 | 14.30 | 28.60 | 5.20 | 8.70  | 6.10  | 14.70 | 31.50 | 28.20 | 30.60 | 0.017             | 0.034        | 0.003                |
| RF2080      | 27.80                 | 22.20 | 25.40 | 19.10 | 38.10 | 6.80 | 10.30 | 8.10  | 19.10 | 40.70 | 36.60 | 40.50 | 0.032             | 0.064        | 0.007                |
| RF2100      | 33.35                 | 28.60 | 31.8  | 23.80 | 47.60 | 8.70 | 14.30 | 10.10 | 23.40 | 49.90 | 44.90 | 50.40 | 0.060             | 0.120        | 0.012                |

**Hinweis:**

1. Verschlussglied Typen bis RF2060 und Typ RF2080 bis RF2100 mit Splint; alle Anbauteile Typ GK-1 mit Splint
2. R-Rollen nicht mit Anbauteilen des Typs GK-1 erhältlich.
3. Besondere Anbauteile auf Anfrage verfügbar
4. Die Kette mit Rollen des Typs S ist mit RF2040S bezeichnet.
5. Die Kette mit Rollen des Typs R ist mit RF2040R bezeichnet.



## ANSI KETTE MIT ANBAUTEILEN FÜR KORROSIVE UMGEBUNGEN

Ob Ihre Anlage eine hygienisch reine Umgebung erfordert, korrosiven Chemikalien ausgesetzt ist, auf höchste Temperaturen erhitzt wird, durch einen Kühlraum läuft, schwierigen Witterungsbedingungen ausgesetzt ist oder eine hohe Feuchtigkeit aushalten muss: unsere speziell entwickelten und getesteten Ketten werden ihre derzeitigen Ketten allemal überleben und für einen kostengünstigen Betrieb sorgen.

### Korrosionsbeständige Kette (auf der Basis von technischem Kunststoff)

#### ANSI P Kunststoffkette

Die ANSI P Kette hat Kettenglieder aus Polyacetal und Bolzen aus Edelstahl SUS304. Sie läuft mit Standard-Rollenkettenzahnradern. Die TSUBAKI ANSI P Kette basiert auf einer Kraftübertragungsrollenkette und hat eine flache Oberseite für Förderzwecke. Die Kombination aus technischem Kunststoff und Edelstahl macht sie zu einer Kette für wartungsfreien Betrieb. Für spezielle Umgebungen sind Spezialkunststoffe auf Anfrage erhältlich (elektrisch leitfähige, chemisch beständige und hitzefeste Ausführungen). Betriebstemperaturbereich: -20°C to +80°C. Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Tabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.

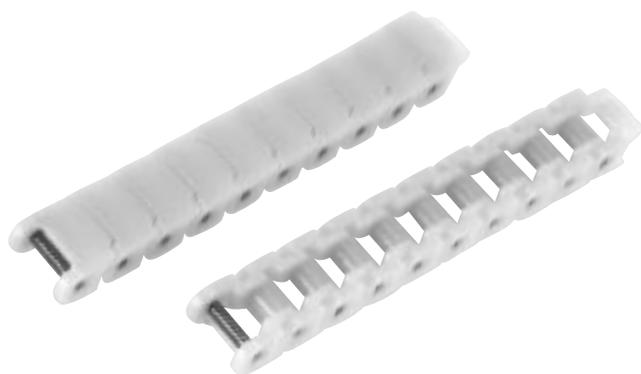


Abb. 26 ANSI P Kunststoffkette

### Korrosionsbeständige Kette (Basiskomponenten aus Edelstahl)

#### ANSI PC Poly-Stahl-Kette

Die Bolzen, Außenlaschen und Anbauteile dieser Kette sind aus SUS304 (Federn aus SUS301). Für die Innenlaschen wird ein technischer Kunststoff (weiß) verwendet. Diese Kombination macht die Kette wartungsfrei, leise (5 dB weniger als ANSI Standardrollenketten) und sehr leicht (50% leichter als ANSI Standardrollenketten). Arbeitstemperaturbereich: -20°C bis +80°C. Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Tabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.

#### ANSI SS Edelstahlkette

Alle Basiskomponenten der Kette sind aus Edelstahl SUS304 (nur die Federn sind aus SUS301).

Diese Kette eignet sich für Anwendungen in speziellen Umgebungen, z.B. unter Wasser oder saure und basische Umgebungen. Sie eignet sich auch für extreme Temperaturen (-20°C bis +400°C). SUS304 ist durch das Kaltschmiedeverfahren nur minimal magnetisch. Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Tabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.

### Korrosionsbeständige Kette (Basiskomponenten aus Karbonstahl)

#### ANSI N.E.P. Kette mit umweltverträglicher Beschichtung

Die ANSI N.E.P. Kette ist eine TSUBAKI ANSI Kette, die einer speziellen Oberflächenbehandlung unterzogen wurde.

Die Laschen, Buchsen und Lagerbolzen haben eine in drei Stufen aufgetragene Spezialbeschichtung, die höchsten Schutz vor rauen Betriebs- und Umweltbedingungen bietet (Federn aus SUS301). Die N.E.P. Rollen haben ebenfalls eine Spezialbeschichtung, die zum einen korrosiven Umgebungen und zum anderen dem harten Kontakt zwischen Rolle und Zahnrad widersteht.

Diese Kette eignet sich für Anwendungen, die Salzwasser, saurem Regen oder anderen schwierigen Witterungen ausgesetzt sind. Die Kette enthält keinerlei chemische Gefahrenstoffe wie sechswertiges Chrom, Blei, Cadmium und Quecksilber, wie von der RoHS-Richtlinie<sup>∨</sup> vorgeschrieben, Die Nennleistung ist die gleiche wie bei einer entsprechenden BS-Kette, der Betriebstemperaturbereich reicht von -10°C bis +150°C. Über +60°C ist eine spezielle Hochtemperaturschmierung erforderlich. Natürlich ist auch eine wartungsfreie ANSI LAMBDA N.E.P. Ausführung verfügbar.

<sup>∨</sup> RoHS = Restriction of Hazardous Substances

### Standardsortiment

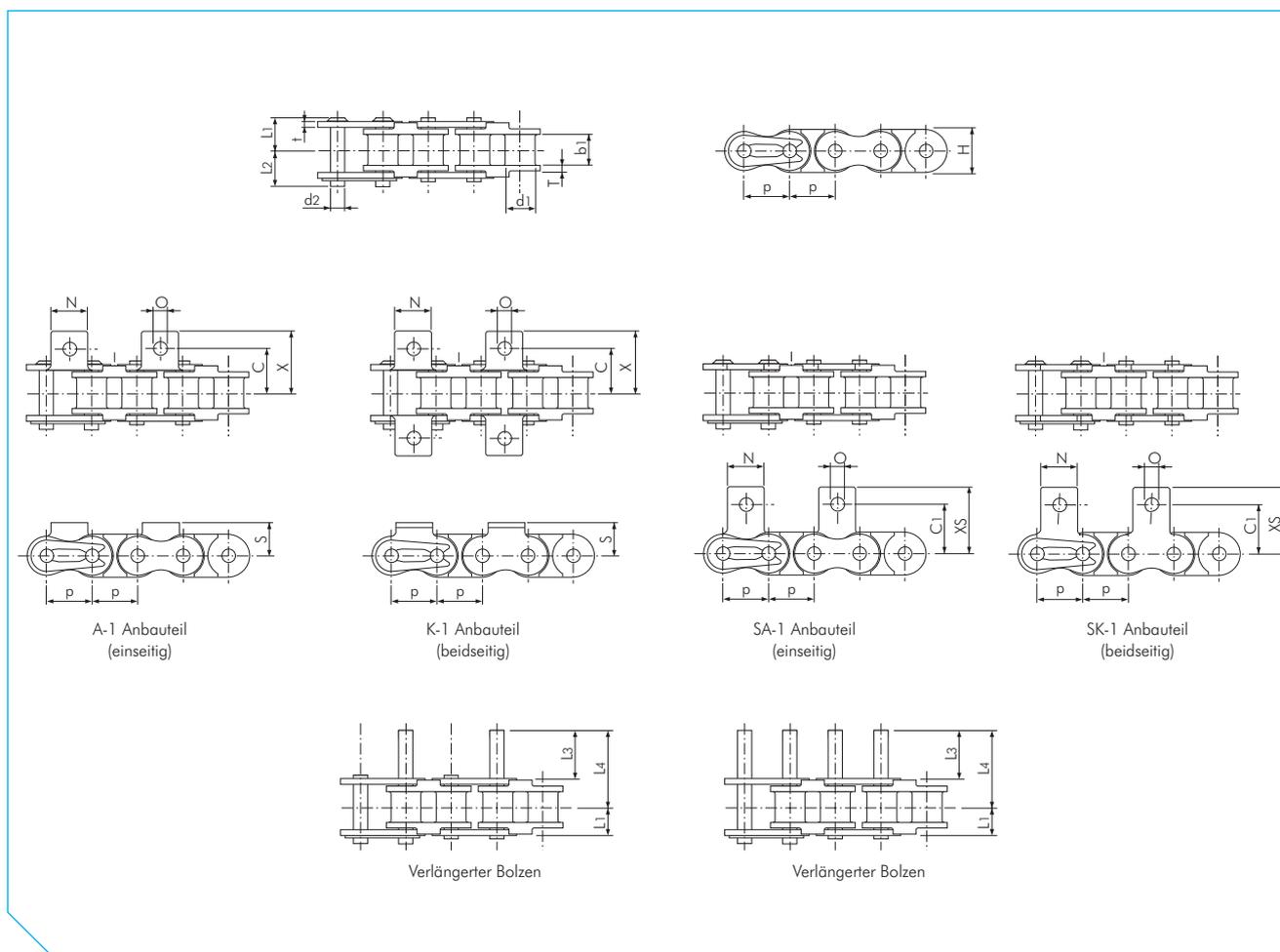
Das Sortiment unserer Standardketten mit Anbauteilen umfasst:

- ANSI Kette + Standardanbauteile
- ANSI P Kunststoffkette
- ANSI SS Kette + Standardanbauteile
- ANSI SS HP Hohlbolzenkette
- ANSI SS Standardkette langgliedrig + Standardanbauteile
- ANSI SS HP Hohlbolzenkette langgliedrig
- BS PC Kette + Standardanbauteile
- BS SS Kette + Standardanbauteile
- BS N.E.P. Kette + Standardanbauteile

Spezialanbauteile können auf Kundenwunsch entworfen und gefertigt werden.



# ANSI KETTE MIT ANBAUTEILEN FÜR KORROSIVE UMGEBUNGEN



## ANSI PC Kette

Abmessungen in mm

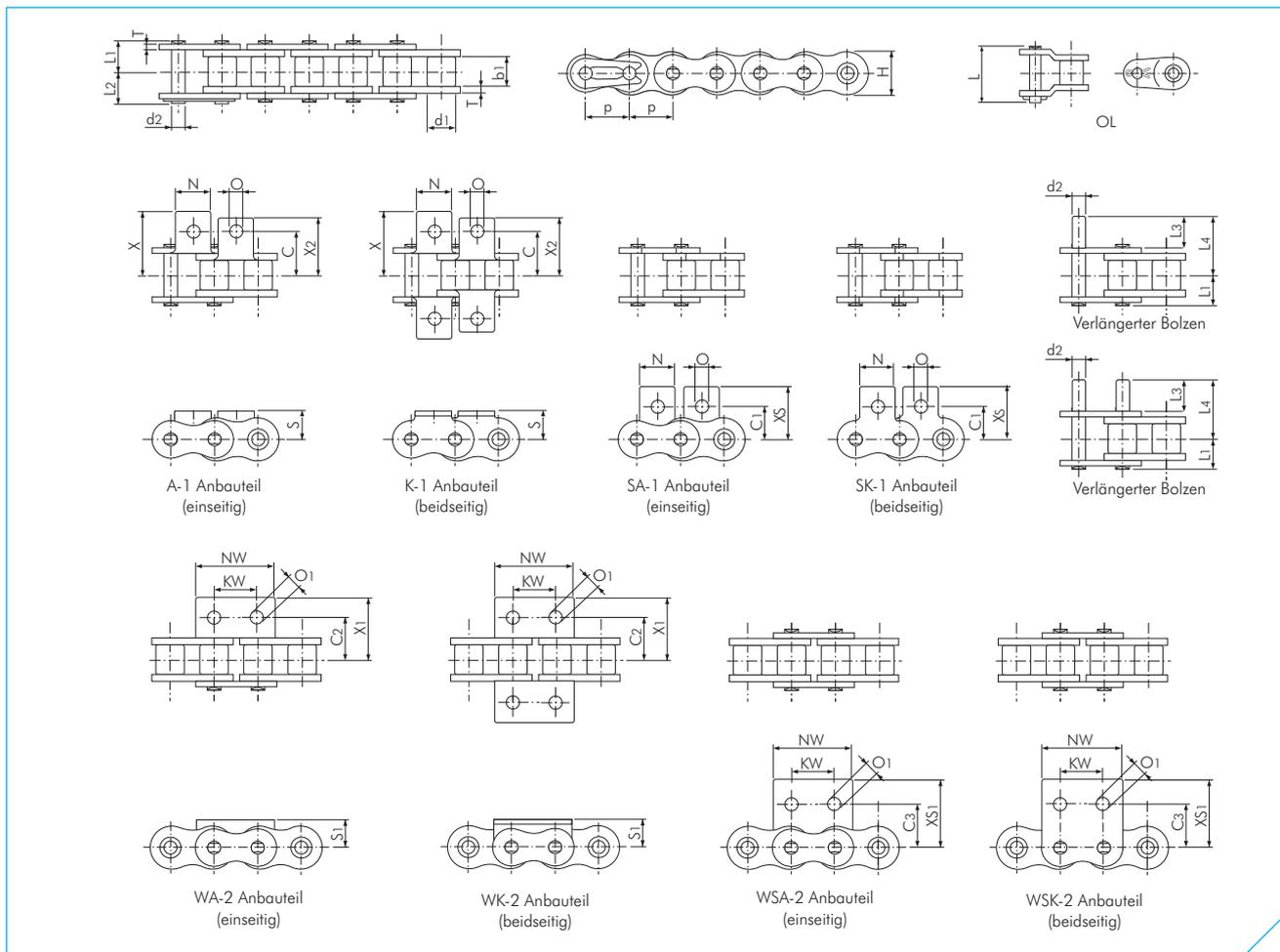
| TSUBAKI<br>Nr. | Teilung<br>p  | Buchsen<br>Diameter<br>d1 | Innere<br>Breite<br>b1 | Bolzen         |             |             |             | Lasche      |             |             | Max.<br>Zulässige<br>Belastung<br>gem.<br>TSUBAKI<br>kN | Gewicht<br>ca<br>Kg/M |                  |
|----------------|---------------|---------------------------|------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|-----------------------|------------------|
|                |               |                           |                        | Diameter<br>d2 | Länge<br>L1 | Länge<br>L2 | Länge<br>L3 | Länge<br>L4 | Stärke<br>T | Stärke<br>t |   |                       | Höhe<br>H (max.) |
| RF25-PC        | 6.35 (1/4")   | 3.30                      | 3.18                   | 2.31           | 4.50        | 5.50        | -           | -           | 1.30        | 0.75        | 6.00  | 0.08                  | 0.095            |
| RF35-PC        | 9.525 (3/8")  | 5.08                      | 4.78                   | 3.59           | 6.85        | 7.85        | -           | -           | 2.20        | 1.25        | 9.00  | 0.18                  | 0.22             |
| RF40-PC        | 12.70 (1/2")  | 7.92                      | 7.95                   | 3.97           | 8.25        | 9.95        | 9.40        | 16.75       | 1.50        | 1.50        | 12.00   | 0.44                  | 0.39             |
| RF50-PC        | 15.875 (5/8") | 10.16                     | 9.53                   | 5.09           | 10.30       | 12.00       | 11.90       | 21.00       | 2.00        | 2.00        | 15.00   | 0.69                  | 0.58             |
| RF60-PC        | 19.05 (3/4")  | 11.91                     | 12.70                  | 5.96           | 12.85       | 14.75       | 14.20       | 25.75       | 2.40        | 2.40        | 18.10   | 0.88                  | 0.82             |

| TSUBAKI<br>Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |      |       |       |       | Gewicht Anbauteil  |                    |                         |
|----------------|-----------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|-------------------------|
|                | C                     | C1    | N     | O    | S     | X     | XS    | A<br>SA<br>Kg/Anb. | K<br>SK<br>Kg/Anb. | Verl. Bolzen<br>Kg/Anb. |
| RF25-PC        | 7.95                  | 7.95  | 5.60  | 3.40 | 4.75  | 11.45 | 11.65 | 0.0006             | 0.0012             | -                       |
| RF35-PC        | 10.50                 | 9.50  | 7.90  | 3.40 | 6.35  | 15.35 | 14.55 | 0.0008             | 0.0016             | -                       |
| RF40-PC        | 12.75                 | 12.70 | 9.50  | 3.60 | 8.00  | 17.80 | 17.40 | 0.002              | 0.004              | 0.001                   |
| RF50-PC        | 16.00                 | 15.90 | 12.70 | 5.20 | 10.30 | 23.55 | 23.05 | 0.003              | 0.006              | 0.002                   |
| RF60-PC        | 19.15                 | 18.30 | 15.90 | 5.20 | 11.90 | 28.35 | 26.85 | 0.007              | 0.014              | 0.003                   |

Hinweis:

1. Beim Austausch einer Edelstahlkette gegen eine PC-Kette ist unbedingt die Spannung der Kette zu überprüfen.
2. Für die PC-Kette gibt es keine gekröpften Glieder.
3. Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Korrosionstabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.

# ANSI KETTE MIT ANBAUTEILEN FÜR KORROSIVE UMGEBUNGEN



## ANSI SS Kette

Abmessungen in mm

| TSUBAKI Nr. | Teilung p     | Rollen-durchmesser d1 | Innere Breite b1 | Bolzen      |          |          |          |          |         | Lasche   |               | Gewicht ca Kg/M |
|-------------|---------------|-----------------------|------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|---------------|-----------------|
|             |               |                       |                  | Diameter d2 | Länge L1 | Länge L2 | Länge L3 | Länge L4 | Länge L | Stärke T | Höhe H (max.) |                 |
| RS40-SS     | 12.70 (1/2")  | 7.92                  | 7.95             | 3.97        | 8.25     | 9.95     | 9.50     | 16.75    | 17.90   | 1.50     | 12.00         | 0.64            |
| RS50-SS     | 15.875 (5/8") | 10.16                 | 9.53             | 5.09        | 10.30    | 12.00    | 11.90    | 21.00    | 22.50   | 2.00     | 15.00         | 1.04            |
| RS60-SS     | 19.05 (3/4")  | 11.91                 | 12.70            | 5.96        | 12.85    | 14.75    | 14.30    | 25.75    | 28.20   | 2.40     | 18.10         | 1.53            |

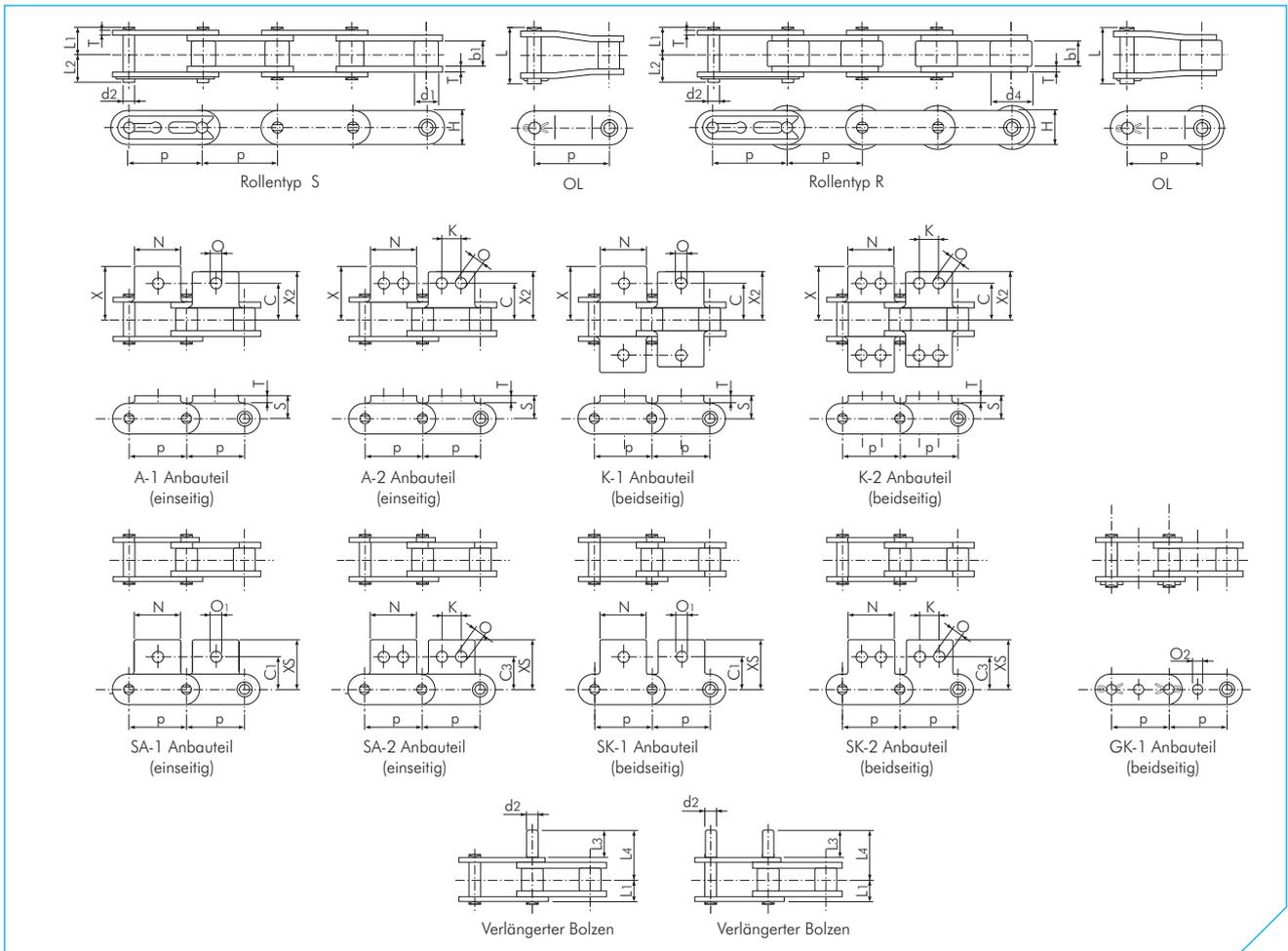
| TSUBAKI Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       | Gewicht Anbauteil |       |              |              |                |                |                      |
|-------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------------------|-------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------------|
|             | C                     | C1    | C2    | C3    | KW    | N     | NW    | O    | O1   | S     | S1    | X                 | XS1   | A SA Kg/Anb. | K SK Kg/Anb. | WA WSA Kg/Anb. | WK WSK Kg/Anb. | Verf. Bolzen Kg/Anb. |
| RS40-SS     | 12.70                 | 12.70 | 12.70 | 12.70 | 9.50  | 9.50  | 23.00 | 3.60 | 4.50 | 8.00  | 8.00  | 17.80             | 17.40 | 0.002        | 0.004        | 0.003          | 0.006          | 0.001                |
| RS50-SS     | 15.90                 | 15.90 | 15.90 | 15.90 | 11.90 | 12.70 | 28.80 | 5.20 | 5.50 | 10.30 | 10.30 | 23.40             | 23.05 | 0.003        | 0.006        | 0.007          | 0.014          | 0.002                |
| RS60-SS     | 19.05                 | 18.30 | 19.05 | 18.30 | 14.30 | 15.90 | 34.60 | 5.20 | 6.60 | 11.90 | 11.90 | 28.20             | 26.85 | 0.007        | 0.014        | 0.012          | 0.024          | 0.003                |

**Hinweis:**

- Die Verbindungsglieder sind mit Feder.
- Einzelheiten zur Korrosionsbeständigkeit sind der Korrosionstabelle am Ende des Katalogs zu entnehmen.



# ANSI KETTE MIT ANBAUTEILEN FÜR KORROSIVE UMGEBUNGEN



## ANSI SS Kette langgliedrig

Abmessungen in mm

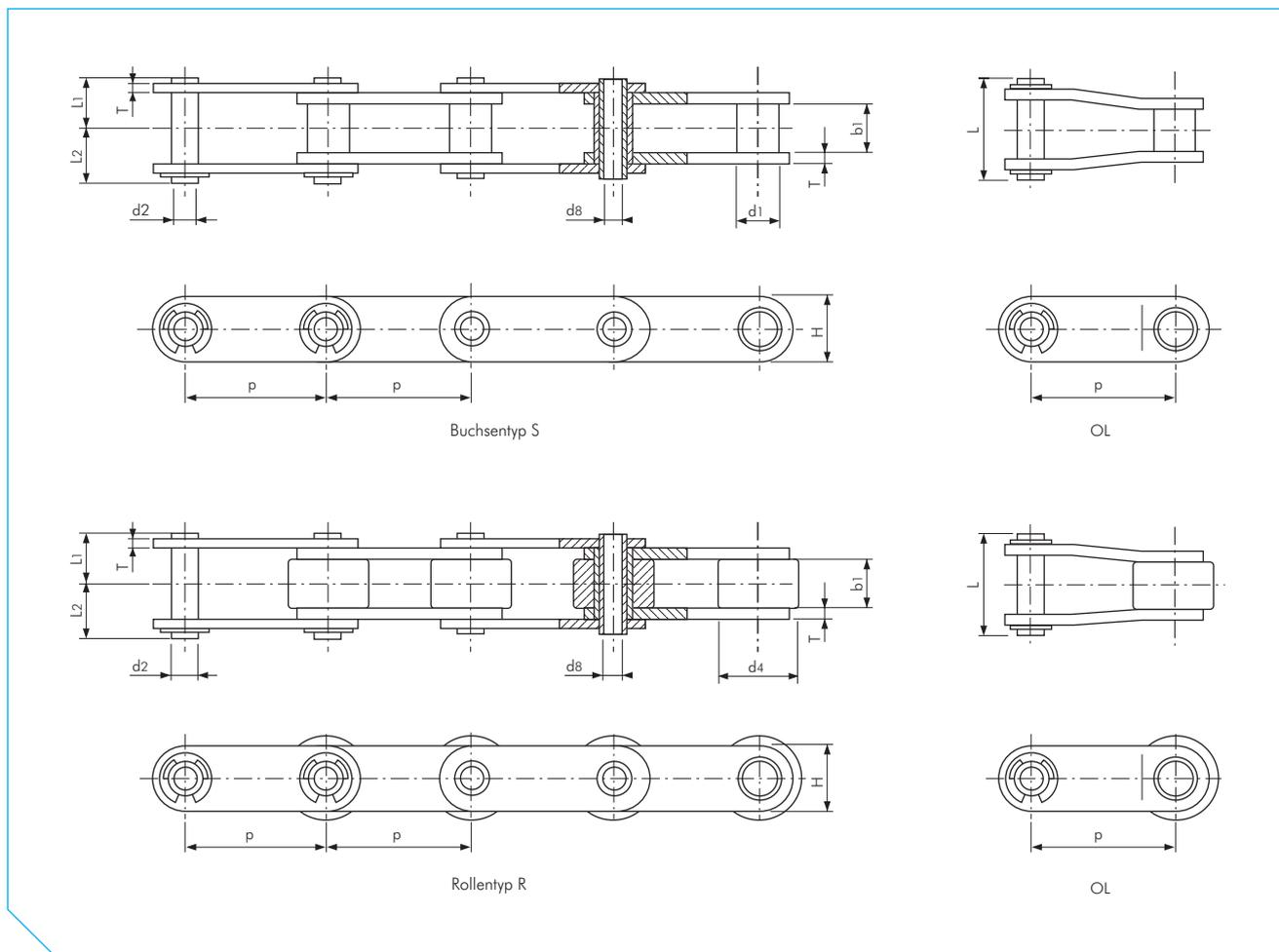
| TSUBAKI Nr. | Teilung        |       | Innere Breite | Rolle       |             | Bolzen   |       |       |       |       | Lasche |        | Max. Zulässige Belastung gem. TSUBAKI | Gewicht ca |      |
|-------------|----------------|-------|---------------|-------------|-------------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------------------------------------|------------|------|
|             | p              | b1    |               | Rollentyp S | Rollentyp R | Diameter | Länge | Länge | Länge | Länge | Länge  | Stärke |                                       | Höhe       | kN   |
| RF2040-SS   | 25.40 (1")     | 7.95  | 7.92          | 15.88       | 3.97        | 8.25     | 9.95  | 9.50  | 16.75 | 18.20 | 1.50   | 12.00  | 0.44                                  | 0.51       | 0.87 |
| RF2050-SS   | 31.75 (1 1/4") | 9.53  | 10.16         | 19.05       | 5.09        | 10.30    | 12.00 | 11.90 | 21.00 | 22.60 | 2.00   | 15.00  | 0.69                                  | 0.84       | 1.30 |
| RF2060-SS   | 38.10 (1 1/2") | 12.70 | 11.91         | 22.23       | 5.96        | 14.55    | 16.55 | 14.30 | 27.45 | 31.50 | 3.20   | 17.20  | 1.03                                  | 1.51       | 2.19 |
| RF2080-SS   | 50.80 (2")     | 15.88 | 15.88         | 28.58       | 7.94        | 18.30    | 20.90 | 19.10 | 35.50 | 39.90 | 4.00   | 23.00  | 1.76                                  | 2.41       | 3.52 |

| TSUBAKI Nr. | Abmessungen Anbauteil |       |       |       |       |      |       |      |       |       |       |       | Gewicht Anbauteil |       |              |
|-------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------------------|-------|--------------|
|             | C                     | C1    | C3    | K     | N     | O    | O1    | O2   | S     | X     | X2    | XS    | A SA              | K SK  | Verl. Bolzen |
| RF2040-SS   | 12.70                 | 11.10 | 13.60 | 9.50  | 19.10 | 3.60 | 5.20  | 4.10 | 9.10  | 19.30 | 17.60 | 19.80 | 0.003             | 0.006 | 0.001        |
| RF2050-SS   | 15.90                 | 14.30 | 15.90 | 11.90 | 23.80 | 5.20 | 6.80  | 5.10 | 11.10 | 24.20 | 22.00 | 24.60 | 0.006             | 0.012 | 0.002        |
| RF2060-SS   | 21.45                 | 17.50 | 19.10 | 14.30 | 28.60 | 5.20 | 8.70  | 6.10 | 14.70 | 31.50 | 28.20 | 30.60 | 0.017             | 0.034 | 0.003        |
| RF2080-SS   | 27.80                 | 22.20 | 25.40 | 19.10 | 38.10 | 6.80 | 10.30 | 8.10 | 19.10 | 40.70 | 36.60 | 40.50 | 0.032             | 0.064 | 0.007        |

**Hinweis:**

1. Verschlussglied Typen bis RF2060-SS = mit Feder; RF2080-SS = mit Splint; alle Anbauteile Typ GK-1 mit Splint.
2. R-Rollen nicht mit Anbauteilen des Typs GK-1 erhältlich.
3. Besondere Anbauteile auf Anfrage verfügbar
4. Die Kette mit Rollen des Typs S ist mit RF2040S-SS bezeichnet.
5. Die Kette mit Rollen des Typs R ist mit RF2040R-SS bezeichnet.

# ANSI KETTE MIT ANBAUTEILEN FÜR KORROSIVE UMGEBUNGEN



## ANSI SS Hohlbolzen (HP) Kette langgliedrig

Abmessungen in mm

| TSUBAKI Nr.  | Teilung<br>p   | Innere Breite<br>b1 | Rolle                  |                   | Bolzen         |                  |             |             |            | Lasche      |           | Gewicht ca               |                     |
|--------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------|----------------|------------------|-------------|-------------|------------|-------------|-----------|--------------------------|---------------------|
|              |                |                     | Buchse-<br>typ S<br>d1 | Rollentyp R<br>d4 | Diameter<br>d2 | Hohlbolzen<br>d8 | Länge<br>L1 | Länge<br>L2 | Länge<br>L | Stärke<br>T | Höhe<br>H | Buchse-<br>typ S<br>Kg/M | Rollentyp R<br>Kg/M |
| RF2040-HP-SS | 25.40 (1")     | 7.95                | 7.92                   | 15.88             | 5.68           | 4.00             | 8.00        | 9.50        | 19.10      | 1.50        | 12.00     | 0.46                     | 0.82                |
| RF2050-HP-SS | 31.75 (1 1/4") | 9.53                | 10.16                  | 19.05             | 7.22           | 5.12             | 10.05       | 11.65       | 23.40      | 2.00        | 15.00     | 0.75                     | 1.21                |
| RF2060-HP-SS | 38.10 (1 1/2") | 12.70               | 11.91                  | 22.23             | 8.38           | 5.99             | 12.55       | 14.25       | 28.70      | 2.40        | 17.20     | 1.38                     | 2.06                |
| RF2080-HP-SS | 50.80 (2")     | 15.88               | 15.88                  | 28.58             | 11.38          | 8.02             | 16.25       | 17.80       | 35.70      | 3.20        | 23.00     | 1.80                     | 2.81                |

Hinweis:

1. Die Kette mit Rollen des Typs S ist mit RF2040S-HP-SS bezeichnet.
2. Die Kette mit Rollen des Typs R ist mit RF2040R-HP-SS bezeichnet.



Trennmaschine in der Werkstatt in Dordrecht

# VORRÄTIGE SPEZIALKETTEN MIT ANBAUTEILEN

## Konservenindustrie



Abb. 27 RS60-2 AS Spezial

## Verpackungsindustrie



Abb. 28 RS35 und RS40 Spezial WA

## Buchbindeindustrie



Abb. 29 RS12B Spezial D-3

## VORRÄTIGE SPEZIALKETTEN MIT ANBAUTEILEN

### Verpackungsindustrie



Abb. 30 RS08B und RS10B Greiferkette

### Verpackungsindustrie



Abb. 31 RS50 Spezial D-1 und RF2050 Spezial D-3

### Automobil- und Elektronikindustrie



Abb. 32 RF2030 VRP bis RF2080 VRP Double Plus Kette

## KATALOGE UND BROSCHÜREN FÜR SPEZIALKETTEN

Auf Grund des umfangreichen Angebots an Spezialketten gibt es noch weitere Kataloge, Broschüren und herunterladbare Online-Dokumente. Zu folgenden Themen können wir Ihnen auf Anfrage verschiedene Unterlagen anbieten:

### Rollenketten

- Energy Serie TM Ketten
- Ketten aus technischem Kunststoff
- Greiferketten
- LAMBDA KF Ketten
- Installation & Maintenance Guide
- LAMBDA Ketten
- Geräuscharme Antriebsketten
- Mehrfach-Stauförderketten
- N.E.P. Ketten
- Plus Alpha Ketten mit Anbauteilen
- Ketten mit Schnappabdeckung
- Der komplette Kettenführer
- GT4 Winner

### Branchenspezifisch

- Ketten für Freizeitparks
- Broschüre Bäckereibetrieb
- Broschüre Lebensmittelindustrie
- Broschüre Bergbauindustrie
- Pin Oven Ketten
- Klasse V Ketten für Ölförderanlagen
- Ketten für Wasseraufbereitung
- Gripper Ketten

### Kraftübertragungsprodukte

- Katalog Rücklaufsperrn
- Überlastschutz
- PTUC Produkte
- Power Cylinder™
- Power Lock® (Serie AS)
- Rollenkettenkupplungen
- The Antidote Powerlock® SS

### TSUBAKI Webseiten

Für etwaige Neuigkeiten und Informationen besuchen Sie bitte die Website von Tsubakimoto:

- <http://tsubaki.eu>
- <http://tsubakimoto.com>
- <http://ustsubaki.com>
- <http://tsubaki.ca>
- <http://chain-guide.com>

Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Tsubakimoto Europe.



# TEMPERATURAUSWAHLVERFAHREN

Dieses Auswahlverfahren ist für Ketten gedacht, deren Leistung durch Temperatureinflüsse beeinträchtigt werden könnte. Darüber hinaus sollte eine den Betriebstemperaturen entsprechende Schmierung durchgeführt werden.

## Hohe Temperaturen

Wenn Ketten unter hohen Temperaturen eingesetzt werden, können folgende Probleme auftreten:

- Erhöhter Verschleiß wegen zurückgegangener Härte.
- Schlechter Lauf und erhöhter Verschleiß wegen Zersetzung des Schmiermittels und Verkohlung.
- Knicksteife Gelenke und erhöhter Verschleiß wegen Oxidschichtbildung.
- Erhöhte Dehnung wegen Aufweichung.
- Abnehmende Stärke.

Zur Vermeidung einer Zersetzung des Schmiermittels bei hohen Temperaturen ist ein Spezialschmiermittel zu verwenden.

Wenn Ketten bei Temperaturen über 250°C eingesetzt werden, ist besonders auf die Zusammensetzung und Wärmebehandlung der Kette zu achten. Am häufigsten bei hohen Temperaturen eingesetzt werden Ketten in SS-Ausführung, d.h. aus Edelstahl 304, mit einem Betriebstemperaturbereich bis 650°C bei niedrigen Geschwindigkeiten. Um aber bei derartig hohen Temperaturen eine angemessene Sicherheitsspanne einzuhalten, empfehlen wir die Verwendung von Ketten in NS-Ausführung. NS-Ketten sind aus Edelstahl 316 gefertigt, d.h. sie enthalten Molybdän und weniger Kohlenstoff.

NS-Ketten eignen sich für niedrige Geschwindigkeiten in Umgebungen bis 700°C.

Wenn Ihre Anwendung bei Temperaturen über 400°C läuft, setzen Sie sich bitte vor der Auswahl der Kette mit TSUBAKI in Verbindung. Ggf. werden die Werkstoffe und Produktionsverfahren speziell an Ihre Anwendung angepasst.

## Niedrige Temperaturen

Wenn Ketten unter niedrigen Temperaturen eingesetzt werden, können folgende Probleme auftreten:

- Verminderte Stoßfestigkeit wegen Versprödung durch Kälte.
- Verfestigung des Schmiermittels.
- Knicksteife Gelenke wegen Frost oder Haftung von Eis.

Für niedrige Temperaturen eignen sich zwei Arten von Ketten ganz besonders. Ketten in KT-Ausführung sind speziell wärmebehandelt, um sehr kalten Umgebungen zu widerstehen. Auch Ketten in SS-Ausführung (aus Edelstahl 304) können bei niedrigen Temperaturen eingesetzt werden. Kälteversprödung entsteht nicht bei Austenitstahl. Diese Ketten können aber die Probleme der Verfestigung des Schmiermittels oder der frostbedingten Steifheit der Gelenke nicht lösen. Auf die Innenräume und Außenflächen der Kette sollte darum Niedertemperaturfett oder -Öl aufgetragen werden.

Standardketten aus technischem Kunststoff können bei Temperaturen zwischen -20°C und 80°C betrieben werden. Bei höheren Temperaturen können sie aufweichen und sich verformen; bei niedrigeren Temperaturen besteht die Gefahr der Versprödung.

| Temperatur        | Standardrollenkette |                      | KT Kette,<br>kältebeständig* | SS-, NS-, AS- Kette |
|-------------------|---------------------|----------------------|------------------------------|---------------------|
|                   | Teilung bis 1"      | Teilung 1" oder mehr |                              |                     |
| Unter - 60°C      | -                   | -                    | unbrauchbar                  | -                   |
| - 60°C bis - 50°C | -                   | -                    | MAL / 2                      | -                   |
| - 50°C bis - 40°C | -                   | unbrauchbar          | MAL / 1.5                    | unbrauchbar         |
| - 40°C bis - 30°C | unbrauchbar         | MAL / 4              | MAL                          | MAL                 |
| - 30°C bis - 20°C | MAL / 4             | MAL / 3              | MAL                          | MAL                 |
| - 20°C bis - 10°C | MAL / 3             | MAL / 2              | MAL                          | MAL                 |
| - 10°C bis 60°C   | MAL                 | MAL                  | MAL                          | MAL                 |
| 60°C bis 150°C    | MAL                 | MAL                  | unbrauchbar                  | MAL                 |
| 150°C bis 200°C   | MAL / 1.3           | MAL / 1.3            | -                            | MAL                 |
| 200°C bis 250°C   | MAL / 2             | MAL / 2              | -                            | MAL                 |
| 250°C bis 400°C   | unbrauchbar         | unbrauchbar          | -                            | MAL                 |
| 400°C bis 500°C   | -                   | -                    | -                            | MAL / 1.2           |
| 500°C bis 600°C   | -                   | -                    | -                            | MAL / 1.5           |
| 600°C bis 700°C   | -                   | -                    | -                            | MAL / 1.8           |
| Über 700°C        | -                   | -                    | -                            | unbrauchbar         |

Hinweis:

\* KT Kette, kältebeständig: Sonderanfertigung auf Bestellung.

Die Umgebungstemperatur unterscheidet sich von der der Rollenkette selbst.

MAL = maximal zulässige Belastung. Einzelheiten sind bei TSUBAKI zu erfragen.

☆☆ Hochgradig korrosionsbeständig  
 ☆ Teilweise korrosionsbeständig  
 ✕ Nicht korrosionsbeständig  
 - Nicht getestet

## TABELLE KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

| Substanz                          | Konzentrat | Temp. °C  | SS | AS | PC |
|-----------------------------------|------------|-----------|----|----|----|
| Aceton                            |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Alkohole                          |            |           | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Aluminiumsulfat                   | Gesättigt  | 20        | ☆☆ | ✕  | -  |
| Ameisensäure                      | 50%        | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ✕  |
| Ammoniakwasser                    |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Ammoniumchlorid                   | 50%        | Kochpunkt | ☆  | ✕  | -  |
| Ammoniumnitrat                    | Gesättigt  | Kochpunkt | ☆☆ | ☆☆ | ☆  |
| Ammoniumsulfat                    | Gesättigt  | 20        | ☆☆ | ☆  | -  |
| Äpfelsäure                        | 50%        | 50        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Benzin                            |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Benzol                            |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Bier                              |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Borsäure                          | 50%        | 100       | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Buttersäure                       |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Calciumchlorid                    | Gesättigt  | 20        | ☆  | ✕  | ☆  |
| Calciumhydroxid                   | 20%        | Kochpunkt | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Calciumhypochlorit                | 11-14%     | 20        | ☆☆ | ✕  | ✕  |
| Chlorgas (trocken)                |            | 20        | ☆  | ✕  | -  |
| Chlorgas (flüssig)                |            | 20        | ✕  | ✕  | -  |
| Chlorwasser                       |            |           | ✕  | ✕  | ✕  |
| Chromsäure                        | 5%         | 20        | ☆☆ | ☆  | ✕  |
| Diethylether                      |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Erdöl                             |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Erfrischungsgetränk               |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Essig                             |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Essigsäure                        | 10%        | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Ferrichlorid                      | 5%         | 20        | ☆  | ✕  | -  |
| Firnis                            |            |           | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Formaldehyd                       | 40%        | 20        | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Fotoentwickler                    |            | 20        | ☆☆ | ☆  | ☆☆ |
| Fruchtsaft                        |            | 20        | ☆☆ | ☆  | ☆☆ |
| Gemüsesaft                        |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Glycerin                          |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Honig                             |            |           | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Kaffee                            |            | Kochpunkt | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Kaliumchlorid                     | Gesättigt  | 20        | ☆☆ | ☆  | -  |
| Kaliumdichromat                   | 10%        | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Kaliumhydroxid                    | 20%        | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Kaliumnitrat                      | 25%        | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Kaliumnitrat                      | 25%        | Kochpunkt | ☆☆ | ✕  | -  |
| Kaliumpermanganat                 | Gesättigt  | 20        | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Kerosene                          |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Ketchup                           |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Kohlenstofftetrachlorid (trocken) |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Kreosot                           |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Leinöl                            | 100%       | 20        | ☆☆ | ☆  | ☆☆ |
| Mayonnaise                        |            | 20        | ☆☆ | ☆  | ☆☆ |
| Meerwasser                        |            | 20        | ☆  | ✕  | ☆  |

Legende: AS: 600 AS Serie      PC: Kunststoff Kombinationskette  
 SS: 304 SS Serie

## TABELLE KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

| Substanz                      | Konzentrat | Temp. °C  | SS | AS | PC |
|-------------------------------|------------|-----------|----|----|----|
| Milch                         |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Milchsäure                    | 10%        | 20        | ☆☆ | ☆  | ☆☆ |
| Natriumcarbonat               | Gesättigt  | Kochpunkt | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Natriumchlorid                | 5%         | 20        | ☆☆ | ☆  | ☆☆ |
| Natriumcyanid                 |            | 20        | ☆☆ | -  | -  |
| Natriumhydrogencarbonat       |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Natriumhydroxid               | 25%        | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Natriumhypochlorit            | 10%        | 20        | ✘  | ✘  | ✘  |
| Natriumperchlorat             | 10%        | Kochpunkt | ☆☆ | ✘  | -  |
| Natriumsulfat                 | Gesättigt  | 20        | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Natriumthiosulfat             | 25%        | Kochpunkt | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Öle (pflanzlich, Mineral)     |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Ölsäure                       |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Oxalsäure                     | 10%        | 20        | ☆☆ | ☆  | -  |
| Paraffin                      |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Phenol                        |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ✘  |
| Phosphorsäure                 | 5%         | 20        | ☆☆ | ☆  | ✘  |
| Phosphorsäure                 | 10%        | 20        | ☆  | ☆  | ✘  |
| Pikrinsäure                   | Gesättigt  | 20        | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Reiniger                      |            |           | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Salpetersäure                 | 5%         | 20        | ☆☆ | ☆  | ✘  |
| Salpetersäure                 | 65%        | 20        | ☆☆ | ✘  | ✘  |
| Salpetersäure                 | 65%        | Kochpunkt | ☆  | ✘  | ✘  |
| Salzsäure                     | 2%         | 20        | ✘  | ✘  | ✘  |
| Schmalz                       |            |           | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Schwefeldioxid (flüssig)      |            | 20        | ☆☆ | ✘  | -  |
| Schwefelsäure                 | 5%         | 20        | ✘  | ✘  | ✘  |
| Schwefelwasserstoff (trocken) |            |           | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Schwefelwasserstoff (flüssig) |            |           | ✘  | ✘  | ✘  |
| Seife & Wasserlösung          |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Selterwasser                  |            |           | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Sirup                         |            |           | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Stearinsäure                  | 100%       | Kochpunkt | ✘  | ✘  | ✘  |
| Terpentin                     |            | 35        | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Wasser                        |            |           | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Wasserstoffperoxid            | 30%        | 20        | ☆☆ | ☆  | ✘  |
| Wein                          |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Weinsäure                     | 10%        | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Whisky                        |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |
| Zinkchlorid                   | 50%        | 20        | ☆  | ✘  | ☆  |
| Zinksulfat                    | Gesättigt  | 20        | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Zitronensäure                 | 50%        | 20        | ☆☆ | ☆☆ | -  |
| Zuckerlösung                  |            | 20        | ☆☆ | ☆☆ | ☆☆ |

Diese Tabelle dient nur als allgemeine Richtschnur, TSUBAKI übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Folgen, die sich aus ihrer Anwendung ergeben.

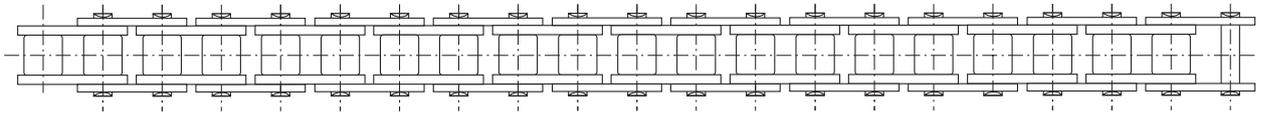
# TSUBAKI ANWENDUNGSPRÜFLISTE FÜR KETTE MIT ANBAUTEILEN

|   |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
| Datum:  |   |  |                                       |
| Name Firma:   |   | Tel:   |                                       |
| Ansprechpartner:                                      |   | Fax:   |                                       |
| 1) Art der Anforderung                                | <input type="checkbox"/> Neues Design         | <input type="checkbox"/> Austausch                             | <input type="checkbox"/> Untersuchung |
|   | Falls Austausch -                             | Motorleistung  | (kW)                                  |
|   |   | Zahnradgröße   | (Zähne)                               |
| 2) Typ des Förderers                                  | <input type="checkbox"/> Plattenbandförderer  | <input type="checkbox"/> Kübelförderer                         |                                       |
|   | <input type="checkbox"/> Pusher               | <input type="checkbox"/> Sonstige                              |                                       |
| 3) Masse und Anzahl der Platten, Pusher etc.:         |   | (kg/Stk.)  | (Stk.)                                |
| 4) Förderrichtung:                                    | <input type="checkbox"/> Horizontal           | <input type="checkbox"/> Vertikal                              |                                       |
|   | Geneigt - Neigungswinkel angeben              |  |                                       |
| 5) Beschreibung der beförderten Güter:                |   |  |                                       |
| 6) Länge des Beförderungsabschnitts:                  |   |  | (m)                                   |
| 7) Masse der beförderten Güter im Förderabschnitt:    |   |  | (kg/Stk.)                             |
| 8) Maximale Menge der beförderten Güter:              |   |  | (Stk.)                                |
| im Förderabschnitt:                                   |   |  | (Stk.)                                |
| 9) Gesamtlänge aller Abschnitte (falls zutreffend):   |   |  | (m)                                   |
| 10) Masse der beförderten Güter in allen Abschnitten: |   |  | (kg/Stk.)                             |
| 11) Maximale Anzahl der beförderten Güter             |   |  | (Stk.)                                |
| in allen Abschnitten:                                 |   |  | (Stk.)                                |
| 12) Größe der beförderten Güter                       | Länge   |  | (mm)                                  |
|   | Breite  |  | (mm)                                  |
|   | Höhe  |  | (mm)                                  |
| 13) Fördergeschwindigkeiten:                          |   |  | (m/min.)                              |
| 14) Für getaktete Anwendungen                         | Masse (bzw. Größe) des angetriebenen Zahnrads |  | kg (Zähne)                            |
|   | Beschleunigung und Bremsen                    |  | (m/sec <sup>2</sup> )                 |
|   | Weg pro Takt                                  |  | (m)                                   |
|   | Taktzeit                                      |  | (Sekunden)                            |
|   | Kurvenbahn                                    | <input type="checkbox"/> modifizierte Sinuskurve (MS)          |                                       |
|   |   | <input type="checkbox"/> modifizierte trapezförmige Kurve (MT) |                                       |
|   |   | <input type="checkbox"/> Modifizierte Sinus Durchschnittswerte |                                       |
| 15) Gewünschte Teilung:                               |   |  | (mm)                                  |
| 16) Gewünschte Anbauteile und Abstand:                |   |  |                                       |
| 17) Anzahl Kettenstränge:                             |   |  | (Stk.)                                |
| 18) Schmierung:                                       | <input type="checkbox"/> Mit                  | <input type="checkbox"/> Ohne                                  |                                       |
| 19) Betriebszeit:                                     | Stunden pro Tag                               | Tage pro Woche   | Wochen pro Jahr                       |
| 20) Umgebungstemperatur:                              |   |  | (°C)                                  |
| 21) Umwelteinflüsse (korrosiv, feucht, usw.):         |   |  |                                       |

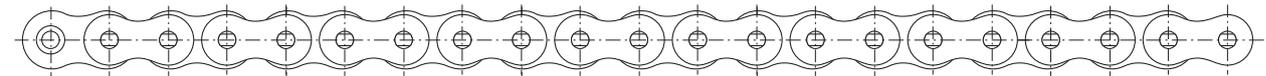
**Bitte ausfüllen und an Tsubakimoto Europe B.V. zurückfaxen: +31-(0)78 6204001**

# ÜBERSICHT TSUBAKI KETTE MIT ANBAUTEILEN

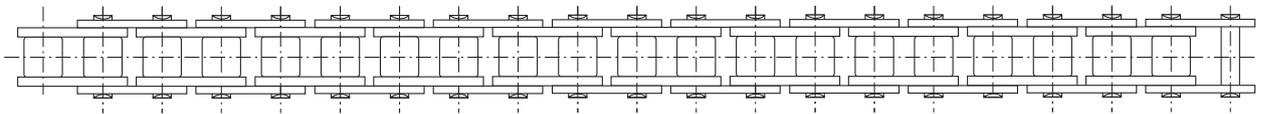
|   |                          |
|---|--------------------------|
| Tsubakimoto Europe B.V.<br><br>Aventurijn 1200<br>3316 LB Dordrecht<br>Niederlande<br><br>FAX: +31 (0)78-6204001<br>E-MAIL: info@tsubaki.eu | Name Kunde:              |
|   | Ansprechpartner:         |
|   | Kettentyp:               |
|   | Kettenlänge:             |
|   | Gesamtanzahl Anbauteile: |



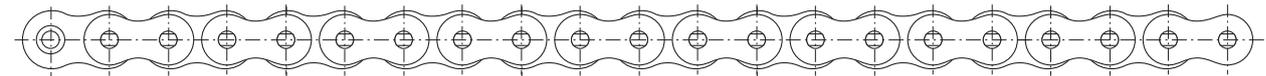
**20**



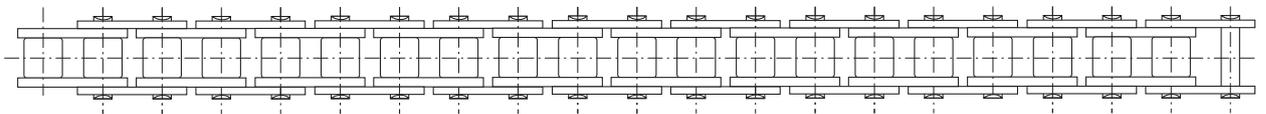
**40**



**60**



**80**



**100**

## HINWEISE ZU ABSTÄNDEN FÜR KETTEN MIT ANBAUTEILEN

# ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN VON TSUBAKIMOTO EUROPE B.V.

- 1. General**  
In these general terms and conditions 'TSUBAKI' shall mean Tsubakimoto Europe B.V.
- 2. Applicability**
  - 2.1 The applicability of the general terms and conditions used by the customer is hereby expressly excluded.
  - 2.2 These general terms and conditions are applicable to all legal relationships in which TSUBAKI acts as a seller and/or supplier or as a potential seller and/or supplier of products and/or services.
  - 2.3 Deviations from the provisions in these general terms and conditions shall be permitted only in writing. No rights in relation to agreements that are concluded later may be derived from such deviations.
- 3. Conclusion of the agreement / Measurements & Weight**
  - 3.1 If the customer issues an order, the agreement shall have been concluded if TSUBAKI accepts the order in writing or electronically or makes a start with its implementation.
  - 3.2 Drawings, measurements and weights that are shown or provided on the website of TSUBAKI or otherwise, shall only be used as indications. The product and/or service to be provided under the agreement need not correspond with the drawing, measurement and weight.
- 4. Prices / Delivery conditions**
  - 4.1 Prices are exclusive of VAT.
  - 4.2 Prices are ex warehouse, unless otherwise agreed in writing.
  - 4.3 Prices are as per TSUBAKI described standard unit or packaging only.
  - 4.4 In addition to the price, the customer shall fully pay, unless otherwise agreed in writing, any and all, local taxes, duties, excises, licence fees and other charges levied, assessed or imposed upon TSUBAKI due to the manufacture, sale, purchase, export or delivery of the products.
  - 4.5 The customer shall also pay the cost by which such manufacture is increased by reason of any law, ordinance or regulation adopted or promulgated by any government or governmental subdivision, department or agency, or other source, after the date hereof, but prior to the completion and delivery hereunder.
  - 4.6 Changes in labour costs, cost prices of raw materials or materials and/or exchange rate movements related to the performance agreed on, shall entitle TSUBAKI to pass on these costs to the customer.
- 5. Delivery/delivery times**
  - 5.1 The delivery period indicated by TSUBAKI starts as from the moment that all data, drawings and the like necessary for the performance of the agreement have been received by TSUBAKI in its entirety.
  - 5.2 Delivery times agreed with TSUBAKI are indicative and shall not constitute deadlines.
  - 5.3 Failure to deliver within the indicated delivery period does not entitle the customer to additional or substitute damages, nor to the customer's non-fulfilment, withholding or postponement of any of its own obligations arising from the agreement.
  - 5.4 If the customer requests TSUBAKI to make changes in the performance of the agreement (including, but not limited to, changes in the design or construction of products), or otherwise delay or interrupt the progress of the work under the agreement, the customer shall fully reimburse TSUBAKI for any and all additional expenses arising there from.
  - 5.5 TSUBAKI shall be entitled to perform its due obligation(s) in stages or in parts. Each partial delivery shall be deemed an independent delivery with respect to the applicability of these general terms and conditions.
- 6. Returned products**
  - 6.1 No products shall be acceptable for return without prior written consent of TSUBAKI.
  - 6.2 Special or made-to-order products are not returnable.
  - 6.3 The customer shall prepay freight on all returns, and each return is subject to inspection and acceptance by TSUBAKI to assure that the products are in a "re-sellable" condition.
  - 6.4 The customer shall pay a maximum of 10% (ten percent) of the price for handling and restocking costs charge with regard to all authorized returns.
- 7. Payment**
  - 7.1 Payment of TSUBAKI's invoices shall ultimately take place within 30 (thirty) days after the invoice date in the manner described by TSUBAKI, provided however that TSUBAKI may at all times request for payment in advance. Payment shall take place effectively in the currency agreed on and without deduction, set-of, discount and/or deferment.
  - 7.2 In case of overdue payment, all payment obligations of the customer, regardless of whether TSUBAKI has already issued an invoice in the matter and of whether TSUBAKI has duly performed its obligations, shall be immediately due and payable and the customer shall owe an interest of 1.5% (one and a half percent) per month or per part of a month on the amount due.
  - 7.3 Extra-judicial collection costs shall be charged to the customer in accordance with the collection rates of the Netherlands Bar Association.
  - 7.4 Payment by or on behalf of the customer shall extend to payment of the following charges incurred, in the following order: extra-judicial collection costs, the legal costs, the interest due, and after that the unpaid capital sums according to the order of receipt, regardless of other instructions of the customer.
  - 7.5 The customer can only object to the invoice within the term of payment.
- 8. Intellectual Property Rights and know-how**
  - 8.1 All documentation, sales leaflets, pictures, drawings etc., provided by TSUBAKI to the customer, shall at all times remain the exclusive property of TSUBAKI.
  - 8.2 The customer shall not be entitled to use the documents referred to in paragraph 1 for any purpose other than for the use of the products to which they relate.
  - 8.3 The customer shall not be entitled to use the documents referred to in paragraph 1 or to duplicate and/or make public to third parties data included therein or in any other way made known to the customer without express prior written consent of TSUBAKI.
- 8.4 In the event of any violation of what has been stipulated under paragraph 2 and/or 3, the customer shall pay TSUBAKI an immediately payable fine of EUR 10,000 (ten thousand euros) for each violation, regardless of any other of Tsubaki's rights to performance, dissolution, compensation, etc.
- 9. Retention of title**
  - 9.1 All products that are delivered or are to be delivered by TSUBAKI remain the property of TSUBAKI until TSUBAKI is fully paid with regard to:
    - A. all performances due by the customer for all products that are delivered or are to be delivered in accordance with the agreement, and;
    - B. all claims that are the result of the customer's failing in the performance of such agreement(s); the customer shall not be allowed to claim its right of retention concerning costs of custody and to deduct these costs with the performances required by the customer.
  - 9.2 If the customer creates a new product from or partly from products referred to in paragraph 1, this product belongs to TSUBAKI and the customer shall consider TSUBAKI its owner, until the customer has fully performed all of its obligations referred to in paragraph 1.
  - 9.3 If any product belongs to TSUBAKI in accordance with paragraph 1 and/or 2, the customer can have exclusive possession of this product or product within the framework of its normal business operations.
  - 9.4 If the customer is in default in the performance of its obligations referred to in paragraph 1, TSUBAKI shall be entitled to recover all the products from their location, at the expense of the customer. The customer hereby irrevocably grants authority to TSUBAKI to enter the area used by or for the customer.
- 10. Security**
  - 10.1 If there are valid grounds to expect that the customer shall not perform its obligations, the customer shall be obliged, at the first request of Tsubaki, to immediately furnish adequate security in the form requested by TSUBAKI (including complete payment in cash before or on delivery) without prejudice to customer's obligations under the agreement. If and to the extent that the customer has not fully performed its obligations, TSUBAKI shall be entitled to suspend performance of its obligations.
  - 10.2 If the customer takes no action on the request referred to in paragraph 1 within 14 (fourteen) days after having received a written warning to that effect, all its obligations shall be immediately due and payable.
- 11. Guarantee**
  - 11.1 With regard to the assembly carried out by Tsubaki, the following guarantee is provided: For 6 (six) months, TSUBAKI shall repair faults in the assembly, free of charge, at the discretion of TSUBAKI.
  - 11.2 If and to the extent TSUBAKI can claim guarantee with respect to its own suppliers, TSUBAKI shall provide the following guarantee on products obtained from them: For 6 (six) months, TSUBAKI shall supply alternative products, free of charge, if the products supplied exhibit manufacturing defects or defects in the material, at the discretion of TSUBAKI.
  - 11.3 The customer can only make a non-recurring claim under the guarantee mentioned in paragraphs 1 and 2 if the customer has performed all its obligations towards TSUBAKI.
  - 11.4 Defects which are the result of normal wear, improper use or improper or incorrect maintenance or which occur after changes or repair carried out by or on behalf of the customer, shall not be part of the guarantee.
  - 11.5 Minor differences, which means 10% (ten percent) or less with regard to amounts, measures, weights, numbers and other such data provided, are not considered defects.
- 12. Complaints / obligation to examine / limitation period**
  - 12.1 On delivery, the customer has the obligation to examine whether the products are in conformity with the agreement. If this is not the case, the customer cannot make a claim regarding non-conformity if the customer does not notify TSUBAKI in writing in a well-founded manner as soon as possible, but in any event within 8 (eight) days after delivery or after detection of non-conformity was reasonably possible.
  - 12.2 Any and all of the customer's claims and defences based on facts that support the view that the product delivered is not in conformity with the agreement, shall expire 6 (six) months after delivery.
- 13. Dissolution and release**
  - 13.1 If the customer does not perform or incorrectly performs any of its obligations arising from the agreement (such as overdue payment), if the customer is placed under guardianship, involuntary liquidation, suspension of payment or closure or winding up of its company, and also in the case of prejudgment or executory attachment against the customer or if an offer or agreement with regard to an extra-judicial debt settlement with the customer has been made, TSUBAKI shall be entitled, at its option, without any obligation for compensation and without prejudice to its other rights, to dissolve the agreement in whole or in part, or to suspend the further execution of the agreement. In these cases, TSUBAKI shall be also entitled to claim immediate compensation of the amount due.
  - 13.2 If the proper performance by TSUBAKI is partially or completely impossible, whether temporarily or permanently, due to one or more circumstances which cannot be held accountable to Tsubaki, including the circumstances mentioned in the paragraph 14.6, TSUBAKI, at its option, shall be entitled to suspend its performance or to dissolve the agreement.
  - 13.3 If the customer is not willing to cooperate with the delivery after TSUBAKI has given the customer 14 (fourteen) days to do so, TSUBAKI will be released from its obligations, without prejudice to the obligations of the customer.
- 14. Compensation**
  - 14.1 TSUBAKI shall only be liable for damages suffered by the customer which can be attributed to gross negligence or intention by TSUBAKI to the amount that TSUBAKI is insured in accordance with an insurance commonly used in this line of industry and which is actually paid out with respect thereto. The aggregate compensation payable by TSUBAKI shall not exceed EUR 500.000 (five hundred thousand euros) per event, whereby a series of related events shall be considered as one event.

# ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN VON TSUBAKIMOTO EUROPE B.V.

- 14.2 TSUBAKI shall never be liable to pay any compensation other than personal injury or property damage.
- 14.3 TSUBAKI shall never be liable for loss of income, profit or revenue, loss due to shutdown or delay in business activities, production losses, loss of operating hours and/or wages paid in vain, extra costs incurred due to external purchasing, loss due to restoration of lost information, missed savings or agreements, discounts or penalties.
- 14.4 TSUBAKI stipulates all legal and contractual defences, which it can invoke to fend off its own liability towards the customer, also on behalf of its employees and non-employees for whose acts it is liable in accordance with the law.
- 14.5 TSUBAKI shall not be liable with regard to products supplied by TSUBAKI which originate from third parties if and to the extent that the applicable third party has excluded its liability.
- 14.6 Under no circumstance shall TSUBAKI be held liable for the following circumstances: actions, except gross negligence or intention, of persons used by TSUBAKI for the realisation of the agreement; unsuitability of products which TSUBAKI uses for the realisation of the agreement; exercising one or more rights by a third party vis-à-vis the customer in the case of a failure in the performance by the customer of an agreement between the customer and the third party concerning products supplied by TSUBAKI; industrial action, lockout of workers, illness, bans on import, export and/or transport, problems with transport, failure to comply with the obligations by suppliers, production failure, natural and/or nuclear disasters, and war and/or threat of war.
- 14.7 The customer shall indemnify TSUBAKI against all claims from any third party, in whatever form, with regard to damage and/or loss, which any third party may have suffered due to products of TSUBAKI.
- 14.8 Everything stipulated in this article shall be without prejudice to TSUBAKI liability pursuant to mandatory provisions of law.
- 15. Amendment of general terms and conditions**
- 15.1 TSUBAKI has the right to amend these general terms and conditions from time to time. Amendments apply also with regard to agreements already concluded. Amendments shall be notified in advance in writing or electronically to the customer and shall enter into effect 30 (thirty) days after this notification or on such date as specified in the notification.
- 15.2 In the event the customer fails, with respect to the amended general terms and conditions, to give written notice that it does not accept these amended general terms and conditions

prior to the day on which the aforementioned terms enter into effect, such as is indicated here above, the customer shall be deemed to have accepted these amended general terms and conditions.

**16. Conversion**

If and to the extent that any provision in these general terms and conditions cannot be invoked on grounds of reasonableness and fairness or its unreasonably onerous nature, the provision shall be given a meaning that corresponds as much as possible to its content and purpose, making it thereby possible to invoke this provision.

**17. Assignment**

17.1 TSUBAKI is entitled to assign one or more of its obligations or its entire legal relationship with the customer to a third party without consent of the customer. TSUBAKI shall inform the customer of this transfer in writing.

17.2 The customer is only entitled to assign one or more of its obligations or its entire legal relationship with TSUBAKI to a third party upon Tsubaki's express prior written consent.

**18. Applicable law / competent court**

18.1 All legal relationships between TSUBAKI and the customer shall be governed by the laws of the Netherlands, without taking into account the principles of conflict of laws.

18.2 The applicability of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods is expressly excluded.

18.3 All disputes which may arise between TSUBAKI and the customer that fall under the jurisdiction of a district court, shall only be submitted to the court in the judicial district in which TSUBAKI has its registered office, unless TSUBAKI as a plaintiff or an applicant opts for the competent court in which the customer has its registered office or address for service.

**19. Dutch text prevails**

If and insofar as there is a discrepancy between the general terms and conditions in the Dutch language and those in the English language, those in the Dutch language shall prevail.

These conditions were filed at the Chamber of Commerce and Industry in Rotterdam.

## Für den sicheren Gebrauch



**WARNUNG** Um Gefahren zu vermeiden, sind die nachfolgenden Punkte zu beachten.

- Die Ketten und Zubehörteile dürfen nur für den ursprünglich vorgesehenen Zweck eingesetzt werden.
- Die Kette darf nicht weiter bearbeitet werden.
  - Die verschiedenen Bestandteile der Kette dürfen nicht ausgeglüht werden.
  - Die Kette darf nicht mit Säure oder Lauge gereinigt werden, da dies die Bildung von Rissen verursachen kann.
  - Die Kette und ihre Bestandteile dürfen nicht galvanisiert werden, da dies wegen Wasserstoffversprödung die Bildung von Rissen verursachen kann.
  - Die Kette darf nicht geschweißt werden, da die Hitze die Bildung von Rissen oder eine Verringerung der Festigkeit verursachen kann.
  - Wenn die Kette mit einem Brenner erhitzt oder zerspannt wird, müssen die unmittelbar benachbarten Kettenglieder ausgebaut und entsorgt werden.
- Wenn es nötig ist, einen verlorenen oder beschädigten Teil der Kette zu ersetzen, sollte statt des verlorenen oder beschädigten Teils immer die ganze Kette gegen ein neues Produkt ersetzt werden.
- Wenn eine Kette an einer Hängevorrichtung eingesetzt wird, müssen entsprechende Sicherheitsvorschriften aufgestellt werden. Es ist strengstens darauf zu achten, dass niemand Zutritt zum Bereich unmittelbar unter der hängenden Last hat.
- Für Ketten und Kettenräder sind grundsätzlich Schutzvorrichtungen (Schutzabdeckungen usw.) erforderlich.
- Wenn an der Kette eine Substanz haften bleibt, die wegen Wasserstoffversprödung die Bildung von Rissen verursachen kann (Säure, starke Lauge, Batterieflüssigkeit usw.), muss die Kette umgehend ausgebaut und gegen eine neue Kette ausgetauscht werden.
- Bei Einbau, Ausbau, Routinewartung und Schmierung der Kette ist folgendes zu beachten:
  - Maßnahme wie im Bedienungshandbuch oder in diesem Katalog angegeben durchführen
  - Gerät immer am Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sperren.
  - Kette und ihre Bauteile so sichern, dass sie nicht mehr bewegt werden können.
  - Trenn- oder Verbindungsprozedur ordnungsgemäß mit Hilfe einer Presse oder einem entsprechendem Spezialwerkzeug durchführen.
  - Angemessene Schutzkleidung tragen und Schutzvorrichtungen verwenden (Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe usw.).
  - Den Austausch einer Kette nur von erfahrenem Personal durchführen lassen.
- Um beim Trennen einer Flyerkette alle Risiken, Schäden und Verletzungen zu vermeiden, sind stets entsprechende Schutzvorrichtungen an der Hängevorrichtung anzubringen, an der die Kette eingesetzt wird.



**VORSICHT** Um Verletzungen zu vermeiden, sind die nachfolgenden Punkte zu beachten.

- Die Kette darf nur nach einem sorgfältigen Studium ihres Aufbaus und ihrer Spezifikationen gehandhabt werden.
- Vor dem Einbau ist sicherzustellen, dass die Kette nicht beim Transport beschädigt wurde.
- Die regelmäßigen Wartungsprüfungen von Kette und Kettenrad sind auf jeden Fall durchzuführen.
- Die Stärke von Ketten schwankt je nach Hersteller. Wenn eine Kette auf der Grundlage eines TSUBAKI-Katalogs ausgewählt wird, sollte auf jeden Fall das entsprechende TSUBAKI-Produkt eingesetzt werden.
- Die angegebene Mindestzugfestigkeit bezieht sich auf die Schwachstelle, wenn die entsprechende Last einmalig auf die Kette wirkt. Sie entspricht nicht der zulässigen Nutzlast.



AUSGEHÄNDIGT VON:

**H. FRÖHLICH AG<sup>TEC</sup>**

*H. FRÖHLICH AG · Industrietechnik  
Widenholzstrasse 1 · CH-8304 Wallisellen  
Tel. +41 44 910 16 22 · Fax +41 44 910 63 44  
info@h-froehlich-ag.ch · www.h-froehlich-ag.ch*

TEUGCat2-10

Copyright © 2010 Tsubakimoto Europe B.V.

Jede Form der Weitergabe oder Vervielfältigung des Inhalts dieses Katalogs ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung untersagt. Alle Informationen in diesem Katalog wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt, aber es kann keine Garantie oder Haftung für eventuelle Verluste oder Schäden übernommen werden, die auf die enthaltenen Informationen zurückzuführen sind. Die Angaben in diesem Katalog können ohne vorherige Ankündigung geändert werden, für Rückfragen steht Ihnen Tsubakimoto Europe jederzeit gerne zur Verfügung.



**TSUBAKIMOTO EUROPE B.V.**

AVENTURIJN 1200  
3316 LB DORDRECHT  
NIEDERLANDE

TEL: +31 (0)78 620 4000  
FAX: +31 (0)78 620 4001  
E-MAIL: [INFO@TSUBAKI.EU](mailto:INFO@TSUBAKI.EU)  
URL: [HTTP://TSUBAKI.EU](http://TSUBAKI.EU)

**TSUBAKIMOTO UK LTD.**

OSIER DRIVE, SHERWOOD PARK  
ANNESLEY, NOTTINGHAM NG15 0DX  
GROSSBRITANNIEN

TEL: +44 (0)1623 68 87 00  
FAX: +44 (0)1623 98 87 89  
E-MAIL: [SALES@TSUBAKI.CO.UK](mailto:SALES@TSUBAKI.CO.UK)  
URL: [HTTP://TSUBAKI.EU](http://TSUBAKI.EU)