

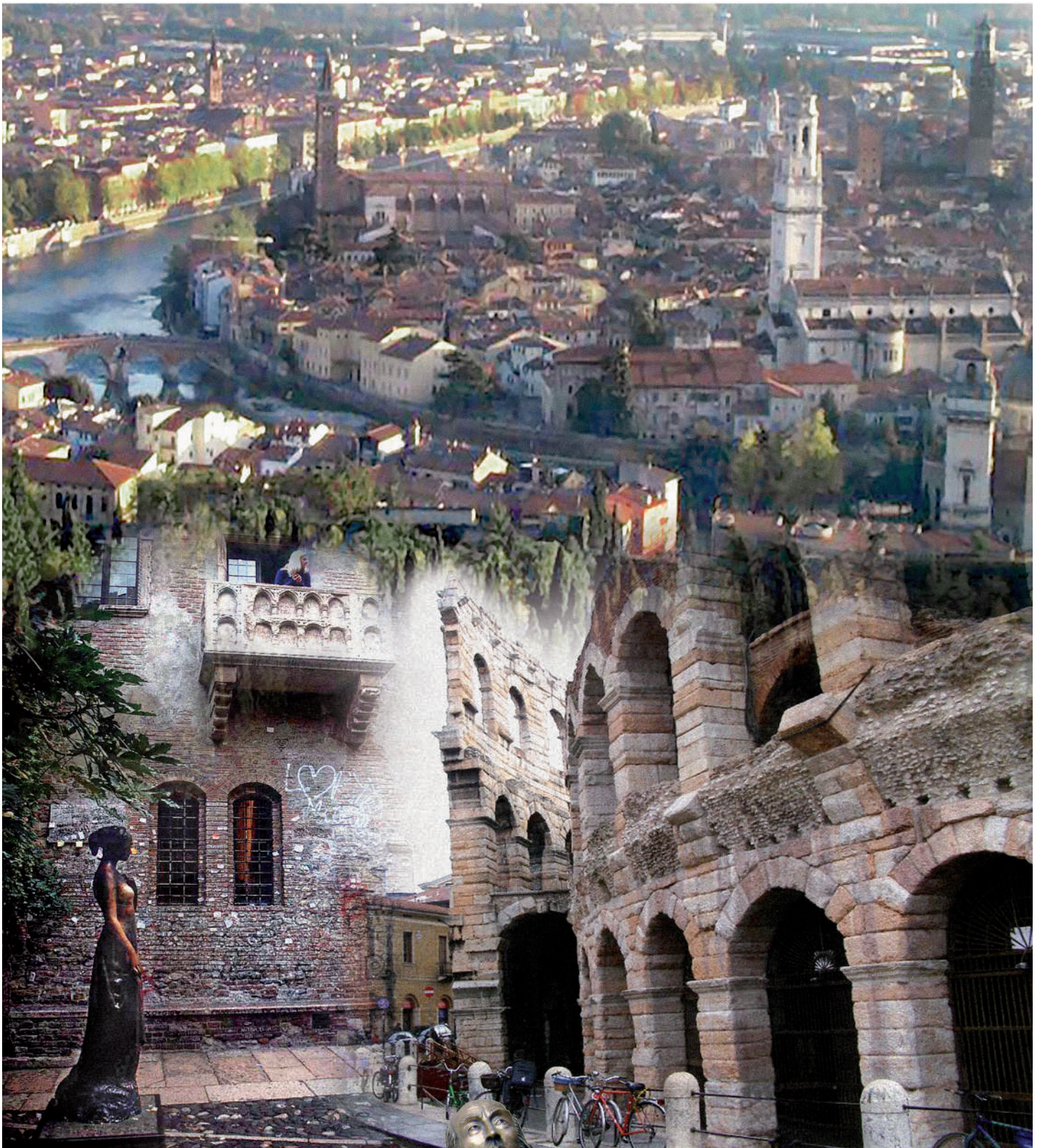
5.1

TECNO RULLI

**TRAGROLLEN UND
ANGETRIEBENE TRAGROLLEN
AUS PVC UND PVC-STAHL**

**RODILLOS
LIBRES Y MOTORIZADOS
DE PVC Y PVC-ACERO**

TRAGROLLEN UND ANGETRIEBENE TRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNEN <i>RODILLOS LIBRES Y MOTORIZADOS PARA TRANSPORTADORES</i>	1.3
TRAGROLLEN AUS STAHL, PVC UND HDPE FÜR FÖRDERBANDANLAGEN <i>RODILLOS DE ACERO, PVC Y HDPE PARA TRANSPORTADORES DE BANDA</i>	2.1
TRAGROLLEN MIT GUMMIRINGEN UND TROMMELN FÜR FÖRDERBANDANLAGEN <i>RODILLOS CON ANILLOS DE CAUCHO Y TAMBORES PARA TRANSPORTADORES DE BANDA</i>	3.1
ROLLENHALTER UND STATIONEN FÜR FÖRDERBANDANLAGEN <i>SOPORTES Y ARTESAS DE RODILLOS PARA TRANSPORTADORES DE BANDA</i>	4



Verona - Balcone di Giulietta Juliet balcony

Verona - Arena



*“There is no world
without Verona Walls, but
purgatory, torture, hell itself.*

*Hence banished is banish’d
from the world,
and world’s exile is death...”*

Shakespeare, “Romeo and Juliet”. Act III, Scene III



Werk 1 Verwaltung und Produktion *Centro de producción principal y oficinas*



Werk 2 Produktion *2º Centro de producción*

PVC UND PVC-STAHLTRAGROLLEN

Seite	4	Beschreibung der PVC und PVC-STAHLTRAGROLLEN	
	7	Tragfähigkeit der PVC und PVC-STAHLTRAGROLLEN	
	8	Auswahl der PVC und PVC-STAHLTRAGROLLEN	
	12	Rollenausführung, Kugellagerausführung u. Betriebstemperatur	

PVC TRAGROLLEN

Seite	18	Ausführung der PVC Tragrollen	
	20	PVC Tragrollen	Serie 553.0
	22	PVC Tragrollen	Serie 551.0
	23	PVC Tragrollen	Serie 552.0

PVC-STAHLTRAGROLLEN

Seite	26	Ausführung der PVC-STAHLTRAGROLLEN	
	28	PVC-STAHLTRAGROLLEN	Serie 563.0
	30	PVC-STAHLTRAGROLLEN	Serie 562.0
	31	PVC-STAHLTRAGROLLEN	Serie 554.0-564.0

TRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN

Seite	34	Ausführung der Tragrollen für Rollenbahnkurven	
	36	PVC-Doppeltragrollen	Serie 552.1-553.1
	37	PVC-STAHLDOPPELTRAGROLLEN	Serie 563.1
	38	Konische PVC-STAHLTRAGROLLEN	Serie 573.0

ANGETRIEBENE PVC UND PVC-STAHLROLLEN

Seite	42	Beschreibung der angetriebenen PVC und PVC-STAHLROLLEN	
	44	Tragfähigkeit der angetriebenen PVC und PVC-STAHLROLLEN	
	46	Auswahl der angetriebenen PVC und PVC-STAHLROLLEN	

ANGETRIEBENE PVC-ROLLEN

Seite	54	Ausführung der angetriebenen PVC-Rollen	
	56	Angetriebene PVC-Rollen mit einem Zahnkranz	Serie 653.13
	58	Angetriebene PVC-Rollen mit zwei Zahnkränzen	Serie 653.14
	60	Angetriebene PVC-Staurollen mit einfachem Kettenrad	Serie 653.20
	62	Angetriebene PVC-Staurollen mit doppeltem Kettenrad	Serie 653.21

ANGETRIEBENE PVC-STAHLROLLEN

Seite	66	Ausführung der angetriebenen PVC-STAHLROLLEN	
	68	Angetriebene PVC-STAHLROLLEN mit einem Zahnkranz	Serie 663.13
	70	Angetriebene PVC-STAHLROLLEN mit zwei Zahnkränzen	Serie 663.14
	72	Angetriebene PVC-STAHLSTAUROLLEN mit einfachem Kettenrad	Serie 663.20
	74	Angetriebene PVC-STAHLSTAUROLLEN mit doppeltem Kettenrad	Serie 663.21

ANGETRIEBENE ROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN

Seite	78	Ausführung der angetriebenen Rollen für Rollenbahnkurven	
	80	Angetriebene konische PVC-STAHLROLLEN doppeltem Kettenrad	Serie 673.14
	81	Angetriebene konische PVC-STAHLSTAUROLLEN mit doppeltem Kettenrad	Serie 673.21

ANGETRIEBENE SPEZIALROLLEN

Seite	86	Ausführung der angetriebenen Spezialrollen	
	87	PVC-STAHLROLLEN mit Rillen für Rundriemen	Serie 763.22-763.23
	88	PVC und PVC-STAHLROLLEN mit Riemenscheibe für Flachriemen	Serie 753.26-763.26
	89	PVC u. PVC-STAHLSTAUROLLEN mit Riemenscheibe für Flachriemen	Serie 753.27-763.27
	90	PVC u. PVC-STAHLROLLEN mit Riemenscheibe für Zahnriemen	Serie 753.28-763.28
	92	PVC u. PVC-STAHLSTAUROLLEN mit Riemenscheibe für Zahnriemen	Serie 753.29-763.29
	94	Konische PVC-STAHLROLLEN mit Rillen für Rundriemen	Serie 773.22-773.23

ZUBEHÖR FÜR ROLLENBAHNEN

Seite	99	PVC u. PVC-STAHLFÜHRUNGSROLLEN	Serie 853.01-863.01
	100	Achsen mit Röllchen	Serie 840.02-860.02
	101	Röllchenleisten	Serie 840.05-840.06
	102	Allseitenrollen	Serie 850.00-850.01

RODILLOS LIBRES DE PVC Y PVC-ACERO

- pág. 4 Descripción de los rodillos libres de PVC y PVC-ACERO
 7 Capacidad de carga de los rodillos libres de PVC y PVC-ACERO
 8 Selección de rodillos libres de PVC y PVC-ACERO
 12 Acabado de los rodillos, fabricación de los cojinetes, temperatura de trabajo

RODILLOS LIBRES DE PVC

- pág. 18 Fabricación de los rodillos libres de PVC
 20 Rodillos libres de PVC *Serie 553.0*
 22 Rodillos libres de PVC *Serie 551.0*
 23 Rodillos libres de PVC *Serie 552.0*

RODILLOS LIBRES DE PVC-ACERO

- pág. 26 Fabricación de los rodillos libres de PVC-ACERO
 28 Rodillos libres de PVC-ACERO *Serie 563.0*
 30 Rodillos libres de PVC-ACERO *Serie 562.0*
 31 Rodillos libres de PVC-ACERO *Serie 554.0-564.0*

RODILLOS LIBRES PARA CURVAS

- pág. 34 Fabricación de los rodillos libres para curvas
 36 Rodillos dobles libres de PVC *Serie 552.1-553.1*
 37 Rodillos dobles libres de PVC-ACERO *Serie 563.1*
 38 Rodillos cónicos libres de PVC-ACERO *Serie 573.0*

RODILLOS MOTORIZADOS DE PVC Y PVC-ACERO

- pág. 42 Descripción de los rodillos motorizados de PVC y PVC-ACERO
 44 Capacidad de carga de los rodillos motorizados de PVC y PVC-ACERO
 46 Selección de los rodillos motorizados de PVC y PVC-ACERO

RODILLOS MOTORIZADOS DE PVC

- pág. 54 Fabricación de los rodillos motorizados de PVC
 56 Rodillos motorizados de PVC con un piñón *Serie 653.13*
 58 Rodillos motorizados de PVC con dos piñones *Serie 653.14*
 60 Rodillos motorizados de PVC con embrague y un piñón de arrastre *Serie 653.20*
 62 Rodillos motorizados de PVC con embrague y dos piñones de arrastre *Serie 653.21*

RODILLOS MOTORIZADOS DE PVC-ACERO

- pág. 66 Fabricación de los rodillos motorizados de PVC-ACERO
 68 Rodillos de PVC-ACERO motorizados con un piñón *Serie 663.13*
 70 Rodillos de PVC-ACERO motorizados con dos piñones *Serie 663.14*
 72 Rodillos de PVC-ACERO motorizados con embrague y un piñón *Serie 663.20*
 74 Rodillos de PVC-ACERO motorizados con embrague y dos piñones *Serie 663.21*

RODILLOS MOTORIZADOS PARA CURVAS

- pág. 78 Fabricación de los rodillos motorizados para curvas
 80 Rodillos cónicos motorizados de PVC-ACERO con dos piñones *Serie 673.14*
 81 Rodillos cónicos motorizados de PVC-ACERO con embrague y dos piñones de arrastre *Serie 673.21*

RODILLOS MOTORIZADOS ESPECIALES

- pág. 86 Fabricación de los rodillos motorizados especiales
 87 Rodillos de PVC-ACERO con gargantas para correa redonda *Serie 763.22-763.23*
 88 Rodillos de PVC y PVC-ACERO con polea para correa plana *Serie 753.26-763.26*
 89 Rodillos de PVC y PVC-ACERO con embrague y polea para correa plana *Serie 753.27-763.27*
 90 Rodillos de PVC y PVC-ACERO con polea para correa dentada *Serie 753.28-763.28*
 92 Rodillos de PVC y PVC-ACERO con embrague y polea para correa dentada *Serie 753.29-763.29*
 94 Rodillos cónicos de PVC-ACERO con gargantas para correa redonda *Serie 773.22-773.23*

COMPLEMENTOS PARA TRANSPORTADORES

- pág. 99 Rodillos guía de PVC y PVC-ACERO *Serie 853.01-863.01*
 100 Ejes con roldanas *Serie 840.02-860.02*
 101 Carriles de rodillos *Serie 840.05-840.06*
 102 Ruedas multidireccionales *Serie 850.00-850.01*

BESCHREIBUNG DER ROLLEN

Aufgrund ihrer besonderen Materialeigenschaften werden diese Rollen beim Transport von leichten bis mittelschweren Frachtstücken im Lebensmittelbereich sowie in feuchter und korrosiver Umgebung eingesetzt.

ROHRMANTEL

Bei den PVC Rollen (Serie 551.0-552.0-553.0) ist das Rohr aus Spezial-PVC, Farbe RAL 7011, und mittels Strangpressen von reinem Polyvinylchlorid-Harz hergestellt. Das PVC-Rohrmaterial ist schwerentflammbar, selbstauslöschend und gegen Säuren, Basen, Abreibung und Stoß unempfindlich.

Auf Anfrage kann für den Lebensmittelbereich ein völlig atoxisches Rohr geliefert werden.

Bei den PVC-STAHLROLLEN (Serie 562.0-563.0) ist das Rohr aus warmgewalztem Stahlband. Die Oberfläche ist entweder unbehandelt oder außen abgebeizt. Die verwendeten Stahltypen sind Fe 370 und auf Anfrage Inox AISI 304.

Sämtliche von TECNORULLI verwendeten Rohre besitzen:

- kleine Toleranzen am Außendurchmesser und der Wandstärke;
- gute Rundgenauigkeit;
- sehr gute Geradlinigkeit.

LAGERHALTER

Sie werden aus verstärktem, thermoplastischem Polyamidharz PA mittels Formpressen hergestellt.

Die Rollen der Serie 552.0 und 562.0 haben Lagerhalter mit Laufflächen für Kohlenstoffstahlkugeln, oder auf Anfrage für Innoxstahlkugeln.

Die Rollen der Serie 553.0 und 563.0 haben Kugellagersitze mit einer ISO M7 Passung.

ACHSE

Die Achse ist aus einem warmgezogenen Rundprofilstahl hergestellt und nach ISO genormt und geprüft. Auf Anfrage auch aus Innoxstahl.

Dank der Standardbefestigungsform A5, Achse mit Feder, kann einfach und schnell montiert werden.

KUGELLAGER

Es handelt sich um Querkugellager mit oder ohne Abstandskäfig (komplette Füllung). Bei den Rollen der Serie 552.0 und 562.0 befinden sich die Gleitflächen in den Lagerhaltern. Bei den Rollen der Serie 553.0 und 563.0 sind die Kugellager aus Stahl und, auf Anfrage, Radialkugellager Typ 6002 bzw. 6202.

SCHUTZ

Außen sind die Kugellager durch Labyrinthdichtungen aus verstärktem Polyamidharz PA geschützt.

Ständige, ausreichende Fettzufuhr erhält den Schmierfilm und garantiert eine lange Lebensdauer der Kugellager und Labyrinth.

EINLAUFEN UND QUALITÄTSPRÜFUNG

Nach dem Zusammenbau wird die Rolle gedreht, um das Fett gleichmäßig in den Kugellagern und Labyrinth zu verteilen.

Bei der Endkontrolle werden auch die Abmessungen und der leichte und leise Lauf der Rolle geprüft.

DESCRIPCIÓN DE LOS RODILLOS

Estos rodillos, por las características propias de los materiales que los componen, se emplean para el transporte de cargas ligeras, medio-pesadas, en ambientes alimentarios, corrosivos, húmedos.

TUBO DEL RODILLO

En las Series de los rodillos de PVC (551.0-552.0-553.0) el tubo es de PVC especial, color RAL 7011, obtenido por extrusión de resina de poli-cloruro de vinilo purísimo. El tubo de PVC es difícilmente inflamable, ignífugo y posee una excelente resistencia a los ácidos, a las bases, a la abrasión, a los golpes.

A petición, para el sector alimentario, el tubo de PVC puede ser completamente atóxico. En las Series de rodillos de PVC-ACERO (562.0- 563.0) el tubo es de acero, obtenido por una banda laminada en caliente con superficie natural o decapada, con cordones de soldadura externos.

Los tipos de acero son Fe 370 y, a petición, inox AISI 304.

Todos los tubos utilizados por TECNORULLI presentan:

- reducidas tolerancias por lo que se refiere al diámetro exterior y al espesor;
- buena redondez;
- elevada rectitud.

CABEZAS PORTA COJINETES

Se obtienen por estampado de resina termoplástica poliamídica PA tipo 6.6, reforzada con microesferas de vidrio. Los rodillos de las Series 552.0 y 562.0 presentan cabezas con pistas de rodadura para bolas de acero al carbono y, a petición, de acero inox. Los rodillos de las Series 553.0 y 563.0 presentan soportes calibrados ISO M7 para el alojamiento de los cojinetes.

EJE

El eje está constituido de barra de acero trefilado, obtenido de laminado en caliente normalizado y calibrado de acuerdo con las Normas ISO y, a petición, de acero inox. El tipo estándar de sujeción A5, eje con muelle, permite un montaje fácil y rápido.

COJINETES

Son del tipo oblicuo de bolas, con o sin jaula separadora (llenada completamente). Para los rodillos de las Series 552.0 y 562.0 las pistas de rodadura se encuentran sobre las cabezas.

Para los rodillos de las Series 553.0 y 563.0 los cojinetes son de acero y, a petición, radiales rígidos con forma de bola tipo 6002 o 6202.

PROTECCIONES

La protección en el exterior de los cojinetes está garantizada por las guarniciones a laberinto de resina poliamídica PA reforzada.

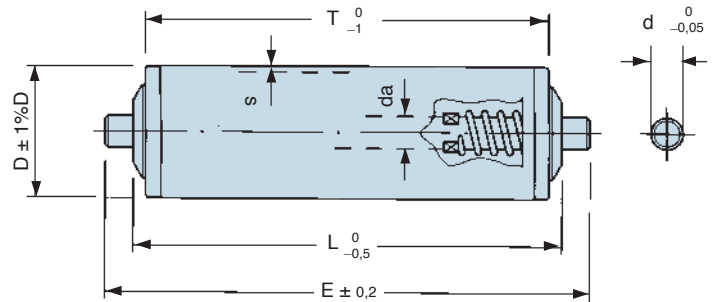
La cantidad adecuada de grasa garantiza la lubricación de por vida de los cojinetes y de los laberintos.

RODAJE Y CONTROL DE CALIDAD

El rodillo, una vez montado, se hace rodar para obtener una distribución uniforme de la grasa en los cojinetes y en los laberintos.

La inspección final verifica el control dimensional del rodillo, su ligereza y silencio.

- E = Achsenlänge - Longitud del eje
- L = Lagerhalterabstand - Longitud entre los soportes
- T = Rohrlänge - Longitud del tubo
- D = Rohrdurchmesser - Diámetro del tubo
- da = Achsendurchmesser - Diámetro del eje
- d = Achsenbefestigungsdurchmesser - Diámetro de fijación del eje
- s = Rohrwandstärke - Espesor del tubo



Befestigungsform A5 Seite 19 und 27
 sujeción tipo A5 págs. 19 y 27

Abmessungen in mm

Dimensiones en mm.

① Rohrmantel
 Cuerpo del rodillo

② Achse
 Eje

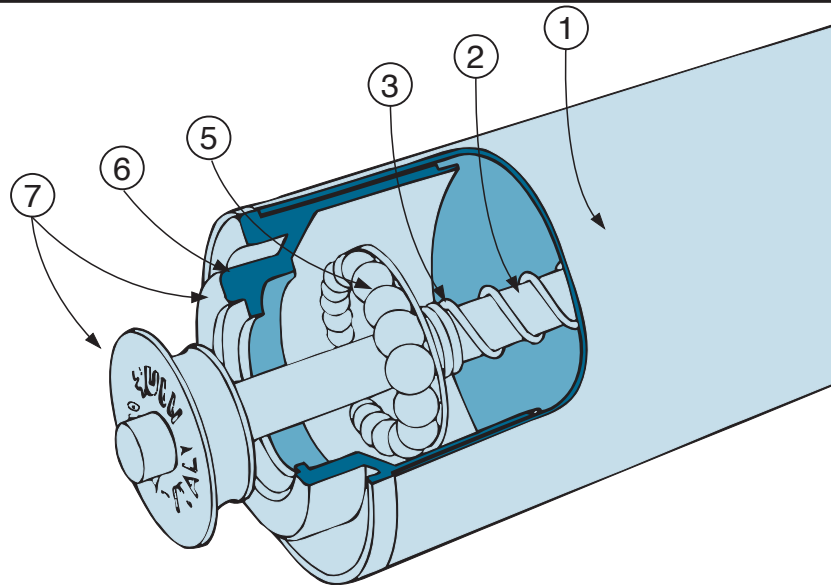
③ Feder
 Muelle

④ Innendichtung
 Guarnición interna

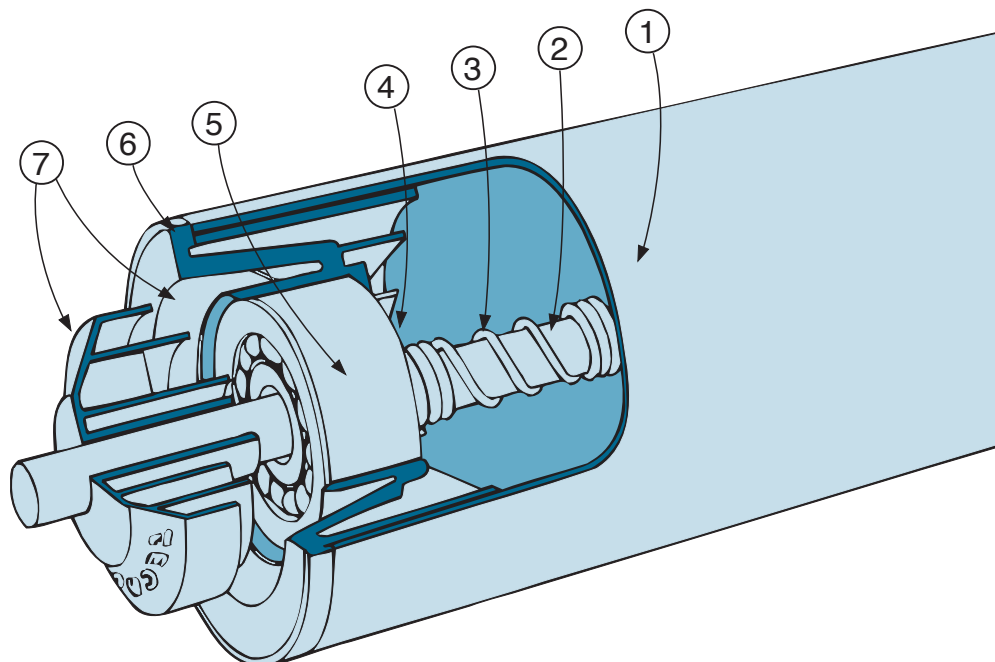
⑤ Kugellager
 Cojinete

⑥ Lagerhalter
 Cabeza porta-cojinete

⑦ Labyrinthdichtung
 Protección de laberinto



PVC TRAGROLLEN SERIE 552.0
RODILLO LIBRE DE PVC SERIE 552.0



PVC-STALHTRAGROLLEN SERIE 563.0
RODILLO LIBRE DE PVC-ACERO SERIE 563.0

Gemäß des Entschlusses der Generalkonferenz für Gewichte und Abmessungen wurde mit internationaler Gültigkeit in der ISO-Norm 1.000-1 973 das **System SI MKSAKC** eingeführt.

Das **System SI** (Système International d'Unités - Internationales Maß - System) ist absolut, d.h. es hängt nicht von den lokalen geophysischen Bedingungen ab, z.B. die Gravitations-Beschleunigung.

Demzufolge sind alle ihre Einheiten untereinander durch Gleichungen verbunden, in denen nur der Nummernfaktor «1» auftritt:

$$1\text{N} = 1\text{kg} \cdot 1\text{m/s}^2$$

Die neue Einheit 1 N (1 Newton) ist die nötige Kraft um auf einem Körper mit 1 kg Masse die Beschleunigung von 1 m/s² zu übertragen. Zur Anpassung an die ISO-Norm und an die EWG-Empfehlungen ist das **System SI** in Italien Emphfolhene Norm geworden, mit der Tabelle CNR-UNI 1.003-74 vom April 1974. TECNORULLI hält es für angebracht die sieben Grundeinheiten des **System SI** aufzuführen und die Umwandlungsfaktoren verschiedener Größen zwischen dem alten techn. System der Maße (TM), dem neuen internationalen System (SI) und dem englischen System.

1) **M** der **Meter** (Länge l, s, d, r) [m]

$$\begin{aligned} 1\text{ m} &= 1.000\text{ mm} \\ 1\text{ ft.} &= 0,3048\text{ m} = 304,8\text{ mm} \\ 1\text{ in.} &= 0,0254\text{ m} = 25,4\text{ mm} \end{aligned}$$

2) **K** das **Kilogramm** (Masse m) [kg]

$$\begin{aligned} 1\text{ kgf} &= 1\text{ kp} = 9,80665\text{ N} \approx 10\text{ N} = 1\text{ daN} \\ 1\text{ N} &= 0,101972\text{ kgf} \approx 0,102\text{ N} \\ 1\text{ lb.} &= 0,45359\text{ kgf} \approx 4,535\text{ N} \end{aligned}$$

3) **S** die **Sekunde** (Zeit t) [s]

$$1\text{ s} = \frac{1}{60}\text{ min} = \frac{1}{3.600}\text{ h} = \frac{1}{86.400}\text{ d}$$

4) **A** das **Ampère** (Stromstärke) [A]

$$1\text{ A} = 1\text{ ampère}$$

5) **K** der **Kelvingrad** (Temperatur T, der Grad [K]

$$\begin{aligned} \text{Celsius } [^{\circ}\text{C}] &\text{ ist der besondere Name für den Kelvingrad} \\ 0\text{ K} &= -273,16\text{ }^{\circ}\text{C} = -459,68\text{ }^{\circ}\text{F} \\ T(^{\circ}\text{F}) &= 1,8\text{ T}(^{\circ}\text{C}) + 32 \\ T(^{\circ}\text{C}) &= 0,555\text{ [T}(^{\circ}\text{F}) - 32] \end{aligned}$$

6) **C** die **Kerze** (Leuchtstärke) [cd]

$$1\text{ cd} = 1\text{ Kerze}$$

7) das **Grammolekül** (Substanz-Menge) [mole]

$$1\text{ mole} = 1\text{ Grammolekül}$$

$$\begin{aligned} 1\text{ Joule} &= 1\text{ J} &&= 1\text{ Nm} \\ 1\text{ kgfm} &= 9,80665\text{ Nm} &&\approx 10\text{ Nm} \\ 1\text{ Nm} &= 0,101972\text{ kgfm} &&\approx 0,1\text{ kgfm} \\ 1\text{ lb. in.} &= 1,152\text{ kgfcm} &&= 11,301\text{ Ncm} \\ 1\text{ Watt} &= 1\text{ W} = 1\text{ Joule / s} &&= 1\text{ J/s} \\ 1\text{ PS} &= 0,735499\text{ kW} &&\approx 0,7355\text{ kW} \\ 1\text{ kW} &= 1,3596\text{ PS} &&\approx 1,36\text{ PS} \\ 1\text{ HP} &= 1,014\text{ PS} &&= 0,746\text{ kW} \\ 1\text{ Pascal} &= 1\text{ Pa} = 1\text{ Newton / m}^2 &&= 1\text{ N/m}^2 \\ 1\text{ kgf/m}^2 &= 9,80665\text{ Pa} &&\approx 9,81\text{ Pa} \\ 1\text{ at} &= 1\text{ kgf/cm}^2 = 735,5\text{ mm Hg} &&= 14,7\text{ lbs./in.}^2 \\ 1\text{ psf.} &= 1\text{ lb./ft.}^2 = 4,8826\text{ kgf/m}^2 &&= 47,8983\text{ N/m}^2 \end{aligned}$$

Tras la decisión de la Conferencia general para pesos y medidas, en la Norma ISO 1.000 - 1973 fue introducido el **Sistema SI MKSAKC**, con validez internacional.

El **Sistema SI** (Système International d'Unités - Sistema Internacional de las Unidades) es absoluto, no depende de las condiciones geofísicas locales como, por ejemplo, la aceleración de gravedad. Es coherente, en cuanto todas sus unidades están relacionadas entre sí por medio de ecuaciones en las cuales aparece solamente el factor numérico «1», por ejemplo:

$$1\text{N} = 1\text{kg} \cdot 1\text{m/s}^2$$

La nueva unidad 1N (1 Newton) es la fuerza necesaria para imprimir a un cuerpo de la masa de 1 kg la aceleración de 1 m/s². Para adaptarse a la Norma ISO y a las indicaciones CEE, el **Sistema SI** ha sido transformado en Italia en Norma Recomendada con la tabla CNR-UNI 1.003-74 de abril de 1974.

TECNORULLI ha juzgado conveniente detallar las siete unidades de base del **Sistema SI** y algunos factores de conversión de varias magnitudes entre el antiguo Sistema Técnico de las Medidas (TM), el nuevo Sistema Internacional (SI) y el Sistema Anglosajón.

1) **M** el **metro** (longitud l, s, d, r) [m]

$$\begin{aligned} 1\text{ m} &= 1.000\text{ mm} \\ 1\text{ ft.} &= 0,3048\text{ m} = 304,8\text{ mm} \\ 1\text{ in.} &= 0,0254\text{ m} = 25,4\text{ mm} \end{aligned}$$

2) **K** el **kilogramo** (masa m) [kg]

$$\begin{aligned} 1\text{ kgf} &= 1\text{ kp} = 9,80665\text{ N} \approx 10\text{ N} = 1\text{ daN} \\ 1\text{ N} &= 0,101972\text{ kgf} \approx 0,102\text{ N} \\ 1\text{ lb.} &= 0,45359\text{ kgf} \approx 4,535\text{ N} \end{aligned}$$

3) **S** el **segundo** (tiempo t) [s]

$$1\text{ s} = \frac{1}{60}\text{ min} = \frac{1}{3.600}\text{ h} = \frac{1}{86.400}\text{ d}$$

4) **A** el **amperio** (intensidad de corriente eléctrica) [A]

$$1\text{ A} = 1\text{ amperio}$$

5) **K** el **Kelvin** (temperatura T, el Grado [K]

$$\begin{aligned} \text{Celsius } [^{\circ}\text{C}] &\text{ es el nombre particular para el Kelvin} \\ 0\text{ K} &= -273,16\text{ }^{\circ}\text{C} = -459,68\text{ }^{\circ}\text{F} \\ T(^{\circ}\text{F}) &= 1,8\text{ T}(^{\circ}\text{C}) + 32 \\ T(^{\circ}\text{C}) &= 0,555\text{ [T}(^{\circ}\text{F}) - 32] \end{aligned}$$

6) **C** la **candela** (intensidad luminosa) [cd]

$$1\text{ cd} = 1\text{ candela}$$

7) la **molécula-gramo** (cantidad de substancia) [mol]

$$1\text{ mole} = 1\text{ molécula-gramo}$$

$$\begin{aligned} 1\text{ Joule} &= 1\text{ J} &&= 1\text{ Nm} \\ 1\text{ kgfm} &= 9,80665\text{ Nm} &&\approx 10\text{ Nm} \\ 1\text{ Nm} &= 0,101972\text{ kgfm} &&\approx 0,1\text{ kgfm} \\ 1\text{ lb. in.} &= 1,152\text{ kgfcm} &&= 11,301\text{ Ncm} \\ 1\text{ Watt} &= 1\text{ W} = 1\text{ Joule / s} &&= 1\text{ J/s} \\ 1\text{ PS} &= 0,735499\text{ kW} &&\approx 0,7355\text{ kW} \\ 1\text{ kW} &= 1,3596\text{ PS} &&\approx 1,36\text{ PS} \\ 1\text{ HP} &= 1,014\text{ PS} &&= 0,746\text{ kW} \\ 1\text{ Pascal} &= 1\text{ Pa} = 1\text{ Newton / m}^2 &&= 1\text{ N/m}^2 \\ 1\text{ kgf/m}^2 &= 9,80665\text{ Pa} &&\approx 9,81\text{ Pa} \\ 1\text{ at} &= 1\text{ kgf/cm}^2 = 735,5\text{ mm Hg} &&= 14,7\text{ lbs./in.}^2 \\ 1\text{ psf.} &= 1\text{ lb./ft.}^2 = 4,8826\text{ kgf/m}^2 &&= 47,8983\text{ N/m}^2 \end{aligned}$$

Das Kapitel PVC und PVC-STAHLTRAGROLLEN behandelt das Rollenprogramm, das als Grundmaterial Kunststoff und Kunststoff mit Metall vorsieht.

Da sie gegen Korrosion, Chemikalien und Umweltfaktoren im allgemeinen unempfindlich sind, werden sie in der modernen Automation in vielen Bereichen eingesetzt. Aufgrund des geringen Anlauf- und Drehwiderstands laufen sie hervorragend.

Auch vom hygienischen Gesichtspunkt aus sind sie vorzuziehen, weil sie einfach mit lauwarmem Wasser und normalen Reinigungsmitteln gesäubert werden können.

In den nachfolgenden Kapiteln möchte TECNORULLI Technikern und Konstrukteuren eine wertvolle Hilfestellung bei der Auswahl des zu verwendenden Rollentyps geben.

Bei der Planung einer Rollenbahn mit Tragrollen muß der effektive Belastungswert **Qe** [daN≈kgf], der auf jeder einzelnen Rolle lastet, bestimmt werden.

*El capítulo de los rodillos libres de PVC, PVC-ACERO trata sobre el programa de los rodillos que utilizan como materias base el plástico y el metal combinados entre sí. Gracias a la resistencia que presentan ante la oxidación, los agentes químicos y los factores ambientales, estos rodillos tienen, en la automatización moderna, muchos campos de aplicación. Los rodillos de PVC, gracias a su ligereza, permiten la construcción de transportadores muy manejables. También se deslizan con gran fluidez debido a la mínima resistencia que oponen al momento de la puesta en marcha y durante el movimiento, y desde un punto de vista higiénico son preferibles porque se lavan fácilmente con agua templada y detergentes normales. TECNORULLI, en los siguientes capítulos, quiere ofrecer una ayuda válida a Técnicos y Proyectistas para la selección del tipo de rodillo a adoptar. En el diseño de un transportador de rodillos libres es necesario determinar el valor de la carga efectiva que recae sobre cada rodillo **Qe** [daN≈kgf].*

Cr TRAGFÄHIGKEIT DER PVC UND PVC-STAHLTRAGROLLEN

Bei Förderanlagen mit Tragrollen sind die Rollen oft dynamischen Lasten (Betrieb) **Pd** [daN≈kgf] und statischen Lasten (Stillstand) **Ps** [daN≈kgf] ausgesetzt, wie das zum Beispiel bei den Rollenbahnen dynamischer Lager der Fall ist. Die dynamische Tragfähigkeit **Cd** der Rolle ist die Gewichtskraft in daN (≈1kgf), der die Rolle in Abhängigkeit von ihrer Drehgeschwindigkeit **n** [U/min] und ihrer Länge **L** [mm] ausgesetzt ist, wobei von einer theoretischen Lebensdauer **Lh** = 10.000 Betriebsstunden [h] ausgegangen wird. Die statische Tragfähigkeit **Cs** der Rolle ist die Gewichtskraft in daN (≈1kgf), der die Rolle in Abhängigkeit von ihrer Länge **L** [mm] ausgesetzt ist, wobei die maximal zulässigen Achsinflexionswerte entsprechend der verwendeten Kugellager und der Rohrdurchbiegung zugrunde gelegt werden. Für die reelle Tragfähigkeit **Cr** [daN≈kgf] der Rolle wird bei statischen Berechnungen der Wert **Cs** [daN≈kgf] eingesetzt, bei dynamischen **Cd** [daN≈kgf]:

$$Cr = Cs \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(1)$$

Lasten **Ps** im Stillstand:

$$Cr = Cd \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(2)$$

Lasten **Pd** im Betrieb.

Bei statisch-dynamischem Einsatz ist **Cr** [daN≈kgf] der kleinere Wert, der aus der Prüfung der Werte **Cs** und **Cd** [daN≈kgf] hervorgeht. Normalerweise ist:

$$Cr = Cs < Cd \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(3)$$

bei Lasten **Ps** im Stillstand und **Pd** im Betrieb.

In den Tragrollentabellen sind die Lastenwerte **Cs** oder **Cd** [daN≈kgf] angegeben, je nachdem, ob die Rollen dieser Serie überwiegend in statischen oder dynamischen Anlagen eingesetzt werden.

Cr CAPACIDAD DE CARGA REAL DE LOS RODILLOS LIBRES DE PVC Y PVC-ACERO

*En los transportadores con rodillos libres a menudo los rodillos soportan cargas dinámicas (en movimiento) **Pd** [daN≈kgf] y cargas estáticas (paradas) **Ps** [daN≈kgf] como, por ejemplo, en los transportadores de los almacenes dinámicos. La capacidad de carga dinámica del rodillo **Cd** es la fuerza peso expresada en daN (≈1kgf) que el rodillo soporta en función de su velocidad de rotación **n** [revoluciones/min] y de su longitud **L** [mm], referida a la duración teórica de funcionamiento **Lh** = 10.000 horas [h]. La capacidad de carga estática **Cs** es la fuerza peso expresada en daN (≈1kgf) que el rodillo soporta en función de su longitud **L** [mm], referida a los valores máximos de inflexión admisibles del eje con respecto a los cojinetes instalados y a la flecha del tubo. La capacidad de carga real **Cr** [daN≈kgf] asume el valor de **Cs** [daN≈kgf] en el cálculo de las aplicaciones estáticas y de **Cd** [daN≈kgf] en el de las aplicaciones dinámicas, es decir:*

$$Cr = Cs \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(1)$$

*con cargas **Ps** paradas, y:*

$$Cr = Cd \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(2)$$

*con cargas **Pd** en movimiento.*

*En aplicaciones mixtas estático-dinámicas **Cr** [daN≈kgf] asume el valor menor que resulta de la diferencia de los valores de **Cs** y **Cd** [daN≈kgf], normalmente:*

$$Cr = Cs < Cd \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(3)$$

*con cargas **Ps** paradas y **Pd** en movimiento.*

*En las tablas de las páginas de los rodillos libres-base se indican los valores de cargas **Cs** o **Cd** [daN≈kgf] dependiendo de que los rodillos de la Serie tomada en consideración se utilicen en instalaciones principalmente estáticas o dinámicas.*

Bei der Planung eines Förderbandes braucht man für die Auswahl des einzusetzenden Tragrollentyps folgende technische Angaben:

- Kolligewicht P [daN≈kg];
- Kolliabmessungen $A \times B$ [mm];
- Qualität der Rollenauflagefläche für das Kollo;
- Kollgeschwindigkeit v [m/s];
- Achsabstand I [mm] der Rollen;
- Anzahl x [-] der Kollstützrollen;
- effektive Last Q_e [daN≈kg] pro Rolle;
- Länge der Rollenbandnutzfläche T [mm];
- Ablaufender Neigungswinkel, α [°] oder [%] der Förderanlage;

In den nachfolgenden Kapiteln gibt TECNORULLI Hinweise für eine korrekte Auslegung für das Installieren der Anlage.

I Rollenabstand

Bei Koll mit glatter und steifer Auflagefläche braucht man wenigstens 3 Stützrollen, $x = 3$.

Bei Koll mit unebener und elastischer Auflagefläche braucht man mehr als 3 Stützrollen, $x > 3$.

Der Montageabstand zwischen den verschiedenen Rollen, die das Kollo stützen, wird mit "Achsabstand" I [mm] bezeichnet. Der minimale Achsabstand I_{min} [mm] wird nach folgender Formel berechnet:

$$I_{min} = \frac{A}{x} - 15 \quad [mm] \quad \dots(4)$$

wobei: – A Kolllänge in Laufrichtung [mm]
– $x = 3$ Anzahl der Stützrollen [-]

ist.

Q Last pro Rolle

Die gleichmäßige Nominallast Q [daN≈kgf], der die Rollen in Abhängigkeit vom Kollgewicht P [daN≈kgf] und der Anzahl x [-] der Stützrollen ausgesetzt sind, wird folgendermaßen bestimmt:

$$Q = \frac{P}{x} \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(5)$$

wobei: – P Kollgewicht [daN≈kgf]
– x Anzahl der Stützrollen [-]

La selección del tipo de rodillo a elegir, en el diseño

de un transportador de rodillos libres, requiere la consideración de los siguientes datos técnicos:

- peso P [daN≈kg] de las cargas;
- dimensiones $A \times B$ [mm] de las cargas;
- calidad de la superficie de apoyo de las cargas sobre los rodillos;
- velocidad v [m/s] de la carga;
- distancia entre ejes I [mm] de los rodillos;
- número x [-] de los rodillos de soporte de las cargas;
- carga efectiva Q_e [daN≈kg] que recae sobre un rodillo;
- longitud de la tabla útil T [mm] de los rodillos;
- ángulo de inclinación descendiente α , [°] o [%], del transportador.

En los siguientes capítulos TECNORULLI explica el procedimiento correcto para el cálculo de la instalación.

I Distancia entre ejes de los rodillos

Las cargas con superficie de apoyo lisa y rígida necesitan, durante la marcha, un número $x = 3$ de rodillos de soporte. Las cargas con superficie desigual y elástica necesitan un número $x > 3$ de rodillos de soporte.

La distancia de montaje entre los diversos rodillos que sostienen la carga se define "distancia entre ejes" I [mm]. La distancia entre ejes mínima I_{min} [mm] se calcula siguiendo la fórmula:

$$I_{min} = \frac{A}{x} - 15 \quad [mm] \quad \dots(4)$$

donde: – A longitud de la carga, en la dirección de la marcha [mm]
– $x = 3$ número de los rodillos de soporte de la carga [-]

Q Carga que recae sobre un rodillo

La carga uniforme nominal Q [daN≈kgf] que soportan los rodillos en función del peso P [daN≈kgf] de la carga y del número x [-] de rodillos que lo sostienen está determinado por la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{P}{x} \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(5)$$

donde: – P peso de la carga [daN≈kgf]
– x número de los rodillos de soporte de la carga [-]

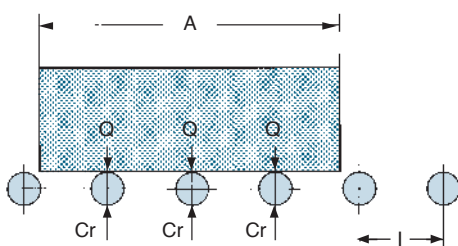


Abb.1 / figura 1

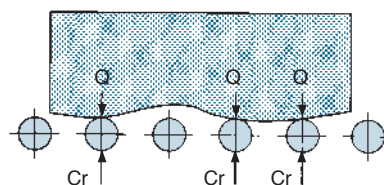
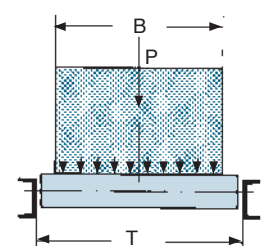


Abb.2 / figura 2



$$I_{min} = \frac{A}{3} - 15 \quad [mm] \quad \dots$$

Die effektive Last **Qe** [daN≈kgf], die auf die einzelnen Rollen drückt, hängt von der Auflageflächenqualität der Kolli ab. Beim Berechnen der effektiven Last **Qe** [daN≈kgf] wird der Koeffizient **Ka** [-] eingeführt. Er gibt die maximale Lastkonzentration, die aufgrund einer unregelmäßigen Auflagefläche des Kollos entsteht, auf jede einzelne Rolle an:

$$Q_e = \frac{P}{x} \cdot K_a \quad [\text{daN}\approx\text{kgf}] \quad \dots(6)$$

- wobei: – **Ka = 2** [-] ist, wenn die Anzahl der Stützrollen pro Kollo **x > 3** und die Auflagefläche steif - unverformbar ist, Abb.1, Seite 8.
 – **Ka = 1,5** [-] ist, wenn die Anzahl der Stützrollen pro Kollo **x ≥ 3** (3, die Auflagefläche aber nicht steif ist, Abb. 2, Seite 8).

Bei der Planung einer Förderanlage mit Tragrollen erfolgt die Auswahl des zu verwendeten Rollentyps, indem man die **Cr** Werte (reelle Tragfähigkeit der Rollen, Seite 7) berechnet und anschließend mit dem **Qe** Wert (maximale effektive Last, die auf der einzelnen Rolle lastet) vergleicht.

ANMERKUNG:

Die reelle Tragfähigkeit **Cr** der einzusetzenden Tragrolle muß stets größer als die zu ertragende Last **Qe** sein.

$$Cr > Q_e$$

La carga efectiva **Qe** [daN≈kgf] que recae sobre cada rodillo, depende de la calidad de la superficie de apoyo de las cargas. Para el cálculo de la carga efectiva gravante **Qe** [daN≈kgf] se introduce el coeficiente **Ka** [-] que toma en consideración la concentración máxima de la carga sobre cada rodillo, debido a la irregularidad del apoyo de la carga:

$$Q_e = \frac{P}{x} \cdot K_a \quad [\text{daN}\approx\text{kgf}] \quad \dots(6)$$

- donde:– **Ka = 2** [-] cuando el número de los rodillos que soportan la carga es **x > 3** y el plano de apoyo es rígido-indeformable, figura 1, pág.8;
 – **Ka = 1,5** [-] cuando el número de los rodillos que soportan la carga es **x ≥ 3** pero el plano de apoyo no es rígido, (figura 2, pág.8).

En el estudio y diseño de un transportador de rodillos libres la selección del tipo de rodillo a adoptar se efectúa calculando y comparando los valores de **Cr** (capacidad de carga real de los rodillos, pág. 7) con el valor de **Qe** (carga máxima efectiva gravante sobre cada rodillo).

NOTA BENE:

La capacidad de carga real **Cr**, del rodillo a instalar, debe ser siempre mayor que la carga **Qe** que debe soportar

$$Cr > Q_e$$

T Rollenbandnutzlänge

Die Länge der Rollenbandnutzfläche **T** [mm] wird von der maximalen Kollobreite **B** [mm] in Transportrichtung bestimmt. Bei rein geradlinigen Anlagen wird folgende minimale Bandlänge zugrunde gelegt:

$$T_{\min} = B + 50 \quad [\text{mm}] \quad \dots(7)$$

- wobei: – **B** Kollobreite in Transportrichtung ist [mm]

Bei kombinierten Anlagen mit gerader Transportrichtung und Kurven empfiehlt TECNORULLI den Konstrukteuren, für zylindrische Rollen dieselbe Tischlänge einzusetzen wie für konische Rollen, oder wie für Rollen mit Doppelachse, und zwar entsprechend dem Schema auf Seite 10 und nach der Formel:

$$T = \sqrt{(R_i + 15 + B)^2 + (A / 2)^2} + 60 - R_i \quad [\text{mm}] \quad \dots(8)$$

T Longitud útil de los rodillos

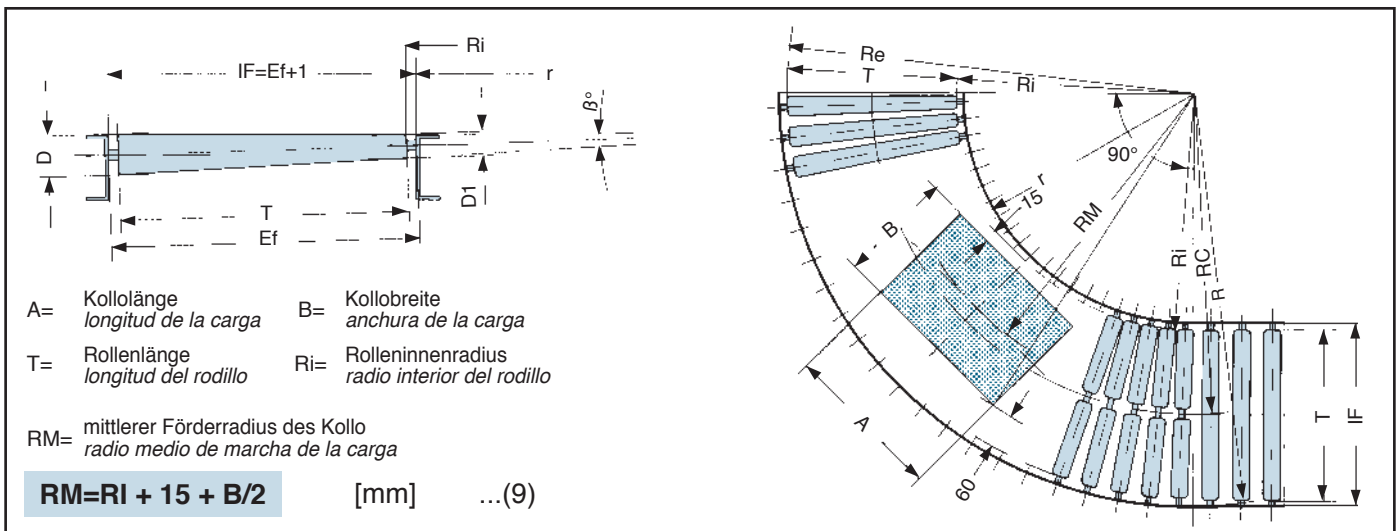
La longitud de la tabla útil **T** [mm] del rodillo está determinada por la anchura máxima **B** [mm] de la carga, en la dirección de marcha del transportador. Para las plantas totalmente rectilíneas, se adopta la siguiente longitud mínima de tabla:

$$T_{\min} = B + 50 \quad [\text{mm}] \quad \dots(7)$$

- donde:– **B** anchura de la carga, en la dirección de marcha [mm]

Para las plantas mixtas con direcciones de marcha rectilíneas y curvas, TECNORULLI aconseja a los Proyectistas que adopten, también en los rodillos cilíndricos, la misma longitud de tabla adoptada en los rodillos cónicos o en los rodillos dobles en eje según el esquema de la pág. 10 y la fórmula:

$$T = \sqrt{(R_i + 15 + B)^2 + (A / 2)^2} + 60 - R_i \quad [\text{mm}] \quad \dots(8)$$



Neigung

Bei Tragrollenanlagen mit horizontaler Förderbahn werden die Kolli durch Schub vorwärtsbewegt. Ist die Förderbahn im richtigen ablaufenden Neigungswinkel geneigt, werden die Kolli durch die Schwerkraft vorwärtsbewegt. Bei mittelschweren - schweren Kolli und Kolli aus zerbrechlichem Material stellen übermäßig starke Neigungen eine Gefahr dar.

Nach kurzem Halt, beim Einhalten durchschnittlicher Fördergeschwindigkeiten, nach unbeabsichtigtem Anstoßen an die Führungsbegrenzungen ist die Wiederaufnahme des Betriebs bei leichten Bandneigungen schwieriger als bei starken.

Die technische Festlegung der **Winkelneigung** α [°], oder des **Gefälles in Prozent** [%], - für ein korrektes Gleiten des Kolli notwendig -, hängt von einem schwierig zu bewertenden Reibungskoeffizienten ab.

Mehrere variable Faktoren müssen berücksichtigt werden:

- Rollende Reibung zwischen Kollo und Rollen aufgrund der Qualität und der Beschaffenheit der Auflageflächen;
- Reibung an Kugellagern, Dichtungen und Schmierfilmen;
- Anzahl der Rollen, die der Last, der Raumtemperatur usw. ausgesetzt sind.

Es ist besser, wenn die ablaufende Neigung der Förderanlage jedesmal neu in der Praxis, oder anhand von Erfahrungswerten festgelegt wird:

- Neigung α 4°52' \approx Gefälle 8,5%: Lastauflagefläche auf den Rollen: aus Karton;
- Neigung α 2°35' \approx Gefälle 4,5%: Lastauflagefläche auf den Rollen: aus Holz;
- Neigung α 1°26' \approx Gefälle 2,5%: Lastauflagefläche auf den Rollen: aus Metall.

Die Formeln ...(10), ...(11) und das Schema auf Seite 11 zeigen die Übereinstimmung zwischen **Winkelneigung** α in Grad [°] und **Gefälle in Prozent** [%].

Winkelneigung	$\text{tg}\alpha = \frac{H}{E_p}$	[°] ...(10)
----------------------	-----------------------------------	-------------

oder:

Inclinación

En los transportadores de rodillos libres las cargas se mueven por empuje si el plano de deslizamiento es horizontal; se ponen en movimiento por la fuerza de gravedad si el plano está inclinado con el ángulo correcto de inclinación descendente. Una inclinación excesiva hace peligroso el funcionamiento del transportador especialmente cuando las cargas en movimiento son de peso medio-elevado o están constituidas por materiales frágiles.

Una inclinación leve obstaculiza la reanudación del movimiento después de las paradas temporales, o el mantenimiento de la misma marcha, después de accidentales rozamientos contra los bordes de guía.

La determinación teórica de la inclinación **angular**, **inclinación** α [°], o de la **inclinación en porcentaje** [%] para mover correctamente la carga está relacionada con un coeficiente de rozamiento de difícil evaluación ya que debe tener en cuenta diversos factores variables entre ellos:

- el rozamiento de rodadura entre carga y rodillos, debido a la calidad y a la naturaleza de las superficies de apoyo;
- la fricción de los cojinetes, las protecciones y el lubricante de los rodillos;
- el número de los rodillos que soportan la carga, la temperatura ambiente, etc.

Es preferible verificar la inclinación descendente del transportador de vez en cuando o, de un modo más práctico, utilizar los datos obtenidos por la práctica de uso:

- inclinación α 4°52' \approx inclinación 8,5 % : con superficie de apoyo de la carga sobre los rodillos, en cartón;
- inclinación α 2°35' \approx inclinación 4,5 % : con superficie de apoyo de la carga sobre los rodillos, en madera;
- inclinación α 1°26' \approx inclinación 2,5 % : con superficie de apoyo de la carga sobre los rodillos, en metal.

Las fórmulas ...(10), ...(11) y el esquema en la pág. 11 demuestran la correspondencia entre la **inclinación angular** α en grados [°] y la **inclinación en porcentaje** [%]:

Inclinación angular	$\text{tg}\alpha = \frac{H}{E_p}$	[°] ...(10)
----------------------------	-----------------------------------	-------------

es decir:

$$\text{Gefälle Prozent} = \frac{100 \cdot H}{E_p} \quad [\%] \quad \dots(11)$$

$$\text{Inclinación porcentaje} = \frac{100 \cdot H}{E_p} \quad [\%] \quad \dots(11)$$

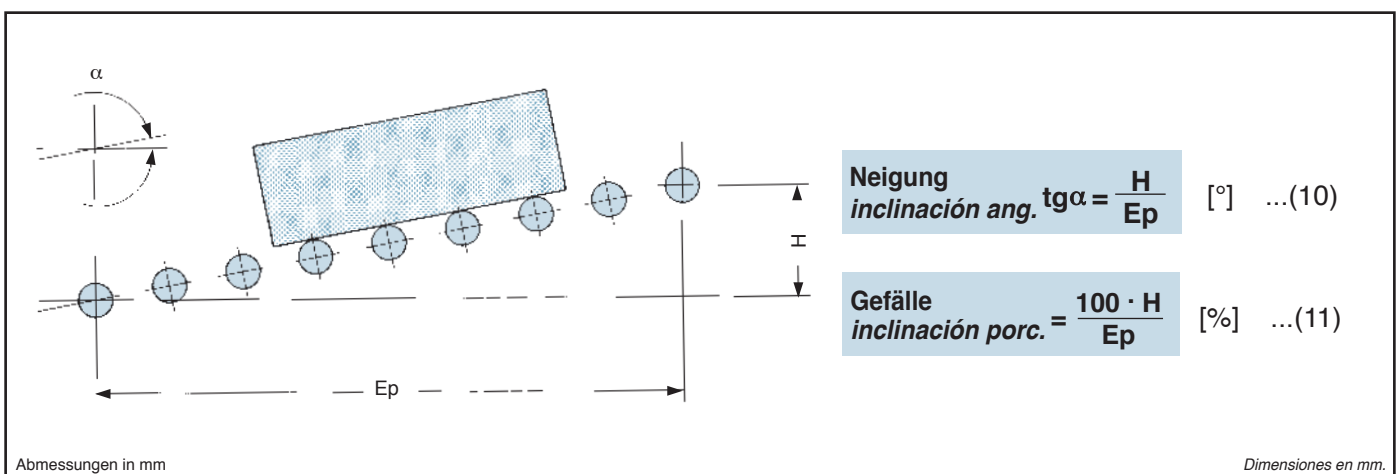
wobei: – **H** Höhenunterschied der Förderanlage [mm]
 – **Ep** Länge der ebenen Förderanlage [mm]

donde: – **H** desnivel del transportador [mm]
 – **Ep** longitud en planta del transportador [mm]

ist.

Anmerkung: Bei Förderanlagen mit Schwerkraft, wo "auf große Distanz" mittelschwere - schwere Lasten transportiert werden, ist es notwendig, geschwindigkeit-regulierende Rollen einzusetzen (Katalog N.6), um den Materialfluß innerhalb der zulässigen Geschwindigkeitsgrenze zu halten.

N.B. Para transportadores a gravedad "larga distancia" que funcionan con cargas medio-pesadas es necesario utilizar los rodillos reguladores de velocidad (ver catálogo N. 6) para mantener la marcha del material a una velocidad segura.



DAS BEFESTIGEN DER ROLLEN AN DEN STRUKTUREN

Die Verbindungsformen für das Befestigen der Rollen an den Strukturen sind in den Schemen und den Tabellen 6 und 18, Seite 19 und 27 dargestellt.

Form A5 «Achse mit Feder», wird im leichten - mittelschweren Anlagenbau am meisten verwendet, da sie einfach zu montieren ist und die Bearbeitungskosten der Wangen niedrig sind.

Form A3 «Achse mit Bohrung und Gewinde», hier kann die Rollentragfähigkeit maximal ausgenutzt werden. Robuste Strukturen für den Transport von mittleren - schweren Lasten, weil das Durchbiegen der Achse verhindert wird.

Bei allen Befestigungsformen dürfen die Rollenachsen nie mit Kraftaufwand zwischen den Wangen befestigt werden. Das richtige Spiel ($\approx 0,5\text{mm}$) verhindert das Entstehen einer Anfangsbiegung bei der Achse, was das Herabsetzen der Tragfähigkeit **Cr** [daN \approx kgf] der Rolle selbst zur Folge hätte.

Beim Befestigen sollte stets folgendes beachtet werden:

- "Obere Reihe" der **Rollen ausrichten**, um Rillen in den Lauf- und Auflageflächen zu vermeiden;
- **Parallelität** der einzelnen Rollen, damit die Kolli nicht von der Förderrichtung abkommen;
- Rollen und Seitenwände müssen im **Lot** sein, damit die Kolli während des Transports nicht verschoben werden oder gegen die Seitenwände und eventuelle Abgrenzungen stoßen.

FIJACIÓN DE LOS RODILLOS A LAS ESTRUCTURAS

Los tipos de sujeción para la fijación de los rodillos a las estructuras se encuentran en los esquemas y en las tablas 6 y 18 de las págs. 19 y 27.

El tipo A5 "eje con muelle" es la más utilizada en la construcción de transportadores medio-ligeros, por su fácil montaje y por el coste moderado en la elaboración de los paneles laterales.

El tipo A3 "eje perforado y con rosca" permite aprovechar al máximo la capacidad de carga del rodillo y realizar estructuras robustas para el transporte de cargas medio-elevadas, ya que no es posible la inflexión del eje. Los ejes de los rodillos, siendo indiferente la forma de fijación, no deben ser montados forzados entre los paneles laterales sino con un juego adecuado ($\sim 0,5\text{mm}$) con el fin de impedir una dañina e inútil inflexión inicial del eje y por lo tanto la reducción de la capacidad de carga **Cr** [daN \approx kgf] del rodillo.

También es una buena regla cuando se procede a la fijación cuidar:

- la **alineación** del "borde superior" entre los rodillos, con el fin de evitar escalones en el plano de deslizamiento y de apoyo;
- el **paralelismo** entre los diversos rodillos para evitar desviaciones de las cargas de la línea de marcha;
- la **perpendicularidad** entre los rodillos y los paneles laterales para evitar que las cargas se desplacen durante el movimiento hasta rozar los laterales o eventuales bordes contenedores.

**ACHSAUSFÜHRUNG
ACABADO DE LOS EJES**

Sa

**Stahlachse
Eje acero**

Die Achsen der Rollen mit Standardausführung sind aus Rundmaterial Fe 370, das aus warmgezogenem Profilstahl kaltgezogen wird.

Los ejes de los rodillos con fabricación estándar se obtienen de barra de acero tipo Fe 370, trefilada en frío de perfil laminado en caliente.

Sz

**verzinkte Stahlachse
Eje acero galvanizado**

Die elektrolytisch verzinkten Stahlachsen sind korrosionsbeständig, speziell wenn sie Industrieabgasen ausgesetzt sind.

Los ejes de acero galvanizado mediante un proceso electrolítico son resistentes a la oxidación, especialmente en los casos de exposición a la atmósfera industrial.

Sx

**Inoxstahlachse
Eje acero inox**

Aufgrund ihrer Korrosionsbeständigkeit werden aus Austenitstahl AISI 304 (auf Wunsch AISI 316) hergestellten Achsen in der chemischen Industrie und in der Lebensmittelindustrie eingesetzt.

Los ejes construidos con acero austenítico tipo AISI 304 (a petición AISI 316) se emplean, por su característica de resistencia a la oxidación, en la industria químico-alimentaria.

**AUSFÜHRUNG DES PVC ROHRS
FABRICACIÓN DEL TUBO DE PVC**

Pvs

**PVC Rohr
Tubo PVC**

Die Rohre der Rollen mit Standardausführung sind aus Hart-PVC 312, Farbe grau RAL 7011, oder auf Anfrage gelb, RAL 1018. Das Material wird allgemein für Förderanlagen verwendet.
Betriebstemperatur: $-5 \div +50$ [°C].

*Los tubos de los rodillos con una fabricación estándar son de PVC.313 rígido de color gris RAL 7011 o, a petición, amarillo RAL 1018. Este material se emplea para los desplazamientos en general.
Temperatura de trabajo: $-5 \div +50$ [°C].*

Pva

**PVC Lebensmittelrohr
Tubo PVC-alimentario**

Rohre aus Hart-PVC 312, Farbe grau RAL 7011. Das Material ist völlig atoxisch (nach den ISO Normen 7441-7448, ISO 161-78 und 8061-62) und wird vorwiegend in der Lebensmittelindustrie verwendet.
Betriebstemperatur: $-5 \div +50$ [°C].

*Los tubos de PVC.312 rígido son de color gris RAL 7011. Este material, completamente atóxico (según las Normas ISO 7441-7448, ISO 161-78 y 8061-62), se emplea particularmente en la industria alimentaria.
Temperatura de trabajo: $-5 \div +50$ [°C].*

Pvl

**PVC Rohr für niedrige Temperaturen
Tubo PVC-bajas temperaturas**

Hart-PVC Spezialrohre, Farbe gelb RAL 7011, sind bei Temperaturen um -20 [°C] gegen Schlag unempfindlich und werden deshalb bei Förderanlagen in Kühlzellen eingesetzt.

Los tubos de PVC rígido especial son de color gris RAL 7011. Este material, muy resistente a los choques y a las temperaturas de congelación próximas a -20 [°C], se emplea en los desplazamientos dentro de las cámaras frigoríficas.

Pve

**antistatisches PVC Rohr
Tubo PVC-antiestático**

Diese Spezialrohre aus Hart-PVC sind antistatisch. Aufgrund des niedrigen Innen- und Oberflächenohmwiderstands nimmt das Material keine elektrostatischen Ladungen auf. Es ist ein elektrischer Leiter. Pve Rohre werden in den Industriesektoren eingesetzt, wo Aufbrenngefahr oder Brandgefahr besteht.

Los tubos de PVC rígido especial son antiestáticos. Este material, por la débil resistencia óhmica interior y superficial, no permite la absorción de cargas electroestáticas y es conductor de electricidad. Los tubos Pve son aplicados en los sectores industriales donde la atmósfera corre el riesgo de deflagración o incendio.

AUSFÜHRUNG DER METALLROHRE FABRICACIÓN DEL TUBO DE METAL

Ts
**Stahlrohr
Tubo acero**

Die Rohre der Standardrollen sind aus Bandstahl Fe 370 hergestellt, auf Wunsch Fe 510, warmgewalzt und anschließend kaltverformt.

Todos los tubos de los rodillos con una fabricación estándar se obtienen de banda de acero tipo Fe 370, a petición Fe 510, laminada en caliente y sucesivamente trefilada en frío.

Ix
**Inoxstahlrohr
Tubo acero inox**

Die Inoxrohre sind aus Austenitbandstahl AISI 304, auf Wunsch AISI 316, hergestellt, warmgewalzt und anschließend kaltgeformt, passiviert und satiniert. Aufgrund der Korrosions- und Wärmebeständigkeit werden sie in der chemischen Industrie und in der Lebensmittelindustrie eingesetzt.

Los tubos de inox se obtienen de banda de acero austenítico tipo AISI 304, a petición AISI 316, laminada en caliente y sucesivamente trefilada en frío, pasivada y satinada. Por las propiedades de resistencia a la oxidación y al calor se emplean en la industria químico-alimentaria.

Al
**Aluminiumrohre
Tubo aluminio**

Die Rohre sind aus Aluminiumlegierung 6060-TA16 nach UNI 3569-66. Dieses Material wird für Rollen verwendet, die leicht sein, aber dennoch gute mechanische Widerstandseigenschaften besitzen müssen.

Los tubos son de aleación de aluminio 6060-TA16 según UNI 3569-66. Este material se emplea en los rodillos que deben funcionar en condiciones de ligereza conservando, al mismo tiempo, buenas características mecánicas de resistencia.

BEHANDLUNG DER STAHLROHRE TRATAMIENTO DEL TUBO DE ACERO

Zne
**blauverzinktes Rohr
Tubo galvanizado azul**

Die mit Chrom und Zink galvanisch vermetallten Rohrmäntel sind korrosionsbeständig, und zwar besonders gegen Industrieabgase.

Los cuerpos tratados mediante proceso electrolítico de galvanizado pasivado al cromo son resistentes a la oxidación, especialmente en los casos de exposición a la atmósfera industrial.

Znt
**gelbverzinktes Rohr
Tubo galvanizado amarillo**

Die galvanisch verzinkten und anschließend einer "Tropenbehandlung" unterzogenen Rohrmäntel sind gegen Meer- und Tropenklima unempfindlich.

Los cuerpos tratados mediante proceso electrolítico de galvanizado y post-tratamiento de "tropicalización" son resistentes a la oxidación en ambientes marinos y clima tropical.

Ni
**vernickeltes Rohr
Tubo niquelado**

Die elektrogalvanisch vernickelten Rohrmäntel besitzen eine gute Beständigkeit gegen aggressive Chemikalien, und zwar sowohl auf Säuren- als auch auf Alkalibasis.

Los cuerpos tratados mediante procedimiento electrogalvánico de niquelado tienen una buena resistencia a los agentes químicos agresivos, tanto constituidos por ácidos como por bases.

Cr
**verchromtes Rohr
Tubo cromado**

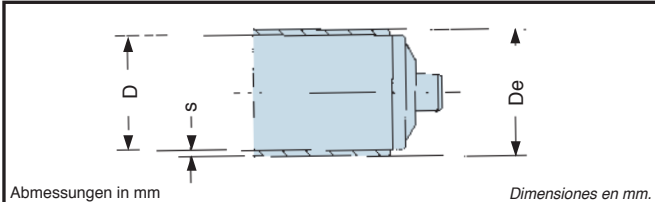
Die elektrogalvanisch behandelten Rohrmäntel mit doppelter Nickel-Chromschicht und anschließendem Polieren besitzen eine hohe Oberflächenhärte.

Los cuerpos tratados mediante procedimiento electrogalvánico con doble depósito de níquel-cromo pasibles de acabado especular, presentan una particular dureza superficial.

METALLROHRÜBERZUG REVESTIMIENTOS DEL TUBO DE METAL

Pvc

Weicher Polyvinylchloridüberzug Revestimiento de cloruro de polivinilo blando



Die mit einem grauen, gelben oder schwarzen PVC-Überzug versehenen Rohre haben eine glatte Oberfläche, die gegen Chemikalien und Verschleiß beständig ist. Abmessungen und Gewicht des Überzugs siehe Tabelle 1.

Betriebstemperatur: $-10 \div +40$ [°C].

RIs

Rilsanbeschichtung Rilsanización

Die durch thermisches Verfahren mit Polyamidharz beschichteten Rohrmäntel sind gegen Meerwasser, salzhaltige Nebel und verschiedene chemische Einflüsse beständig. Die Rilsanbeschichtung ist $0,2 \div 0,3$ [mm] stark und kann durch Aufprallen von Gegenständen beschädigt werden.

Betriebstemperatur: $-10 \div +50$ [°C].

Ve

Lackierung Pintado

Die mit einem Schutzanstrich aus Epoxypulver, im Brennofen bei $190 \div 200$ [°C] wärmehärtend, versehenen Rohrmäntel sind rostbeständig.

Tabelle 1

PVC ÜBERZUG REVESTIMIENTO CON FORRO DE PVC

Tabla 1

De	D	S PVC	Gewicht des Bezugs in kg peso del revestimiento kg		T max.
			T = 200	mehr pro cm más por cm	
45	40	2,5	0,0657	0,0033	1000
56	50	3	0,0952	0,0047	
66	60		0,1368	0,0068	
87	80	3,5	0,2000	0,0100	

Los tubos revestidos con forro de PVC blando de color gris, amarillo o negro, presentan una superficie lisa resistente a los agentes químicos, y al deterioro. Dimensiones y peso del forro, ver Tabla 1. Temperatura de trabajo: $-10 \div +40$ [°C].

Los cuerpos revestidos por medio del procedimiento termoplástico de resina poliamídica son resistentes al agua del mar, a la niebla salina, a los diversos agentes químicos. El estrato, con un espesor $0,2 \div 0,3$ [mm], puede ser dañado por los choques con cuerpos contundentes.

Temperatura de trabajo: $-10 \div +50$ [°C].

Los cuerpos protegidos mediante pinturas con polvos epoxídicos termoendurecedores en el horno de cocción a $190 \div 200$ [°C], son resistentes a la oxidación.

AUSFÜHRUNG DER KUGELLAGER FABRICACIÓN DE LOS COJINETES

B

Querkugellager aus Stahl Oblicuo acero

Die Rollen der Serie 553.0 und 563.0, Standardausführung, haben Querkugellager aus Stahl mit einsetzgehärteten Laufflächen und gehärtete Kohlenstoff-Chromkugeln. Die Rollen der Serie 552.0 und 562.0 sind mit gehärteten Kohlenstoff-Chromkugeln ausgerüstet. Sie laufen unmittelbar in den Lagerhaltern aus thermoplastischem Harz. Die Kugellager sind mit Spezialschmierfetten vorgeschmiert, die entsprechend der Rollenbetriebstemperatur gewählt werden.

B1

Radiallager aus Stahl Radial acero

Die Rollen der Serie 553.0 und 563.0 sind mit Radiallagern Typ 6002b zw. 6202 ausgestattet. Die Kugeln und die Ringe sind aus gehärtetem Chromstahl, gemäß den ISO Normen. Die Kugellager sind mit Spezialschmierfetten entsprechend der Rollenbetriebstemperatur vorgeschmiert.

Los rodillos de las Series 553.0 y 563.0 son montados, en la fabricación estándar, con cojinetes oblicuos de bolas de acero con pistas cementadas y bolas de carbono-cromo templadas. Los rodillos de las Series 552.0 y 562.0 se montan con bolas de acero de carbono-cromo templadas y las pistas se sitúan sobre las cabezas de resina termoplástica. Los cojinetes son prelubricados con grasas específicas, según sea el campo de temperatura de trabajo del rodillo.

Los rodillos de las Series 553.0 y 563.0 se montan con cojinetes radiales del tipo 6002 o 6202 con bolas y anillos de acero de cromo templado, contruidos conformes a las Normas ISO. Los cojinetes son prelubricados con grasas específicas, según sea el campo de temperatura de trabajo del rodillo.

B2
Radiallager aus Innoxstahl
Radial inox

Die Rollen der Serie 553.0 und 563.0 haben Radialkugellager, die komplett aus Innoxstahl AISI 420 hergestellt sind, auf Wunsch AISI 316. Sie sind besonders gegen Korrosion und aggressive Chemikalien beständig.

Die Tragfähigkeit der Kugellager hängt von dem Ausführungsgrad, der Oberflächenhärte der Lauffläche, der Drehgeschwindigkeit und dem verwendeten Schmiermitteltyp ab.

Die Rollen der Serie 552.0 und 562.0 sind mit Innoxstahlkugeln ausgerüstet und die Laufflächen sind unmittelbar in den Lagerhaltern aus Polyamidharz.

B3
Radiallager aus Harz-Innoxstahl
Radial resina-inox

Die Rollen der Serie 553.0 und 563.0 haben Radiallager mit Laufflächen aus speziellem Azetalharz POM. Dieses selbstschmierende Material ist gegen aggressive Chemikalien beständig. Da es nur gering hygroskopisch ist, verliert es seine Eigenschaften nicht, wenn es in Flüssigkeiten eingetaucht wird.

Es gibt zwei Innoxstahlkugeltypen:

- Kugeln aus AISI 420; Kugellager für den Einsatz mit klarem Wasser ;
- Kugeln aus AISI 316; Kugellager für den Einsatz mit Salzwasser und einigen Säuren.

Die Tragfähigkeit dieser Kugellager ist von der Drehgeschwindigkeit, der Betriebstemperatur und der Beschaffenheit der vorhandenen Flüssigkeiten abhängig.

B4
Radiallager aus Harz-Glas
Radial resina-vidrio

Die Rollen der Serie 553.0 und 563.0 haben Radiallager mit Laufflächen aus speziellem Azetalharz POM. Die Kugeln sind aus Glas (GS Kugeln) oder aus Azetalharz (POM Kugeln) und gegen die aggressive Wirkung jeder Wasserart und vielen Säuren beständig.

Die Tragfähigkeit der Kugellager ist von der Drehgeschwindigkeit, der Betriebstemperatur und der Beschaffenheit der vorhandenen Flüssigkeiten abhängig.

Los rodillos de las Series 553.0 y 563.0 se montan con cojinetes radiales de bolas completamente de acero inox tipo AISI 420, y a petición AISI 316. Estos son particularmente resistentes a la corrosión y a la agresividad de los agentes químicos.

La capacidad de carga de estos cojinetes está en función del grado de acabado, de la dureza de las superficies de rodadura, de la velocidad de rotación, del tipo de lubricante adoptado.

Los rodillos de la Serie 552.0 y 562.0 se montan con bolas de acero inox y las pistas se sitúan sobre las cabezas de resina poliámidica.

Los rodillos de las Series 553.0 y 563.0 se montan con cojinetes radiales con pistas de rodadura de una especial resina acetálica POM. Este material, autolubrificante, es resistente a los agentes químicos agresivos y no pierde sus propiedades si es sumergido en líquidos ya que es escasamente higroscópico.

Las bolas de acero inox pueden ser:

- *bolas AISI 420 para cojinetes que funcionan en contacto con agua clara;*
- *bolas AISI 316 para cojinetes que funcionan en contacto con agua salina y con algunos ácidos.*

La capacidad de carga de estos cojinetes está en función de la velocidad de rotación, de la temperatura de trabajo y de la naturaleza de los fluidos presentes.

Los rodillos de las Series 553.0 y 563.0 se montan con cojinetes radiales con pistas de rodadura de una especial resina acetálica POM. Las bolas son de vidrio (bolas GS) y por lo tanto idóneas para resistir la agresividad de todo tipo de agua y de los diversos ácidos, o de resina acetálica (bolas POM).

La capacidad de carga de estos cojinetes está en función de la velocidad de rotación, de la temperatura de trabajo y de la naturaleza de los fluidos presentes.

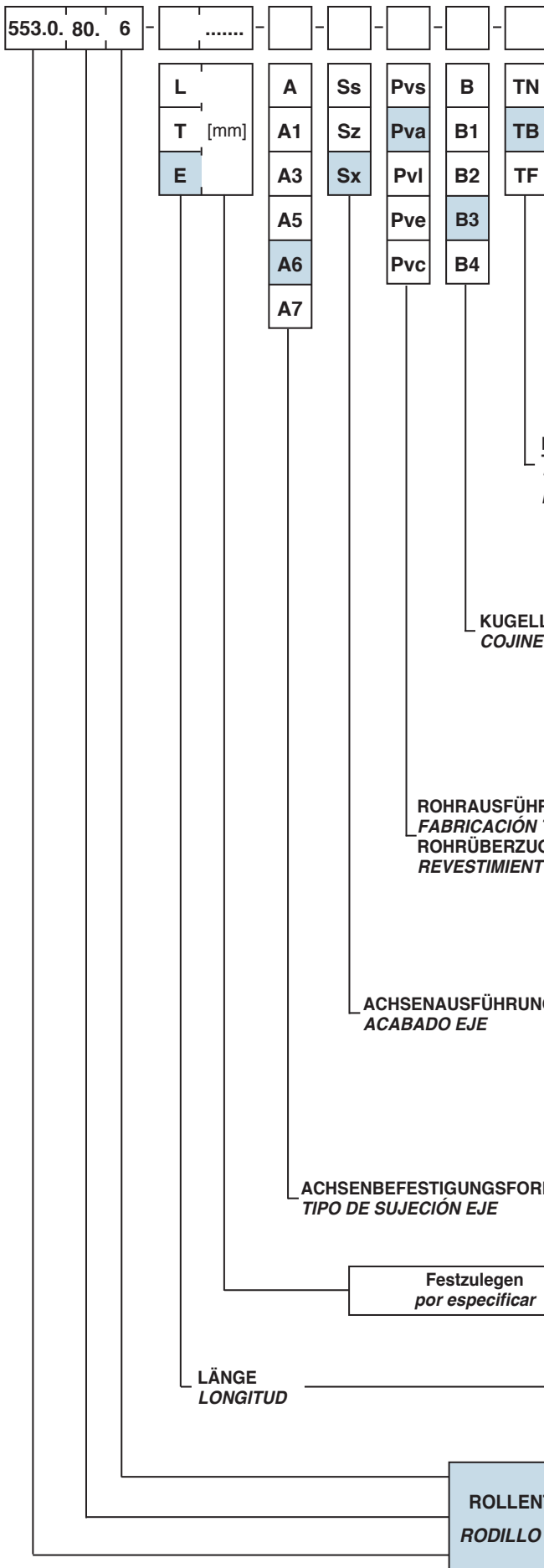
BETRIEBSTEMPERATUR
TEMPERATURA DE TRABAJO

Beim Festlegen des Kugellager- und Schmiermitteltyps wird die Betriebstemperatur der Rolle zugrunde gelegt. Alle Rollen mit Standardausführung haben einen normalen Temperaturbereich TN. Rollen mit Sonderausführung haben einen spezifischen Temperaturbereich.

Tabelle 2 Tabla 2

BETRIEBSTEMPERATUR TEMPERATURA DE TRABAJO					
T [°C]					
-20	-5	-5	+5	+5	+50
TF		TB		TN	
sehr tief muy baja		tief baja		normal normal	

El campo de temperatura de trabajo en el que será utilizado el rodillo determina, durante la fase de construcción, la elección del tipo de cojinete y del lubricante. Todos los rodillos de fabricación estándar tienen un campo de temperatura normal TN. Los rodillos con acabados particulares tienen un campo de temperatura de trabajo específico.



Die Bezeichnung der Rollen erfolgt durch Codes: Rollentyp (Serie, Achs- und Rohrcode), Länge in mm (L Abstand zwischen den Sechskantschlüsseln, E Gesamtlänge der Achse, T Rohrlänge), Befestigungsformen (Seite 19), Achsenausführung, Rohr- und Kugellagerausführung, Betriebstemperatur (Seite 12 bis 15).

La designación del rodillo está constituida por los códigos: tipo de rodillo (Serie, códigos eje y tubo), longitud en mm (L entre las llaves, E total del eje, T del tubo), tipo de sujeción (pág. 19), acabado del eje, fabricación del tubo y de los cojinetes, temperatura de trabajo (de pág. 12 a pág. 15).

BEISPIELE FÜR DIE CODEBEZEICHNUNG DER ROLLEN
EJEMPLOS DESIGNACIÓN CÓDIGO DE LOS RODILLOS

553.0.80.6 - L750

STANDARDAUSFÜHRUNG
Fabricación ESTÁNDAR

553.0.80.6 - E802 - A6 - Sx - Pva - B3 - TB

SONDERAUSF.
Fab. ESPECIAL

TF	Sehr niedrige Temperatur Temperatura muy baja	-20 ÷ -5	[°C]
TB	Niedrige Temperatur Temperatura baja	-5 ÷ +5	[°C]
TN	Normal Temperatur Temperatura normal	+5 ÷ +50	[°C]

B	Querlager aus Stahl Cojinetes oblicuos de acero
B1	Radiallager aus Stahl Cojinetes radiales de acero
B2	Radiallager aus rostfreiem Stahl AISI 420 Cojinetes radiales de acero inoxidable AISI 420
B3	Radiallager aus Polyazetalharz-Kugeln Inox Cojinetes radiales de resina poliacetálica -bolas inox
B4	Radiallager aus Polyazetalharz-Kugeln Glas Cojinetes radiales de resina poliacetálica - bolas vidrio

Pvs	PVC-Rohr Tubo de PVC
Pva	Rohr aus PVC für Lebensmittel Tubo de PVC alimentario
Pvl	Rohr aus PVC für niedrige Temperaturen Tubo de PVC para bajas temperaturas
Pve	Rohr aus antistatischem PVC Tubo PVC antiestático
Pvc	Überzug aus weichem PVC-Mantel Revestimiento con forro blando de PVC

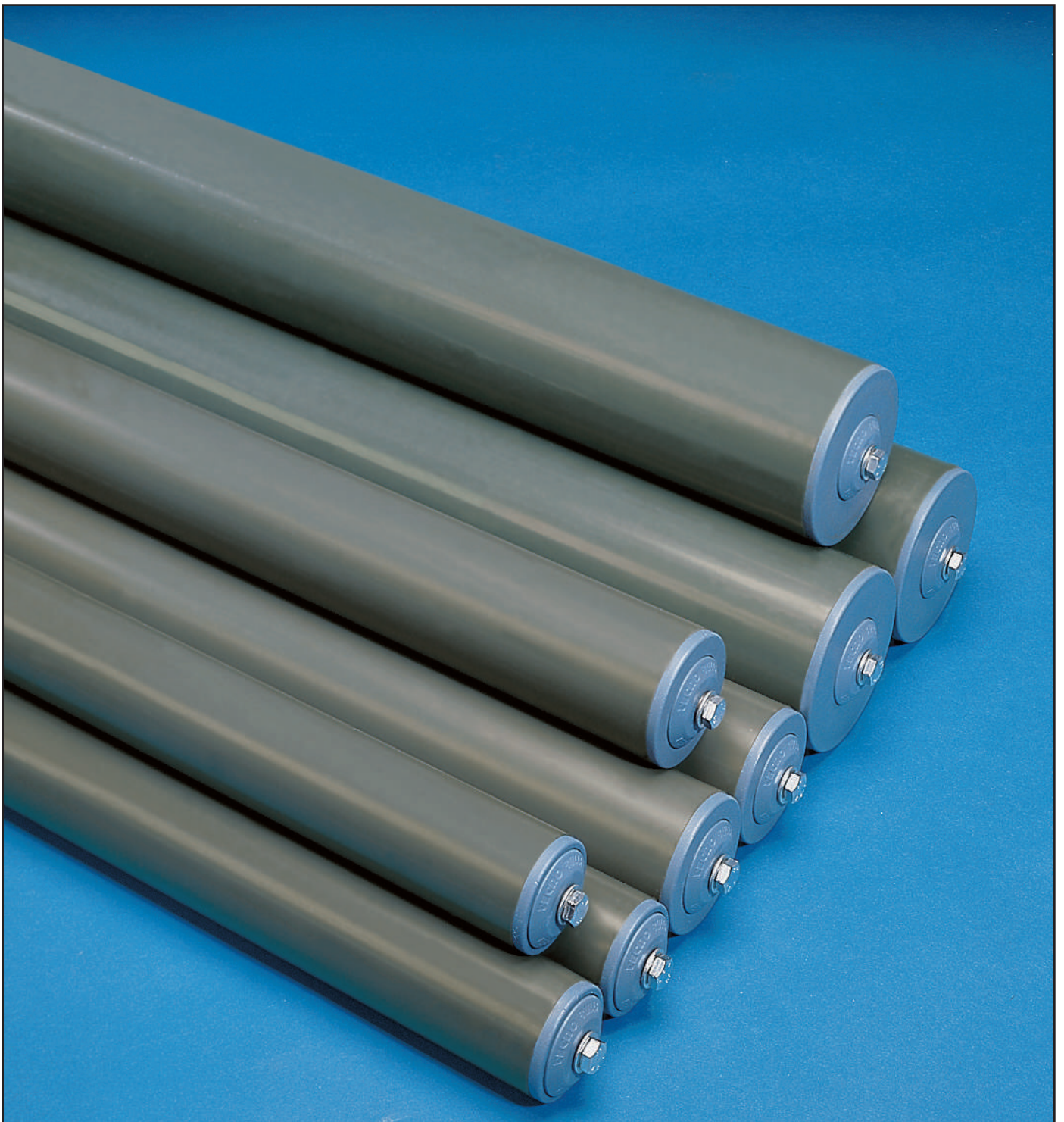
Ss	Stahlachse Eje de acero
Sz	Achse aus verzinktem Stahl Eje de acero galvanizado
Sx	Achse aus rostfreiem Stahl AISI 304 Eje de acero inoxidable AISI 304

A	Achse mit gefrästen Sechskantschlüsseln (Ch) Eje con llaves (Ch) fresadas
A1	Achse mit Außengewinde Eje con rosca externa
A3	Achse mit Bohrung und Gewinde Eje perforado y con rosca
A5	Achse mit Feder Eje con muelle
A6	feste, zylindrische Achse Eje fijo cilíndrico
A7	feste, Sechskantachse Eje fijo hexagonal

L	Abstand zwischen den gefrästen Sechskantschlüsseln (Ch) Longitud entre las llaves (Ch) fresadas
T	Rohrlänge Longitud tubo
E	Achslänge Longitud eje

6	Rohrdurchmessercode Código diámetro del tubo
80.	Achsendurchmessercode Código diámetro del eje
553.0.	Tragrollen Serie rodillo libre

PVC-TRAGROLLEN
RODILLOS LIBRES DE PVC



PVC-Rollen bestehend aus PVC-Rohrmantel und Lagerhaltern aus Polyamidharz, mit Druck befestigt.

Sie werden mit vorgeschmierten Querlagern, mit oder ohne Distanzkäfig, ausgerüstet und durch Staub-schutzlabyrinthdichtungen geschützt.

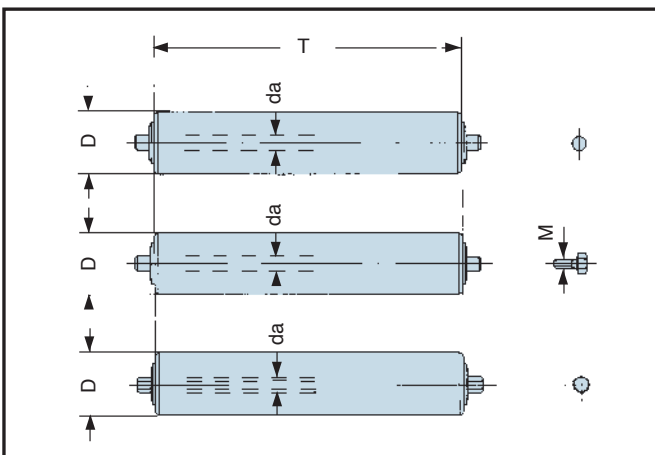
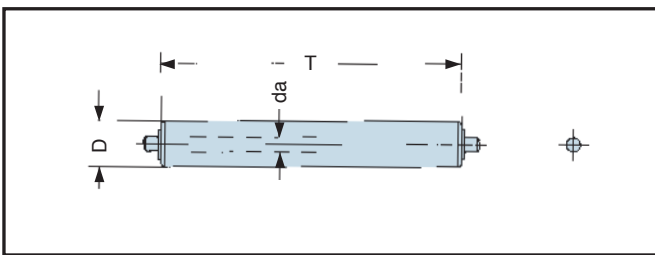
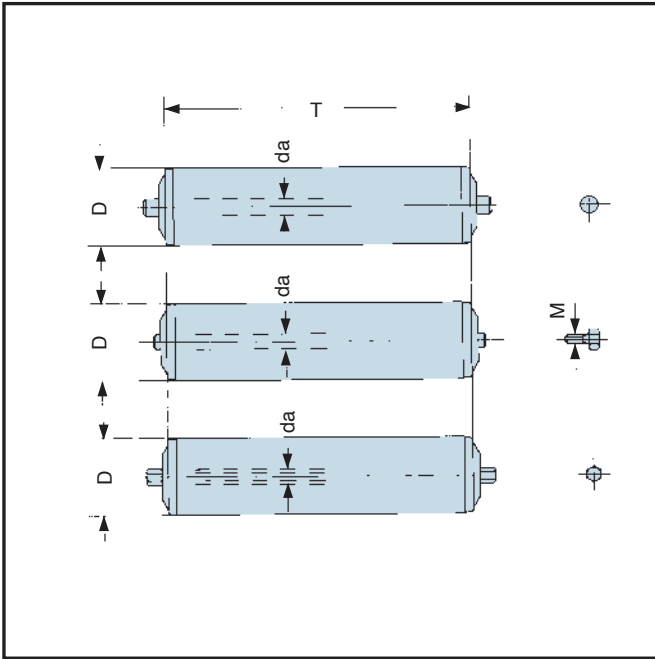
Rollen-, Kugellagerausführungen und Betriebstemperaturen sind auf Seite 12 bis 15 angegeben.

Die Befestigungsformen der Achsen sind auf Seite 19 angegeben.

Die PVC-Tragrollen werden beim Bau von Förderbändern eingesetzt, die mittels Schwerkraft, Schub oder Motor angetrieben werden.

In den Schemen und Tabellen auf Seite 18 sind die Abmessungen angegeben.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C]



Rodillos de PVC con el cuerpo compuesto por tubo de PVC y cabezas porta-cojinetes de resina poliamídica integrados por presión.

Estos son montados sobre cojinetes oblicuos de bolas totalmente rellenas con o sin jaula distanciadora, prelubricados y protegidos con juntas guardapolvo laberínticas. Los acabados de los rodillos, las fabricaciones de los cojinetes y las temperaturas de trabajo son señaladas de pág. 12 a pág. 15.

Las formas de fijación de los ejes son señaladas en la pág. 19. Estos rodillos son empleados en la realización de transportadores de gravedad, empuje y motorizados. Los esquemas y las Tablas de pág. 18 señalan las características dimensionales.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

Serie serie	da	D	M	T		S. pág.
				min.	max.	
553.0	8	40	5	70	1000	20
		50				
		63				
	10	40	6			
		50				
		63				
	ES11	50	8			
		63				
		90				
	12	40	8			
		50				
		63				
90						
90						
14	50	8				
	63					
	90					

Serie serie	da	D	M	T		S. pág.
				min.	max.	
551.0	8	30		75	500	22
		40			700	
		50			800	
	10	50				

Serie serie	da	D	M	T		S. pág.		
				min.	max.			
552.0	5	16		75	300	23		
	6	20			400			
		30			500			
	8	30			5		700	
		40					800	
		50					500	
	10	30			6		700	
		40					800	
		50					800	
	ES 11	50						

BEFESTIGUNGSFORMEN

Gemäß ihrem Einsatz haben die Rollen spezifische Befestigungsformen. Diese Anforderung wird speziell beim Bau von Förderbändern mit Schwerkraft- oder Motorantrieb deutlich. Für das korrekte Installieren der PVC-Tragrollen siehe Seite 11, Abschnitt "Rollen an den Strukturen befestigen". Für das korrekte Montieren der motorangetriebenen PVC Rollen siehe Seite 50, Abschnitt "Rollen an den Strukturen befestigen". Die Schemen und Tabelle 6 geben die verschiedenen Achsenden an, die im TECNORULLI Produktionsprogramm <<PVC-Rollen>> vorgesehen sind. Auf Anfrage können andere Befestigungsformen geprüft werden.

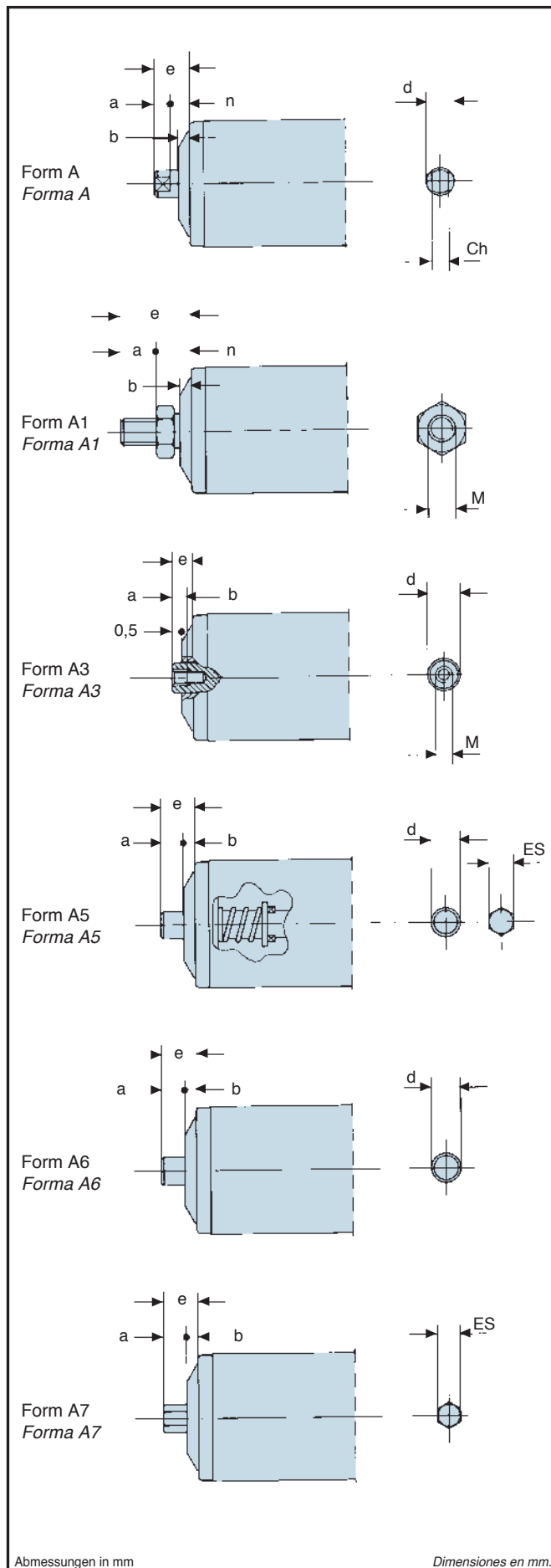
TIPOS DE SUJECIÓN

Los rodillos, según sea su aplicación, tienen formas específicas de sujeción a la estructura. Esta exigencia se advierte particularmente en la realización de transportadores de gravedad y motorizados. Para la correcta instalación de los rodillos libres de PVC consultar en la pág. 11 el párrafo "Fijación de los rodillos a las estructuras". Para la correcta instalación de los rodillos motorizados de PVC consultar en la pág. 50 el párrafo "fijación de los rodillos a las estructuras".

Los esquemas y la Tabla 6 indican las formas de extremidades de los ejes previstas en el programa <<rodillos de PVC >> de producción TECNORULLI. A petición se examinan otros tipos de sujeción.

Tabelle 6 **ACHSENDEN EXTREMIDADES DE LOS EJES** Tabla 6

Form forma	Grundrollen Serie		serie de los rodillos base										
	553.0		551.0		552.0								
A	d	10	12	14									
	e	11	11	14									
	a	6	6	9									
	n	5	5	5									
	b	4,5	4,5	4,5									
	Ch	8	10	12									
A1	M	8	10	12	14	8	10	6	8	10			
	e	30	33	38	40	30	32	27	29	32			
	a	19,5	21,5	25,5	26,5	20	21	18,5	19,5	21,5			
	n	10,5	11,5	12,5	13,5	10	11	8,5	9,5	10,5			
	b	4,5	4,5	4,5	4,5	4	4	3,5	3,5	3,5			
A3	d	8	10	ES11	12	14							
	M	5	6	6	8	8							
	e	5	5	5	5	5							
	a	12	12	12	15	15							
	b	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5							
A5	d	8	10	ES11	12	14	8	10	5	6	8	10	ES11
	e	12,5	14,5	15,5	16,5	18,5	12	14	5,5	9,5	11,5	13,5	13,5
	a	8	10	11	12	14	8	10	5	6	8	10	10
	b	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4	4	0,5	3,5	3,5	3,5	3,5
A6	d	8	10		12	14	8	10	5	6	8	10	
	e	12,5	14,5		16,5	18,5	12	14	5,5	9,5	11,5	13,5	
	a	8	10		12	14	8	10	5	6	8	10	
	b	4,5	4,5		4,5	4,5	4	4	0,5	3,5	3,5	3,5	
A7	e		15,5										13,5
	a		11										10
	b		4,5										3,5
	Ch		ES11										ES11



Abmessungen in mm

Dimensiones en mm.

PVC-TRAGROLLEN

Tragrollen mit PVC-Rohr und vorgeschmierten Querkugellagern, gegen Wasserspritzer geschützt, Lagerhalter aus Polyamidharz PA, Achse und Feder aus Stahl.

Auf Wunsch: Achse und Feder aus Inoxstahl, Rohr aus Spezial-PVC, Radialkugellager Typ 6002 bzw. 6202: aus Stahl, thermoplastischem Harz, Inoxstahl, thermoplastischen. Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS LIBRES DE PVC

Rodillos libres con tubo de PVC montados sobre cojinetes oblicuos de bolas prelubricados y protegidos contra las salpicaduras de agua, con cabezas de resina poliamídica PA, eje y resorte de acero.

A petición: eje y resorte de acero inox, tubo de PVC especial, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202: de acero, de resina termoplástica, de acero inox. Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

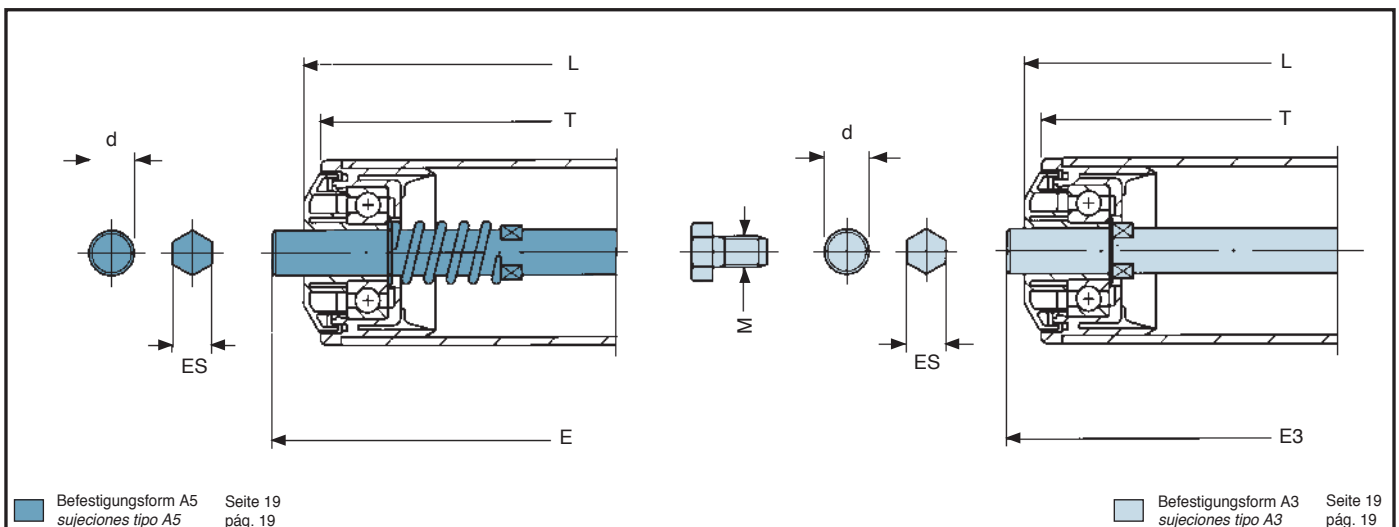
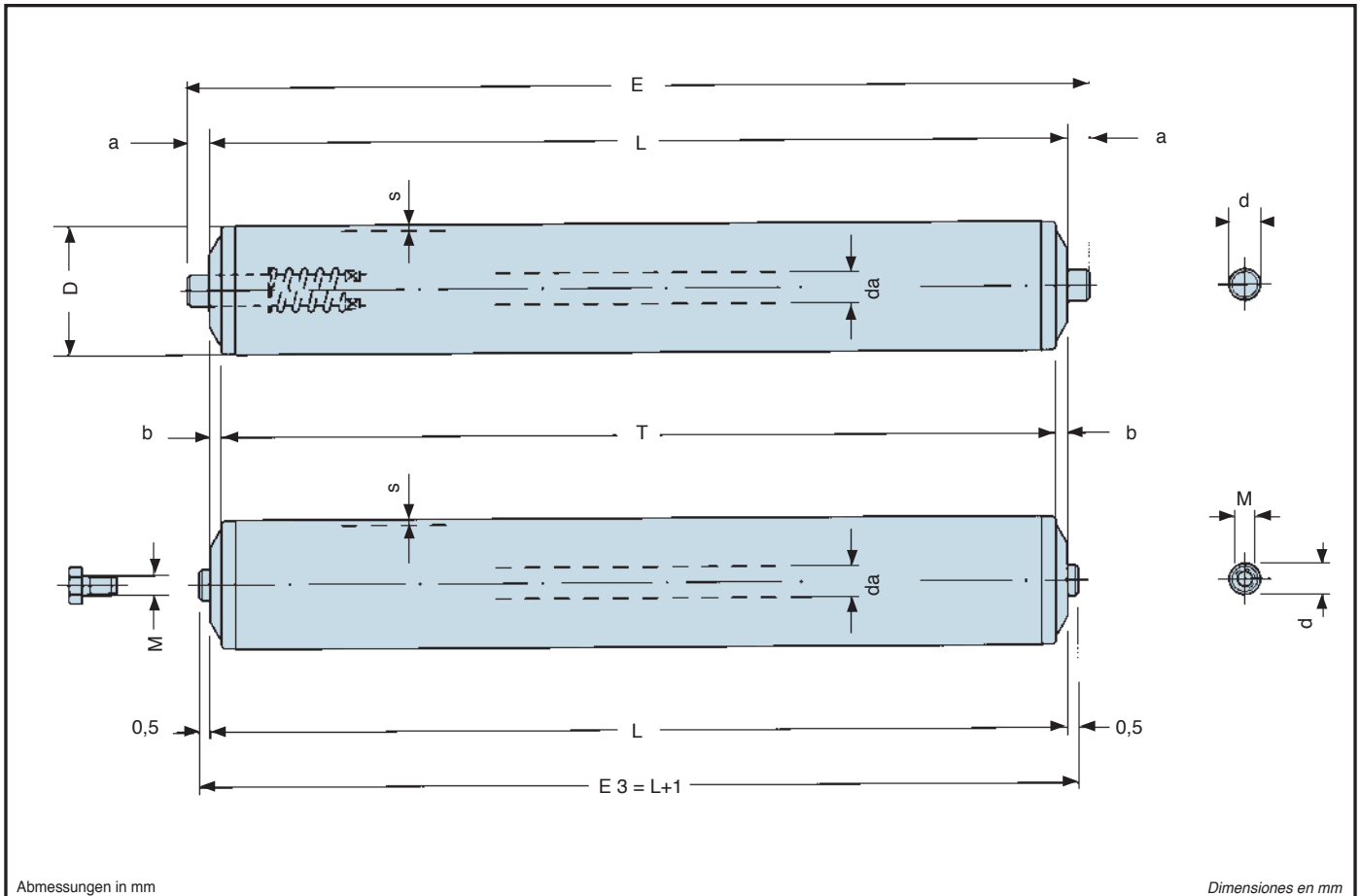


Tabelle 7 **PVC-TRAGROLLEN SERIE 553.0 RODILLOS LIBRES DE PVC SERIE 553.0** Tabla 7

Typ tipo	D	s	da	d	M	T	E	a	b	T		ges.Rollengewicht kg peso total rodillo kg		Gewicht drehende Teile kg peso partes rodantes kg					
										min.	max.	L=200	mehr pro cm más, por cm	L=200	mehr pro cm más, por cm				
553.0.80.6	40	2,0	8	8	5	L-9	L+16	8	4,5	70	1000	0,2241	0,0076	0,1162	0,0037				
553.0.100.6			10	10	6		L+20	10				0,2687	0,0098						
553.0.120.6			12	12	8		L+24	12				0,3218	0,0125						
553.0.80.8	50	2,8	8	8	5		L+16	8				0,3234	0,0102	0,1960	0,0063				
553.0.100.8			10	10	6		L+20	10				0,3664	0,0125						
553.0.110.8			ES11	ES11	6		L+22	11				0,4062	0,0145						
553.0.120.8			12	12	8		L+24	12				0,4188	0,0152						
553.0.140.8			14	14	8		L+28	14				0,4812	0,0184						
553.0.80.25			63	3,0	8		8	5				L+16	8			0,3886	0,0124	0,2672	0,0086
553.0.100.25					10		10	6				L+20	10			0,4315	0,0147		
553.0.110.25	ES11	ES11			6		L+22	11				0,4715	0,0167						
553.0.120.25	12	12			8		L+24	12				0,4841	0,0174						
553.0.140.25	14	14			8		L+28	14				0,5464	0,0206						
553.0.110.27	90	4,3	ES11	ES11	6		L+22	11				0,7228	0,0258	0,5163	0,0175				
553.0.120.27			12	12	8		L+24	12				0,7354	0,0265						
553.0.140.27			14	14	8	L+28	14	0,7978	0,0297										

Tabelle 8 **Cs Statische Rollenbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Länge**
carga estática de los rodillos en función de su longitud Tabla 8

D	d = mm Achsendurchmesser diámetro del eje del rodillo					L = mm Rollenlänge longitud del rodillo									
	8	10	ES11	12	14	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
	Rollentyp tipo rodillo					Cs = daN ≈ kgf									
40	553.0.80.6	553.0.100.6		553.0.120.6		43	28	20	16	10	6				
50		553.0.100.8	553.0.110.8	553.0.120.8	553.0.140.8	54	35	25	20	13	8	6			
63			553.0.110.25	553.0.120.25	553.0.140.25	94	60	50	45	25	15	10	9	4	
90			553.0.110.27	553.0.120.27	553.0.140.27	110	69	58	52	29	17	12	10	5	

Tabelle 9 **Cd Dynamische Rollenbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Anlagengeschwindigkeit**
carga dinámica de los rodillos en función de la velocidad del transportador Tabla 9

D	d = mm Achsendurchmesser diámetro del eje del rodillo					v = m/s Anlagengeschwindigkeit velocidad del transportador								
	8	10	ES11	12	14	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75
	Rollentyp tipo rodillo					Cd = daN ≈ kgf								
40	553.0.80.6	553.0.100.6		553.0.120.6		98	70	48	39	34				
50		553.0.100.8	553.0.110.8	553.0.120.8	553.0.140.8	132	81	55	45	40	34	6		
63			553.0.110.25	553.0.120.25	553.0.140.25	117	92	64	50	44	40	36	32	31
90			553.0.110.27	553.0.120.27	553.0.140.27	154	132	81	61	51	46	43	40	38

Tabelle 10 **Cd Dynamische Rollenbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Drehzahl**
carga dinámica de los rodillos en función de su número de revoluciones Tabla 10

n = 1/min Rollendrehzahl número de revoluciones del rodillo									
n	10	25	50	75	100	150	200	250	300
Rolle Serie serie rodillo	Cd = daN ≈ kgf								
553.0	155	98	70	55	47	40	33	30	25

PVC-TRAGROLLEN

Tragrollen mit PVC-Rohr, Gleitbuchsen, Polyazetalharz POM, Achse und Feder aus Stahl.

Auf Wunsch: Achse und Feder aus Innoxstahl, Rohr aus Spezial-PVC.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div 50$ [°C].

RODILLOS LIBRES DE PVC

Rodillos libres con tubo de PVC montados sobre casquillos de rozamiento con cabezas de resina acetálica POM, eje y muelle de acero.

A petición: eje y muelle de acero inox, tubo de PVC especial.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

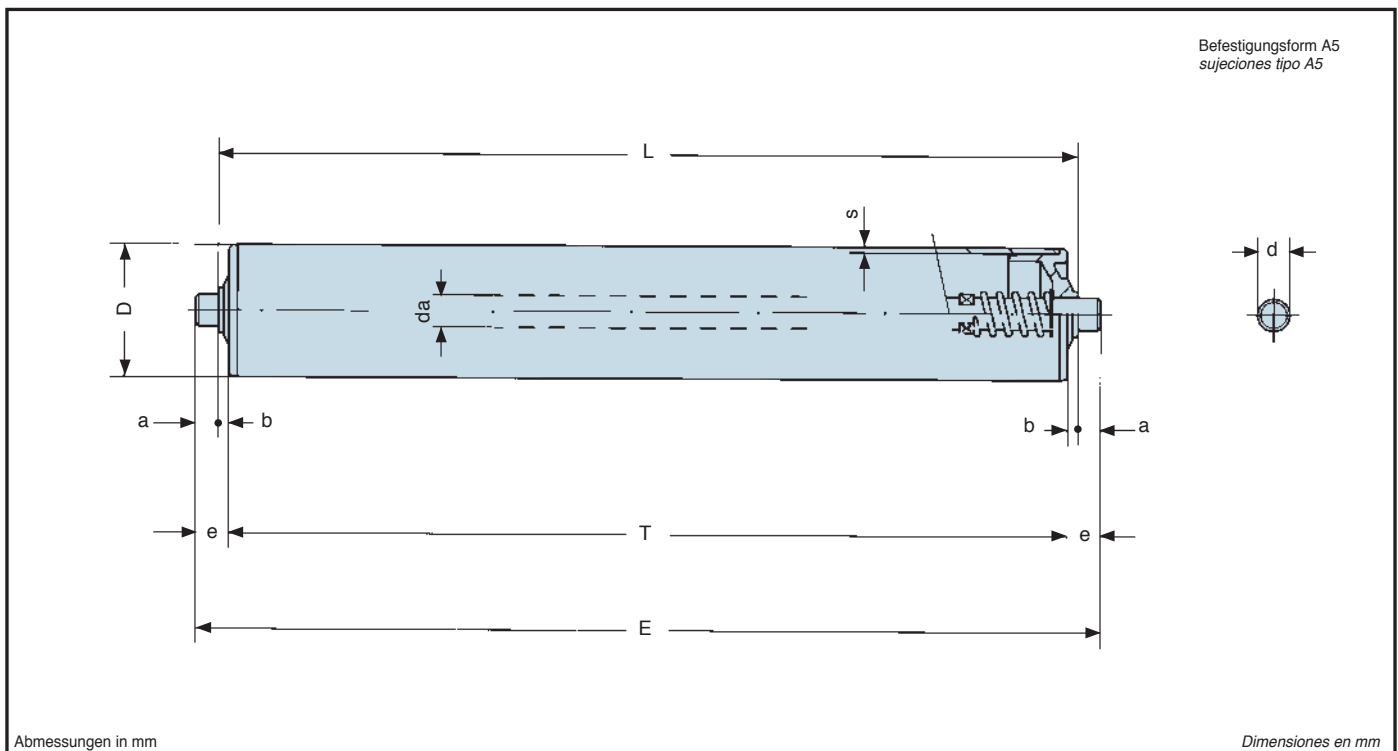


Tabelle 11

PVC-TRAGROLLEN SERIE 551.0 RODILLOS LIBRES DE PVC SERIE 551.0

Tabla 11

Typ tipo	D	s	da	d	T	E	a	b	e	T		ges.Rollengewicht kg peso total rodillo kg	
										min.	max.	L=200	mehr pro cm más por cm
551.0.80.2	30	2,0		8	L-8	L+16	8	4	12	75	500	0,16621	0,00667
551.0.80.6	40		8		L-7			3,5	11,5		700	0,19297	0,00765
551.0.80.8	50	2,5		L-8	10		4	12	800		0,24110	0,00965	
551.0.100.8			10	10			10	4			14	0,30593	0,01187

Tabelle 12

Cs Statische Rollenbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Länge carga estática de los rodillos en función de su longitud

Tabla 12

L = mm Rollenlänge longitud del rodillo												
L	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
D	Cs = daN ≈ kgf											
30	17	16	14	12	10	8	6	5	4			
40	20	18	18	15	14	12	11	9	8	5	4	
50	22	22	22	20	20	20	18	16,5	15	13	12	9

PVC-TRAGROLLEN

Tragrollen mit PVC-Rohr, Querkugellagern, Lagerhaltern aus Polyazetalharz POM, Achse und Feder aus Stahl.

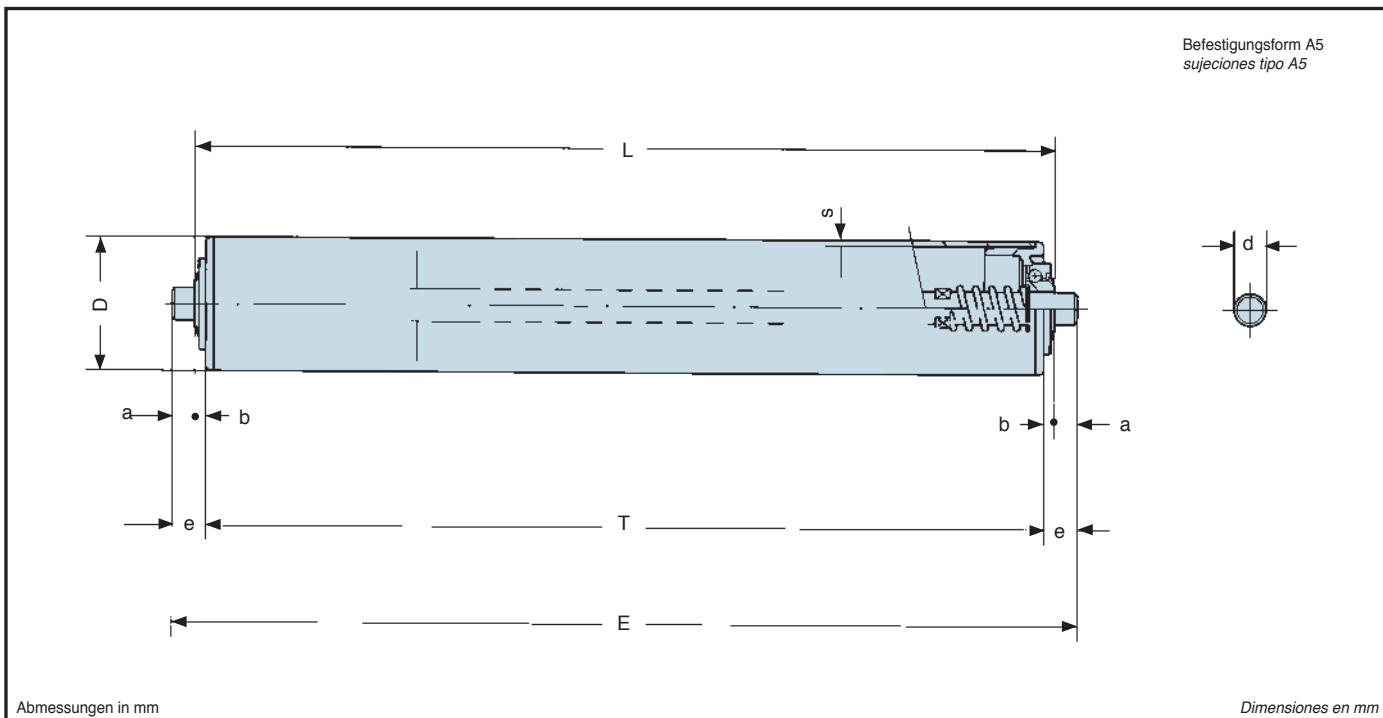
Auf Wunsch: Achse, Feder und Kugeln aus Innoxstahl, Rohr aus Spezial-PVC.

Normale Betriebstemperatur TN: -5 (+50[°C].

RODILLOS LIBRES DE PVC

Rodillos libres con tubo de PVC montados sobre cojinetes oblicuos completamente rellenos de bolas, con cabezas de resina acetálica POM, eje y muelle de acero. A petición: eje, muelle y bolas de acero inox, tubo de PVC especial.

Temperatura de trabajo normal TN: -5 ÷ +50 [°C].



Abmessungen in mm

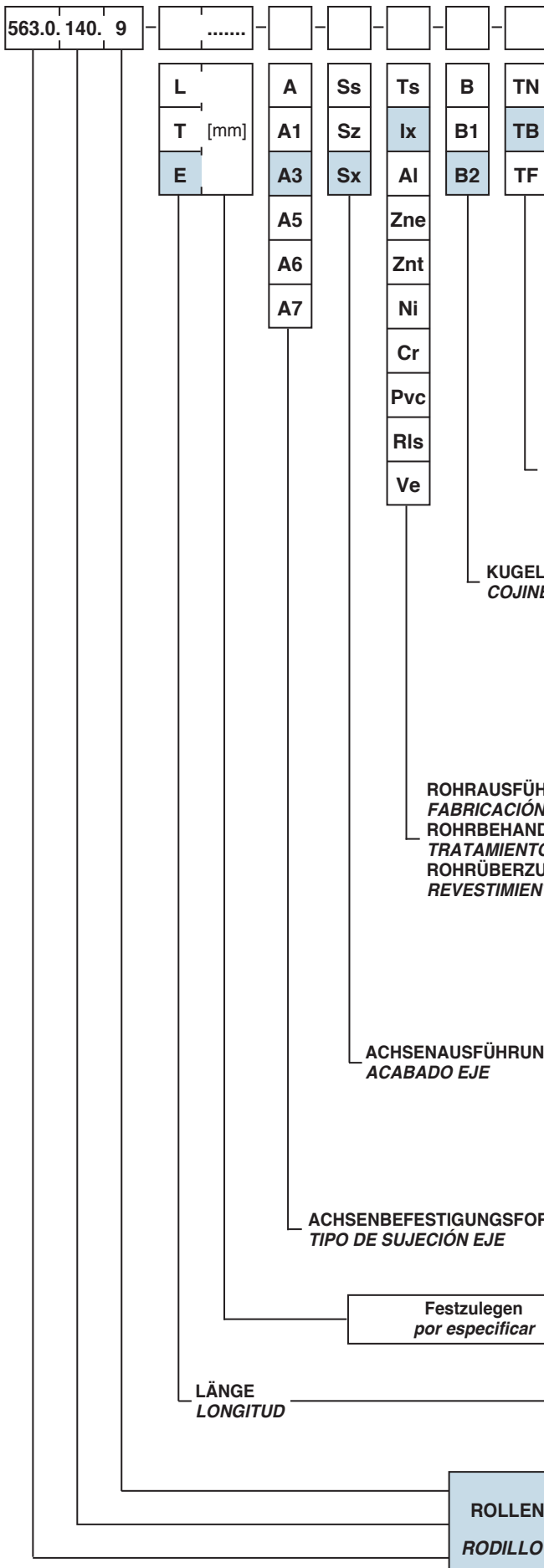
Dimensiones en mm

Tabelle 13 **PVC-TRAGROLLEN SERIE 552.0 RODILLOS LIBRES DE PVC SERIE 552.0** Tabla 13

Typ tipo	D	s	da	d	T	E	a	b	e	T		ges.Rollengewicht kg peso total rodillo kg	
										min.	max.	L=200	mehr pro cm más por cm
552.0.50.01	16	1,0	5	5	L-1	L+10	5	0,5	5,5		300	0,05422	0,00223
552.0.60.02	20	2,0	6	6	L-2	L+12	6	1	7	75	400	0,09410	0,00397
552.0.60.2	30		8	8	L-7	L+16	8	3,5	9,5		500	0,12686	0,00494
552.0.80.2	40		10	10		L+20	10	13,5	500		0,16621	0,00667	
552.0.100.2			8	8		L+16	8	3,5	11,5		700	0,23108	0,00889
552.0.80.6	50	2,5	10	10		L-7	L+20	10	3,5		13,5	700	0,19297
552.0.100.6			8	8	L+16		8	3,5	11,5		700	0,25777	0,00987
552.0.80.8			10	10	L+20		10	3,5	13,5		800	0,25102	0,00965
552.0.100.8			8	8	L+16		8	3,5	11,5		800	0,31577	0,01187
552.0.110.8			ES11	ES11		L+20	10	3,5	13,5	800	0,35621	0,01393	

Tabelle 14 **Cs Statische Rollenbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Länge carga estática de los rodillos en función de su longitud** Tabla 14

L = mm Rollenlänge longitud del rodillo												
L	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
D	Cs = daN ≈ kgf											
16	6	3	2	1,2	1							
20	11	7	5	2,5	3	2	1,5					
30	17	16	14	12	10	8	6	5	4			
40	20	18	18	15	14	12	11	9	8	5	4	
50	22	22	22	20	20	20	18	16,5	15	13	12	9



Die Bezeichnung der Rollen erfolgt durch Codes: Rollentyp (Serie, Achs- und Rohrcode), Länge in mm (L Abstand zwischen den Sechskantschlüsseln, E Gesamtlänge der Achse, T Rohrlänge), Befestigungsformen (Seite 27), Achsausführung, Rohr- und Kugellagerausführung, Betriebstemperatur (Seite 12 bis 15).

La designación del rodillo está constituida por los códigos: tipo de rodillo (Serie, códigos eje y tubo), longitud en mm (L entre las llaves, E total del eje, T del tubo), tipo de sujeción (pág. 27), acabado eje y tubo, fabricación de los cojinetes, temperatura de trabajo (de pág. 12 a pág. 15).

BEISPIELE FÜR DIE CODEBEZEICHNUNG DER ROLLEN
EJEMPLOS DESIGNACIÓN CÓDIGO DE LOS RODILLOS

563.0.140.9 - L 900

STANDARDAUSFÜHRUNG
Fabricación **ESTÁNDAR**

563.0.140.9 - E931 - A3 - Sx - Ix - B2 - TB

SONDERAUSFÜHRUNG
Fabricación **ESPECIAL**

TF	Sehr niedrige Temperatur Temperatura muy baja	-5 ÷ -20 [°C]
TB	Niedrige Temperatur Temperatura baja	-5 ÷ +5 [°C]
TN	Normale Temperatur Temperatura normal	+5 ÷ +50 [°C]

B	Querkugellager aus Stahl Cojinetes oblicuos de acero
B1	Radialkugellager aus Stahl Cojinetes radiales de acero
B2	Radialkugellager aus rostfreiem Stahl AISI 420 Cojinetes radiales de acero inoxidable AISI 420

Ts	Stahlrohr Tubo de acero
Ix	Rohr aus rostfreiem Stahl AISI 304 Tubo de acero inoxidable AISI 304
Al	Aluminiumrohr Tubo de aluminio
Zne	Blauverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado azul
Znt	Gelbverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado amarillo
Ni	Vernickeltes Stahlrohr Tubo de acero niquelado
Cr	Verchromtes Stahlrohr Tubo de acero cromado
Pvc	Überzug aus weichem PVC-Mantel Revestimiento con forro blando de PVC
Rls	Stahlrohr mit grauer Rilsanbeschichtung Tubo de acero rilsanizado gris
Ve	Lackiertes Rohr Tubo de acero pintado

Ss	Stahlachse Eje de acero
Sz	Achse aus verzinktem Stahl Eje de acero galvanizado
Sx	Achse aus rostfreiem Stahl AISI 304 Eje de acero inoxidable AISI 304

A	Achse mit gefrästen Sechskantschlüsseln (Ch) Eje con llaves (Ch) fresadas
A1	Achse mit Außengewinde Eje con rosca externa
A3	Achse mit Bohrung und Gewinde Eje perforado y con rosca
A5	Achse mit Feder Eje con muelle
A6	feste, zylindrische Achse Eje fijo cilíndrico
A7	feste, Sechskantachse Eje fijo hexagonal

L	Abstand zwischen den gefrästen Sechskantschlüsseln (Ch) Longitud entre las llaves (Ch) fresadas ³
T	Rohrlänge Longitud tubo
E	Achslänge Longitud eje

9	Rohrdurchmessercode Código diámetro del tubo
140.	Achsendurchmessercode Código diámetro del eje
563.0.	Tragrolle Serie rodillo libre

**PVC-STAHLTRAGROLLEN
RODILLOS LIBRES DE PVC-ACERO**

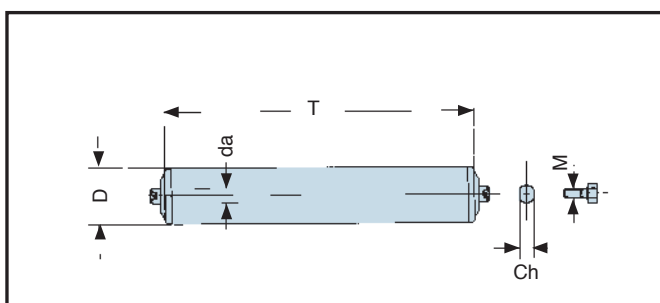
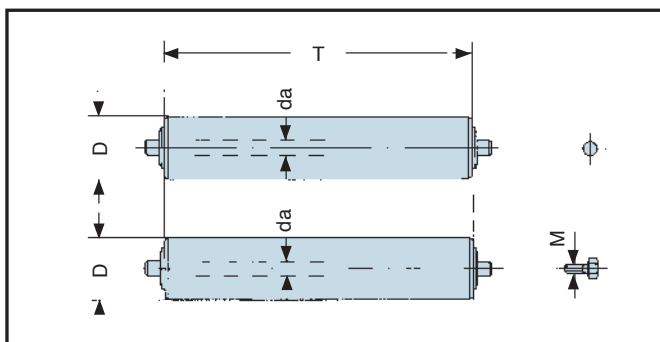
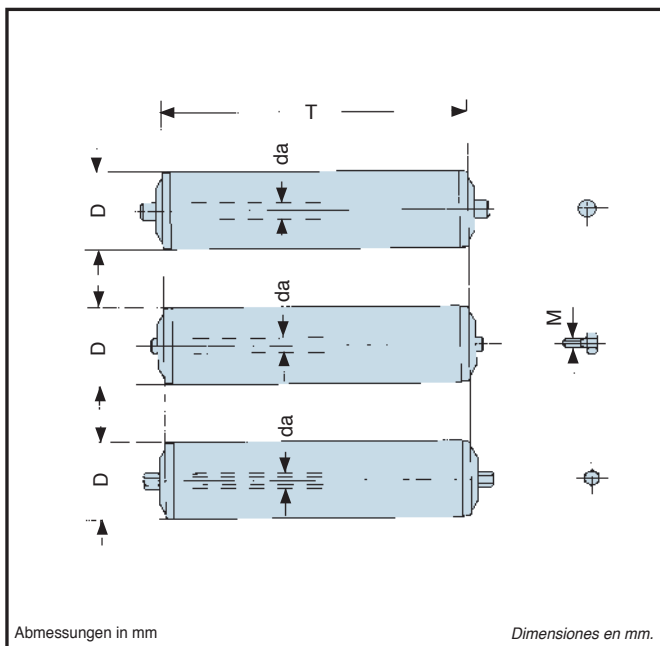


PVC-STAHLROLLEN bestehend aus Stahlrohrmantel und Lagerhaltern aus Polyamidharz, mit Druck befestigt. Sie sind mit vorgeschmierten Querkugellagern, mit oder ohne Distanzkäfig, ausgerüstet und durch Staubschutzlabyrinthdichtungen geschützt. Rollen-, Kugellagerausführungen und Betriebstemperaturen sind auf Seite 12 bis 15 angegeben.

Die Befestigungsformen der Achsen sind auf Seite 27 angegeben. Die PVC-Stahlrollen werden beim Bau von Förderbändern eingesetzt, die mittels Schwerkraft, Schub oder Motor angetrieben werden.

In den Schemen und Tabellen auf Seite 26 sind die Abmessungen angegeben.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].



Rodillos de PVC-ACERO con el cuerpo compuesto por tubo de acero y cabezas porta-cojinetes de resina poliamídica integrados por presión. Se montan sobre cojinetes oblicuos de bolas completamente rellenas con o sin jaula distanciadora, prelubricados y protegidos con juntas guardapolvo laberínticas. Los acabados de los rodillos, las fabricaciones de los cojinetes y las temperaturas de trabajo son señaladas de pág. 12 a pág. 15. Las formas de fijación de los ejes son señaladas en la pág. 27. Estos rodillos son empleados en la realización de transportadores de gravedad, empuje y motorizados. Los esquemas y las Tablas de pág. 26 indican las características dimensionales.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

Serie serie	da	D	Ch	M	T		S. pág.
					min.	max.	
563.0	8	40		5	70	1000	28
		40					
	10	50					
		60					
		40					
	ES11	50		6			
		60					
		80					
	12	50		8			
		60					
		80					
	14	50					
60							
80							

Serie serie	da	D	Ch	M	T		S. pág.
					min.	max.	
562.0	5	16			75		30
		20					
	6	30					
		40					
	8	50		5			
		700					
10	60	6					
	800						

Serie serie	da	D	Ch	M	T		S. pág.
					min.	max.	
554.0	12	50	13	8	75	800	31
564.0	12	50	13	8	75	1000	

BEFESTIGUNGSFORMEN

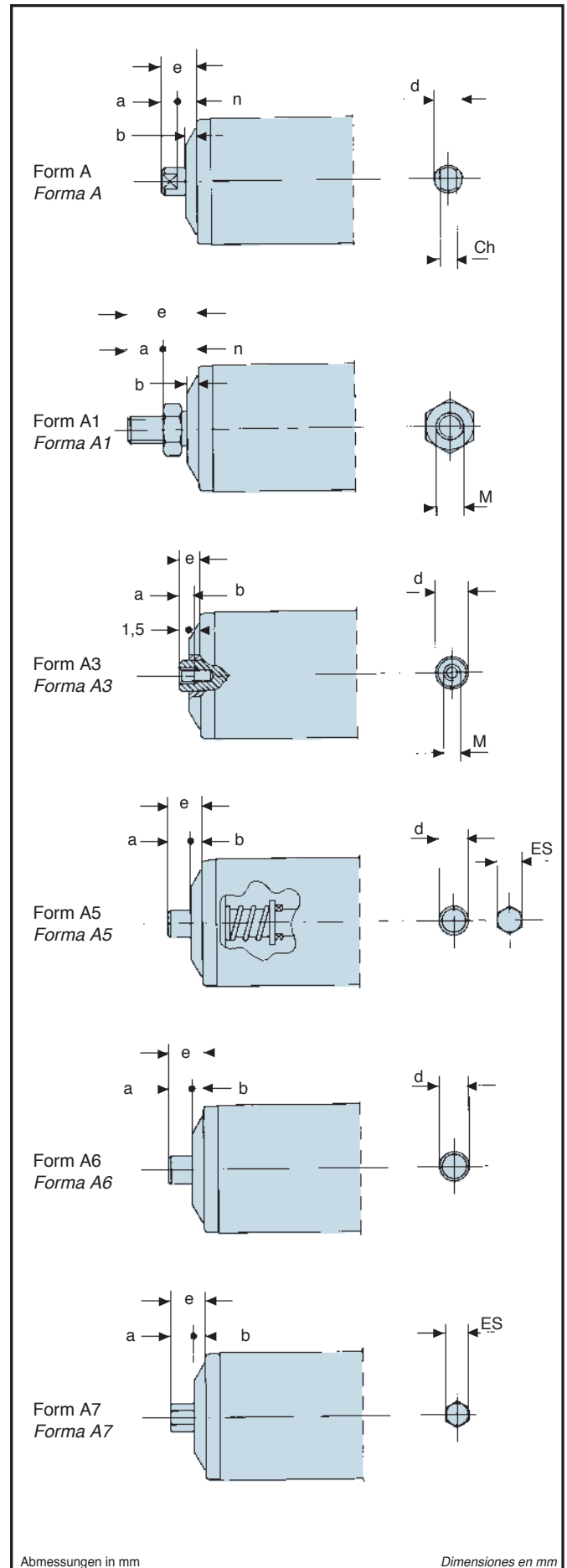
Gemäß ihrem Einsatz haben die Rollen spezifische Befestigungsformen. Diese Erfordernis wird speziell beim Bau von Förderbändern mit Schwerkraft- oder Motorantrieb deutlich. Für das korrekte Installieren der PVC-STAHLTRAGROLLEN siehe Seite 11, Abschnitt "Rollen an den Strukturen befestigen". Für das korrekte Montieren der motorangetriebenen PVC-STAHLRollen siehe Seite 50, Abschnitt "Rollen an den Strukturen befestigen". Die Schemen und Tabelle 18 geben die verschiedenen Achsendenformen an, die im TECNORULLI Produktionsprogramm "PVC-STAHLRollen" vorgesehen sind. Auf Anfrage können andere Befestigungsformen geprüft werden.

TIPOS DE SUJECIÓN

Los rodillos, según sea su aplicación, tienen formas específicas de sujeción a la estructura. Esta exigencia se advierte particularmente en la realización de transportadores de gravedad y motorizados. Para la correcta instalación de los rodillos libres de PVC-ACERO consultar en la pág. 11 el párrafo "Fijación de los rodillos a las estructuras". Para la correcta instalación de los rodillos motorizados de PVC-ACERO consultar en la pág. 50 el párrafo "Fijación de los rodillos a las estructuras". Los esquemas y la Tabla 18 indican las formas de extremidades de los ejes previstas en el programa <<rodillos de PVC-ACERO >> de producción TECNORULLI. A petición se examinan también otros tipos de sujeción.

Tabelle 18 **ACHSENDEN EXTREMIDADES DE LOS EJES** Tabla 18

Form forma	Grundrollen Serie serie de los rodillos base									
	563.0				562.0					
	d	e	a	n	b	Ch	M	ES		
A	d	10	12	14						
	e	11	11	14						
	a	6	6	9						
	n	5	5	5						
	b	4,5	4,5	4,5						
Ch	8	10	12							
A1	M	8	10	12	14	6	8	10		
	e	30	33	38	40	27	29	33		
	a	19,5	21,5	25,5	26,5	18,5	19,5	21,5		
	n	10,5	11,5	12,5	13,5	8,5	9,5	11,5		
	b	4,5	4,5	4,5	4,5	3,5	3,5	4,5		
A3	d	8	10	ES11	12	14				
	M	5	6	6	8	8				
	e	6	6	6	6	6				
	a	12	12	12	15	15				
	b	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5				
A5	d	8	10	ES11	12	14	5	6	8	10
	e	12,5	14,5	15,5	16,5	18,5	5,5	9,5	11,5	14,5
	a	8	10	11	12	14	5	6	8	10
	b	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	0,5	3,5	3,5	4,5
	Ch									
A6	d	8	10		12	14	5	6	8	10
	e	12,5	14,5		16,5	18,5	5,5	9,5	11,5	14,5
	a	8	10		12	14	5	6	8	10
	b	4,5	4,5		4,5	4,5	0,5	3,5	3,5	4,5
	Ch			ES11						
A7	e			15,5						
	a			11						
	b			4,5						
	Ch			ES11						



Abmessungen in mm

Dimensiones en mm

PVC-STAHLTRAGROLLEN

Tragrollen mit Stahlrohr und vorgeschmierten Querkugellagern, gegen Wasserspritzer geschützt, Lagerhalter aus Polyamidharz PA, Achse und Feder aus Stahl.

Auf Wunsch: Rohr, Achse und Feder aus Inoxstahl, Radialkugellager Typ 6002 bzw. 6202: aus Stahl, thermoplastischem Harz, Inoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS LIBRES DE PVC-ACERO

Rodillos libres con tubo de acero montados sobre cojinetes oblicuos de bolas prelubricados y protegidos contra las salpicaduras de agua, con cabezas de resina poliamídica PA, eje y muelle de acero.

A petición: eje y muelle de acero inox, tubo de PVC especial, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202: de acero, de resina termoplástica, de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

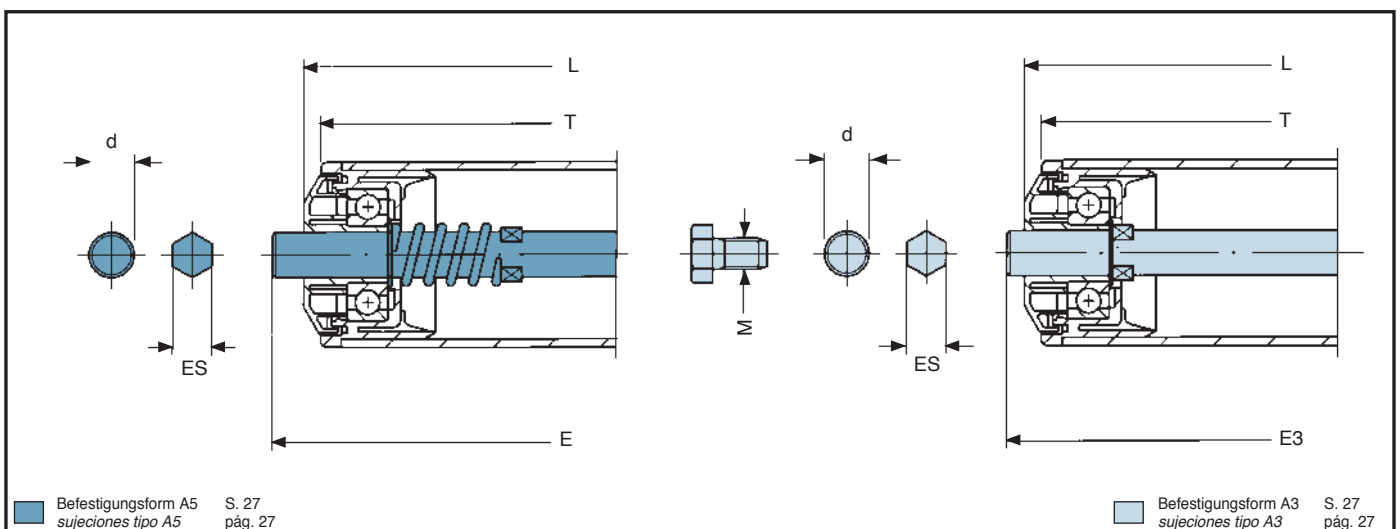
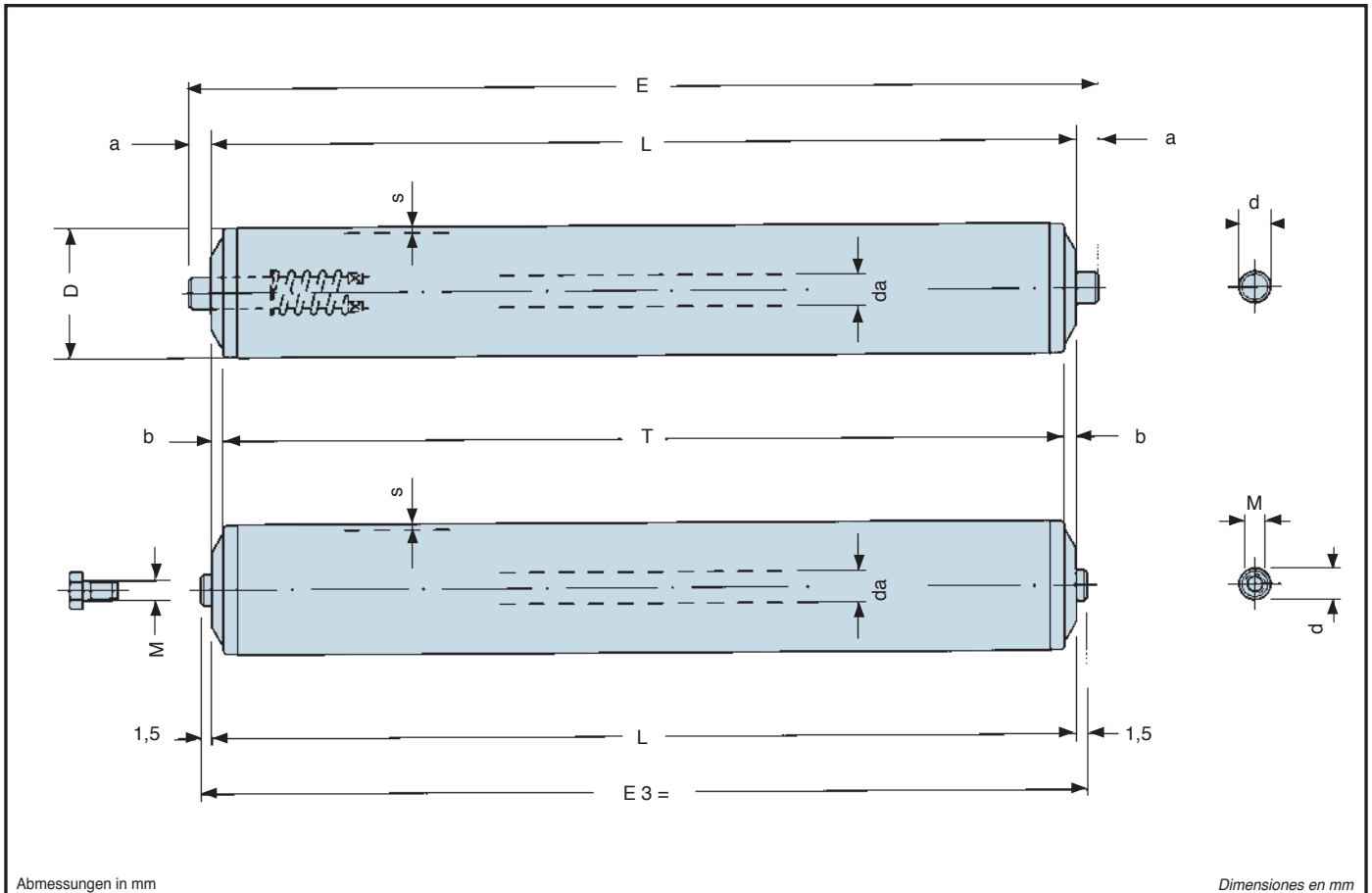


Tabelle 19 **PVC-STAHLTRAGROLLEN SERIE 563.0 RODILLOS LIBRES DE PVC-ACERO SERIE 563.0** Tabla 19

Typ tipo	D	s	da	d	M	T	E	a	b	T		ges.Rollengewicht kg peso total rodillo kg		Gewicht drehende Teile kg peso partes rodantes kg	
										min.	max.	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200	mehr pro cm más por cm
563.0.80.6	40	1,5	8	8	5	L-9	L+16	8	4,5	70	1000	0,4138	0,0181	0,3059	0,0142
563.0.100.6			10	10	6		L+20	10				0,4584	0,0203	0,3059	0,0142
563.0.110.6			ES11	ES11	6		L+22	11				0,5055	0,0230	0,3059	0,0142
563.0.100.8	10		10	6	L+20		10	0,5762				0,0241	0,4156	0,0179	
563.0.110.8	ES11		ES11	6	L+22		11	0,6161				0,0261	0,4156	0,0179	
563.0.120.8	12		12	8	L+24		12	0,6287				0,0268	0,4156	0,0179	
563.0.140.8	14		14	8	L+28		14	0,6930				0,030	0,4156	0,0179	
563.0.100.9	60		10	10	6		L+20	10				0,6656	0,0280	0,5050	0,0218
563.0.110.9			ES11	ES11	6		L+22	11				0,7056	0,0300	0,5050	0,0218
563.0.120.9			12	12	8		L+24	12				0,7183	0,0307	0,5050	0,0218
563.0.140.9		14	14	8	L+28	14	0,7805	0,0339	0,5050	0,0218					
563.0.110.26	80	2,0	ES11	ES11	6	L+22	11	1,1286	0,0467	0,9281	0,0385				
563.0.120.26			12	12	8	L+24	12	1,1409	0,0478	0,9281	0,0385				
563.0.140.26			14	14	8	L+28	14	1,2039	0,0510	0,9281	0,0385				

Tabelle 20 **Cs Statische Rollenbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Länge** Tabla 20
carga estática de los rodillos en función de su longitud

D	d = mm Achsendurchmesser diámetro del eje del rodillo					L = mm Rollenlänge longitud del rodillo									
	8	10	ES11	12	14	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	
	Rollentyp tipo rodillo					Cs = daN ≈ kgf									
40	563.0.80.6	563.0.100.6	563.0.110.6	563.0.120.6		81	62	53	45	40	36	31	24	15	
50		563.0.100.8				119	96	77	65	57	50	46	38	33	
			563.0.110.8	563.0.120.8	563.0.140.8	149	123	99	86	76	67	61	50	36	
60		563.0.100.9				119	96	77	68	57	50	46	38	33	
			563.0.110.9	563.0.120.9	563.0.140.9	188	175	150	126	109	96	88	72	63	
80			563.0.110.26	563.0.120.26	563.0.140.26	207	193	165	139	120	101	93	76	66	

Tabelle 21 **Cd Dynamische Rollenbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Anlagengeschwindigkeit** Tabla 21
carga dinámica de los rodillos en función de la velocidad del transportador

D	d = mm Achsendurchmesser diámetro del eje del rodillo					v = m/s Anlagengeschwindigkeit velocidad del transportador									
	8	10	ES11	12	14	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	
	Rollentyp tipo rodillo					Cd = daN ≈ kgf									
40	563.0.80.6	563.0.100.6	563.0.110.6	563.0.120.6		98	70	48	39	34	30	26			
50		563.0.100.8	563.0.110.8	563.0.120.8	563.0.140.8	132	81	55	45	40	34	30	28	26	
60		563.0.100.9	563.0.110.9	563.0.120.9	563.0.140.9	136	92	61	48	43	38	33	31	30	
80			563.0.110.26	563.0.120.26	563.0.140.26	151	98	70	56	48	44	39	37	35	

Tabelle 22 **Cd Dynamische Rollenbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Drehzahl** Tabla 22
carga dinámica de los rodillos en función de su número de revoluciones

n = 1/min Rollendrehzahl número de revoluciones del rodillo									
n	10	25	50	75	100	150	200	250	300
Rollenserie serie rodillo	Cd = daN ≈ kgf								
563.0	155	98	70	55	47	40	33	30	25

PVC-STAHLTRAGROLLEN

Tragrollen mit Stahlrohr, Querkugellagern, Lagerhaltern aus Polyazetalharz POM, Achsen und Federn aus Stahl.

Auf Wunsch: Rohr, Achse und Feder aus Inoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS LIBRES DE PVC-ACERO

Rodillos libres con tubo de acero montados sobre cojinetes oblicuos completamente rellenos de bolas, con cabezas de resina acetálica POM, eje y muelle de acero.

A petición: tubo, eje, muelle y bolas de acero inox.
Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

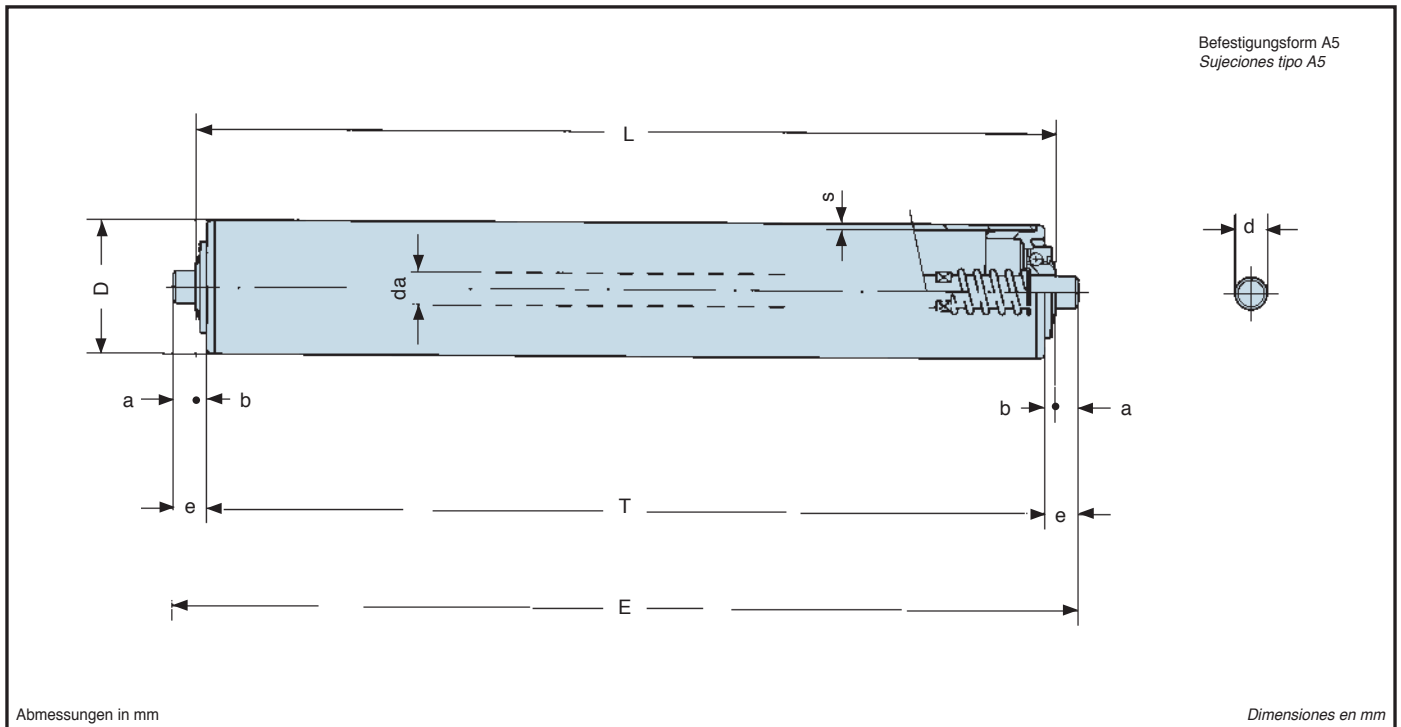


Tabelle 23

PVC-STAHLTRAGROLLEN SERIE 562.0 RODILLOS LIBRES DE PVC SERIE 562.0

Tabla 23

Typ tipo	D	s	da	d	T	E	a	b	e	T		ges. Rollengewicht kg peso total rodillo kg	
										min.	max.	L = 200	mehr pro cm más por cm
562.0.50.03	16	1,0	5	5	L-1	L+10	5	0,5	5,5	75	300	0,1193	0,0055
562.0.60.05	20		6	6	L-2	L+12	6	1	7		400	0,1628	0,0073
562.0.60.2	30	2,0	8	8	L-7	L+16	8	3,5	9,5		500	0,3540	0,0160
562.0.80.6	40										700	0,4845	0,0226
562.0.100.8	50										800	0,6406	0,0298
562.0.100.9	60	10	10	L-5	L+20	10	2,5	12,5	800	0,7945	0,0347		

Tabelle 24

Cs Statische Rollenbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Länge carga estática de los rodillos en función de su longitud

Tabla 24

L	L = mm Rollenlänge longitud del rodillo												
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	
D	Cs = daN ≈ kgf												
16	7	4	3	1,5	1,5								
20	12	8	6	3	3	2,5	2						
30	18	17	15	13	11	11	9	7	6	5			
40	22	22	22	20	20	20	16	16	14	12	9		
50	24	24	24	22	22	22	18	18	16	16	15	12	
60	25	25	25	23	23	23	20	20	20	18	18	18	

PVC UND PVC-STAHLTRAGROLLEN

Tragrollen bestehend aus PVC-Rohr (Serie 554.0) oder Innoxstahlrohr AISI 304 (Serie 564.0), Kugellagern aus thermoplastischem Harz mit niedrigem Reibungswert, Lagerhaltern aus verstärktem Polyamidharz PA.

Alle Rollen mit Standardausführung sind mit Endstiften aus Innoxstahl AISI 304 ausgerüstet. Befestigungsform A3 "Stifte mit Bohrung und Gewinde", Befestigung mittels Schrauben an den Strukturen.

Sowohl die Lagerhalter als auch die Gleitbuchsen sind wasserdicht, damit keine Flüssigkeiten oder andere Substanzen in das Rolleninnere dringen und Bakterienstämme entstehen können.

Am Ende einer Arbeitsschicht können die Rollen mit starkem Wasserstrahl abgewaschen und völlig dekontaminiert werden.

Die Rollen der Serie 554.0 und 564.0 werden im Agro-Lebensmittelbereich eingesetzt: Maschinen zum Sortieren und Putzen von Obst und Gemüse und für die menschliche Ernährung bestimmte Pflanzenprodukte.

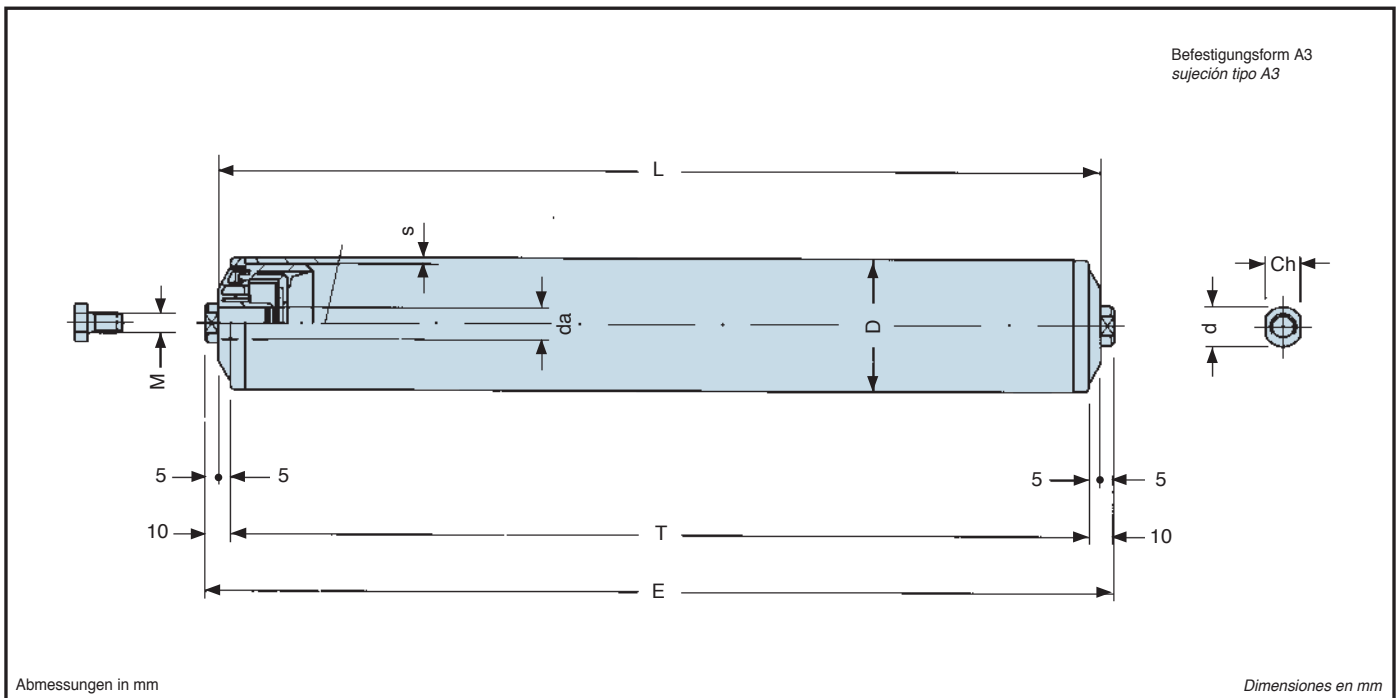
Auf Wunsch: Stifte aus Innoxstahl AISI 316, Rohr aus PVC für Lebensmittel oder Innoxstahl AISI 316, Spezialgleitbuchsen mit Abmessungen nach Maß.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

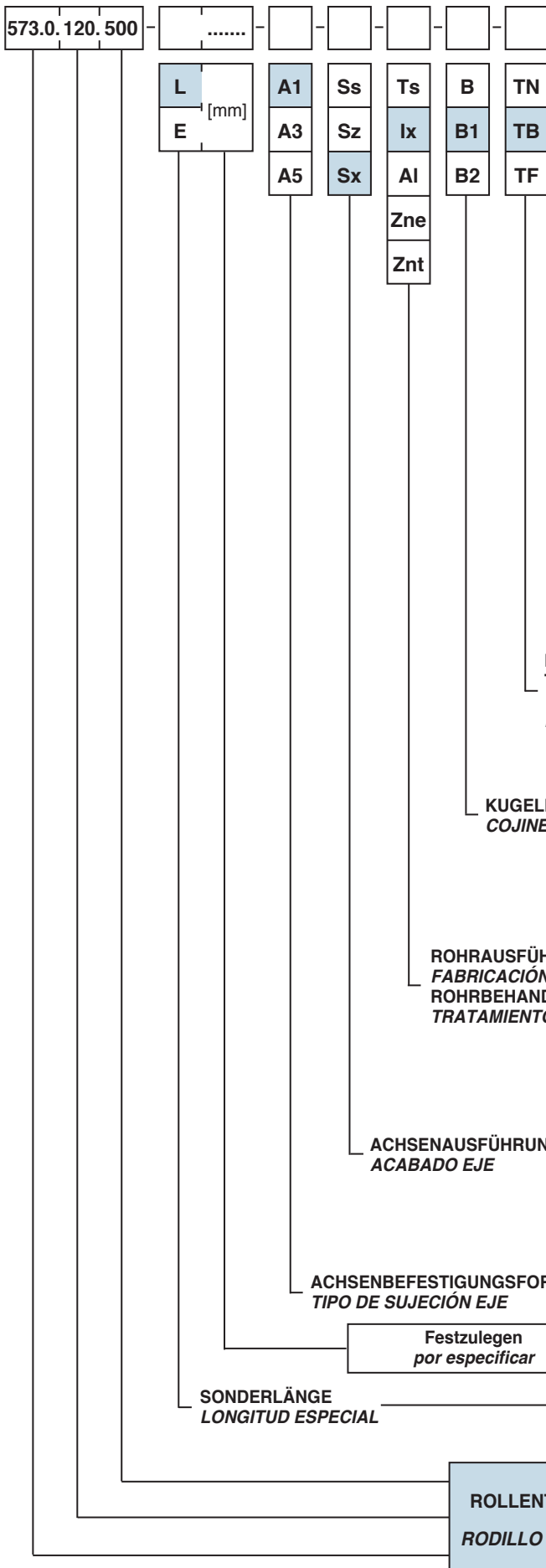
RODILLOS LIBRES DE PVC Y PVC-ACERO

Rodillos libres con tubo de PVC (serie 554.0) o de acero inox AISI 304 (Serie 564.0) montados sobre cojinetes rasantes de resina termoplástica con bajo coeficiente de fricción y con cabezas de poliamidas PA reforzada. Todos los rodillos con fabricación estándar tienen pernos de extremidad de acero inox AISI 304 y tipo de sujeción A3 "perno perforado y con rosca" para la fijación a las estructuras mediante tornillos. Tanto las cabezas como los casquillos de rodadura son herméticos para impedir la penetración de líquidos u otras sustancias al interior del rodillo y por lo tanto para impedir que se formen colonias de bacterias antihigiénicas. Por este motivo los rodillos pueden ser completamente descontaminados al final del turno productivo mediante el lavado por chorro de agua a presión. Los rodillos de la Serie 554.0 y Serie 564.0 tienen una mayor aplicación en el sector agro-alimentario, sobre las máquinas para la selección y la limpieza de los productos hortifrutícola y de los vegetales en general destinados a la alimentación humana. A petición: pernos de acero inox AISI 316, tubo de PVC alimentario o de acero inox AISI 316, casquillos especiales para pernos con dimensiones según diseño.

Temperatura de trabajo: $-5 \div +50$ [°C].



typ tipo	D	s	da	T	d	Ch	M	E	T		ges.Rollengewicht kg peso total rodillo kg		max.Last bis carga estática máx. n = 75 [1/min] Cd = daN-kgf
									min.	max.	L = 200	mehr pro cm más por cm	
									554.0.120.8	50	2,5	12	
564.0.120.8	50	2,0	12	L-10	15	13	8	L+10	75	1000	0,6289	0,0236	18



Die Bezeichnung der Rollen erfolgt durch Codes: Rollentyp (Serie, Achs- und Rohrlängencode), Sonderlängen in mm (L Abstand zwischen den Befestigungsenden, E Gesamtlänge der Achse, Befestigungsformen (Seite 27), Achs-, Rohr- und Kugellagerausführung, Betriebstemperatur (Seite 12 bis 15).

Die unten angeführten Bezeichnungsbeispiele beziehen sich auf konische Tragrollen. Für die anderen Rollentypen siehe Beispiele auf Seite 16 und 24.

La designación del rodillo está constituida por los códigos: tipo de rodillo (Serie, códigos eje y longitud del tubo), longitudes especiales en mm (L entre las sujeciones, E total del eje), tipo de sujeción (pág. 27), acabados eje y tubo, fabricación de cojinetes y temperatura de trabajo (de pág. 12 a pág. 15).

Los ejemplos de designación abajo indicados se refieren a los rodillos cónicos libres. Para otros tipos de rodillos, consultar los ejemplos indicados en las págs. 16 y 24.

BEISPIELE FÜR DIE CODEBEZEICHNUNG DER ROLLEN
EJEMPLOS DESIGNACIÓN CÓDIGO DE LOS RODILLOS

573.0.120.500

STANDARDAUSFÜHRUNG
Fabricación **ESTÁNDAR**

573.0.120.500 - L530 - A1 - Sx - Ix - B1 - TB

SONDERAUSF.
Fabricación **ESPECIAL**

TF	Sehr niedrige Temperatur Temperatura muy baja	-5 ÷ -20 [°C]
TB	Niedrige Temperatur Temperatura baja	-5 ÷ +5 [°C]
TN	Normale Temperatur Temperatura normal	+5 ÷ +50 [°C]

B	Querkugellager aus Stahl Cojinetes oblicuos de acero
B1	Radialkugellager aus Stahl Cojinetes radiales de acero
B2	Radialkugellager aus rostfreiem Stahl AISI 420 Cojinetes radiales de acero inoxidable AISI 420

Ts	Stahlrohr Tubo de acero
Ix	Rohr aus rostfreiem Stahl AISI 304 Tubo de acero inoxidable AISI 304
Al	Aluminiumrohr Tubo de aluminio
Zne	Blauverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado azul
Znt	Gelbverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado amarillo

Ss	Stahlachse Eje de acero
Sz	Achse aus verzinktem Stahl Eje de acero galvanizado
Sx	Achse aus rostfreiem Stahl AISI 304 Eje de acero inoxidable AISI 304

A1	Achse mit Außengewinde Eje con rosca externa
A3	Achse mit Bohrung und Gewinde Eje perforado y con rosca
A5	Achse mit Feder Eje con muelle

L	Abstand zwischen den gefrästen Sechskantschlüsseln (Ch) Longitud entre las llaves (Ch) fresadas
E	Achslänge Longitud eje

500	Rohrnutzlänge Longitud útil tubo
120.	Code Achsendurchmesser Código diámetro del eje
573.0.	Konische Tragrolle Serie rodillo cónico libre

**TRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN
RODILLOS LIBRES PARA CURVAS**



PVC und PVC-STAHLTRAGROLLEN mit zylindrischen Doppelrohren, konischen Tragrollen mit Kegelstumpfabschnitten aus Polyamidharz.

Sie werden in Rollenbahnkurven mit Schwerkraft- oder Schubantrieb eingesetzt.

Die Schemen und Tabellen auf Seite 34 geben die Abmessungen an.

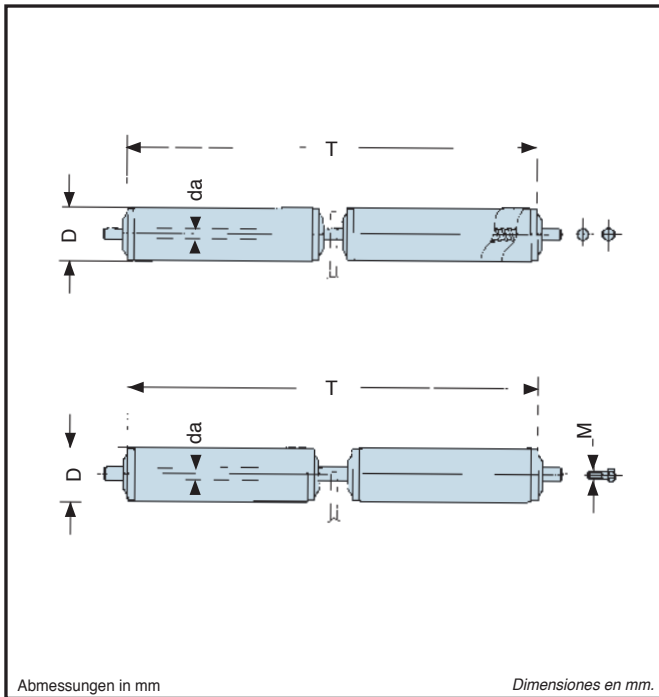
Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

Rodillos libres de PVC y PVC-ACERO con doble tubo cilíndrico, rodillos cónicos libres con sectores troncocónicos de resina poliamídica.

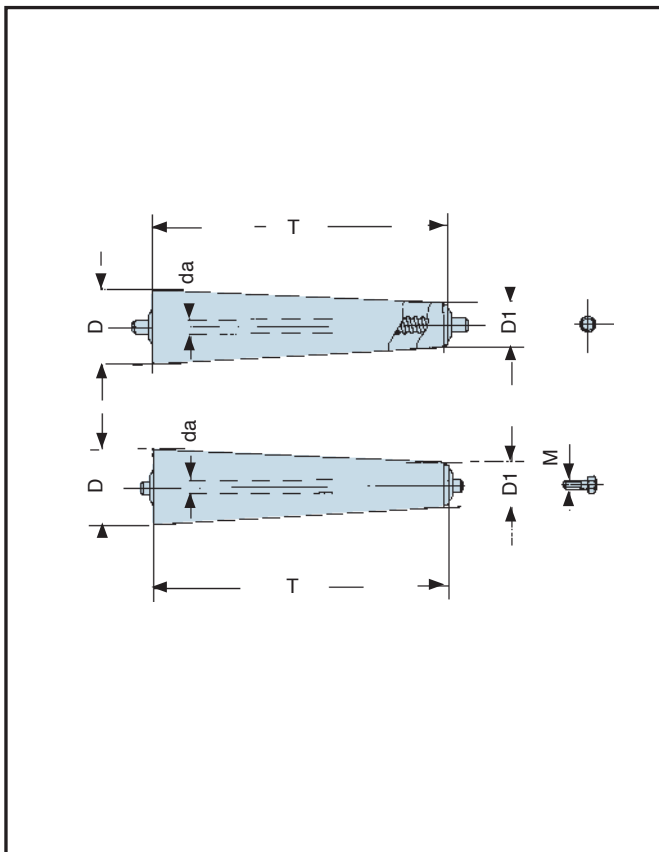
Se emplean en la realización de curvas de gravedad o empuje.

Los esquemas y las Tablas de pág. 34 indican las características dimensionales.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].



Serie serie	da	D	M	T		S. pág.
				min.	max.	
552.1	6	20		160	400	36
	8	30			550	
		40			700	
		50			800	
	10	50				
ES11	50					
553.1	8	40	5	140	700	36
		50			800	
		63			1000	
	10	40	6		700	
		50			800	
		63			1000	
	12	50	8		800	
		63			1000	
563.1	8	40	5	140	1200	37
		50			1400	
	10	40	6		1200	
		50			1400	
		60			1400	
	12	40	8		1200	
		50			1400	
		60			1400	



Serie serie	da	D	D1	M	T	S. pág.
573.0	10	74,25	57,37		250	38
		74,25	54		300	
		81	57,37		350	
		81	54		400	
		87,75	57,37		450	
		87,75	54		500	
		94,5	57,37		550	
		94,5	54		600	
		101,25	57,37		650	
		101,25	54		700	
	12	108	57,37	750		
		108	54	800		
		114,75	57,37	850		
		114,75	54	900		
		74,25	57,37	8	250	39
		74,25	54		300	
		81	57,37		350	
		81	54		400	
		87,75	57,37		450	
		87,75	54		500	
94,5	57,37	550				
94,5	54	600				
101,25	57,37	650				
101,25	54	700				
108	57,37	750				
108	54	800				
114,75	57,37	850				
114,75	54	900				

Mittels Rollenbahnkurven wird die geradlinige Förderrichtung des Kollos in eine kreisförmige umgelenkt.

Der Öffnungswinkel α beträgt gewöhnlich **45°**, **90°** oder **180°**. Entsprechend dem Materialfluß, im oder gegen den Uhrzeigersinn, werden sie als rechte oder linke Kurven bezeichnet. Bei Rollenbahnen mit Tragrollen können folgende Rollentypen eingesetzt werden:

- zylindrische Einzelrollen, radial versetzt montiert (Grundrollen);
- zylindrische Doppelrollen (Serie 552.1, 553.1 und 563.1, Seite 36 und 37);
- konische Rollen (Serie 553.0, Seite 38 und 39);
- Achseneinheit mit Rädern (Serie 840.02 und 860.02, Seite 100), für Sonderfälle.

Rollenbahnkurven mit zylindrischen Rollen müssen mit einem größeren Gefälle und größerem Innenkrümmungsradius R_i [mm] ausgelegt werden als Rollenbahnkurven mit konischen Rollen:

- Kurve mit zylindrischen Rollen $R_i \geq 1,75 T$ [mm] zylindrischen Rolle;
- Kurve mit konischen Rollen $R_i \leq 1,50 T$ [mm] konischen Rolle;

Bei gleicher Tischlänge T [mm] gelten die Parameter für beide Rollentypen. Beim Einsatz von konischen Rollen ist der Transportzuverlässigkeitsgrad höher. Das Kollo wird gleichmäßig vorwärts bewegt, ohne daß Halteschienen oder andere Sicherheitsvorrichtungen erforderlich sind.

Bei horizontaler Transportebene werden die Kolli vorwärts geschoben. Hat die Transportebene den richtigen Neigungswinkel, werden sie von der Schwerkraft vorwärts bewegt. Die theoretische **Gefälleberechnung** [°] oder [%] erfolgt wie in Kapitel "PVC und PVC-STAHLROLLEN" (Seite 7 bis 11) beschrieben. Wie bei geradlinigen Förderanlagen brauchen Kolli mit glatter und steifer Auflagefläche mindestens $x=3$ Stützrollen für den Transport. Bei unebener und elastischer Auflagefläche ist eine höhere Anzahl erforderlich.

Der Achsenabstand I [mm] der Rollen für Rollenbahnkurven wird mit dem mittleren Transportradius des Kollos RM [mm] berechnet.

Da die konischen Tragrollen der Serie 573.0 und die zylindrischen PVC-STAHLROLLEN der Serie 563.0, siehe Seite 28 und 29, dieselben Achsendurchmesser und Rohrdurchmesser $D=50$ [mm] haben, sind ihre technischen Kennwerte identisch.

Rohrcodebezeichnung siehe Seite 32.

Las curvas de rodillos son usadas para desviar circularmente la dirección de marcha rectilínea de la carga.

Su ángulo de apertura α es normalmente de **45°**, **90°** o **180°**. Según sea la dirección de marcha del material que se desplaza en sentido horario o antihorario las curvas pueden ser denominadas derechas o izquierdas. En la realización de curvas con rodillos libres pueden ser empleados los siguientes tipos de rodillos:

- rodillos cilíndricos únicos montados radialmente de manera alternada entre ellos (rodillos libres-base);
- rodillos cilíndricos dobles (Serie 552.1, 553.1 y 563.1, págs. 36 y 37);
- rodillos cónicos (Serie 553.0, págs. 38 y 39);
- grupos de ejes con roldanas (Serie 840.02 y 860.02, pág. 100), en casos específicos.

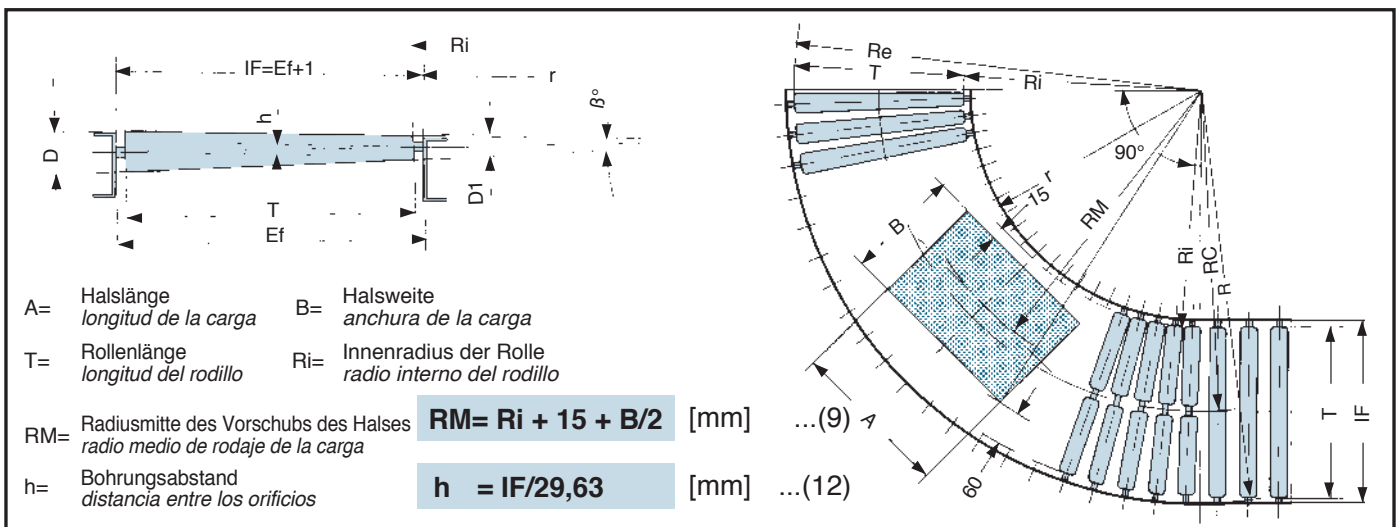
La curva con rodillos cilíndricos, en fase de proyecto, debe ser proporcionada con mayor pendencia y con el radio de curvatura interior R_i [mm] mayor con respecto a los que pueden ser adoptados para la curva con rodillos cónicos:

- curva con rodillos cilíndricos $R_i \geq 1,75 T$ [mm] rodillo cilíndrico;
- curva con rodillos cónicos $R_i \leq 1,50 T$ [mm] rodillo cónico.

Estos parámetros son válidos en igualdad de longitud de tabla T [mm] de los dos tipos de rodillos.

Con el uso de los rodillos cónicos se consigue un mayor grado de precisión del transporte ya que la carga mantiene la trayectoria de marcha correcta y la regularidad en el desplazamiento también sin la ayuda de bordes de retención u otros dispositivos de seguridad. Las cargas son empujadas si el plano de transporte es horizontal; se ponen en movimiento por la fuerza de gravedad si éste está inclinado con el correcto valor de inclinación. La determinación teórica de la **inclinación** [°] o [%] se efectúa como en el capítulo "Rodillos de PVC y PVC-ACERO" (de pág. 7 a pág. 11).

Como para los transportadores rectilíneos, las cargas con superficie de apoyo lisa y rígida necesitan, durante la marcha, al menos un número $x=3$ de rodillos de soporte; con superficie desigual y elástica necesitan un número mayor. La distancia entre ejes I [mm] de los rodillos para las curvas se calcula sobre el radio medio de marcha de la carga RM [mm]. Las características técnicas de los rodillos cónicos libres Serie 573.0 son las de los rodillos cilíndricos de PVC-ACERO Serie 563.0, ver págs. 28 y 29, teniendo los mismos diámetros de eje y diámetro de tubo $D=50$ [mm]. Para el código de designación del rodillo ver pág. 32.



**PVC DOPPELTRAGROLLEN FÜR ROLLEN-
BAHNKURVEN**

Zwei Tragrollen bestehend aus PVC-Rohr, Kugellagern (Serie 552.1) oder Querkugellagern (Serie 553.1), Lagerhaltern aus Polyamidharz PA, einer einzigen Stahlachse. Dank der Standardbefestigungsform A5 "Achse mit Feder", können die Doppelrollen einfach in die Anlagenstruktur eingebaut werden.

Die Tragfähigkeit der Rollen der Serie 552.1 und 553.1 entspricht derjenigen der Grundrollen. Auf Wunsch: Achse und Feder aus Innoxstahl, Spezial-PVC Rohr, Kugeln (Serie 552.1), Radialkugellagertyp (Serie 552.1) 6002 bzw. 6202: Stahl, thermoplastisches Harz, Innoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DOBLES LIBRES DE PVC PARA CURVAS

Están constituidos por dos rodillos libres con tubo de PVC montados sobre cojinetes completamente rellenos de bolas (Serie 552.1) u oblicuos de bolas (Serie 553.1), con cabezas de resina poliamídica PA, único eje de acero. El tipo estándar de sujeción A5 "eje con muelle" facilita la puesta en marcha de los rodillos dobles en la estructura del transportador. La capacidad de carga de los rodillos Serie 552.1 y 553.1 es la de los relativos rodillos base. A petición: eje y muelle de acero inox, tubo de PVC especial, bolas (Serie 552.1) de acero inox, cojinetes (Serie 552.1) radiales de bolas tipo 6002 o 6202: de acero, de resina termoplástica, de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

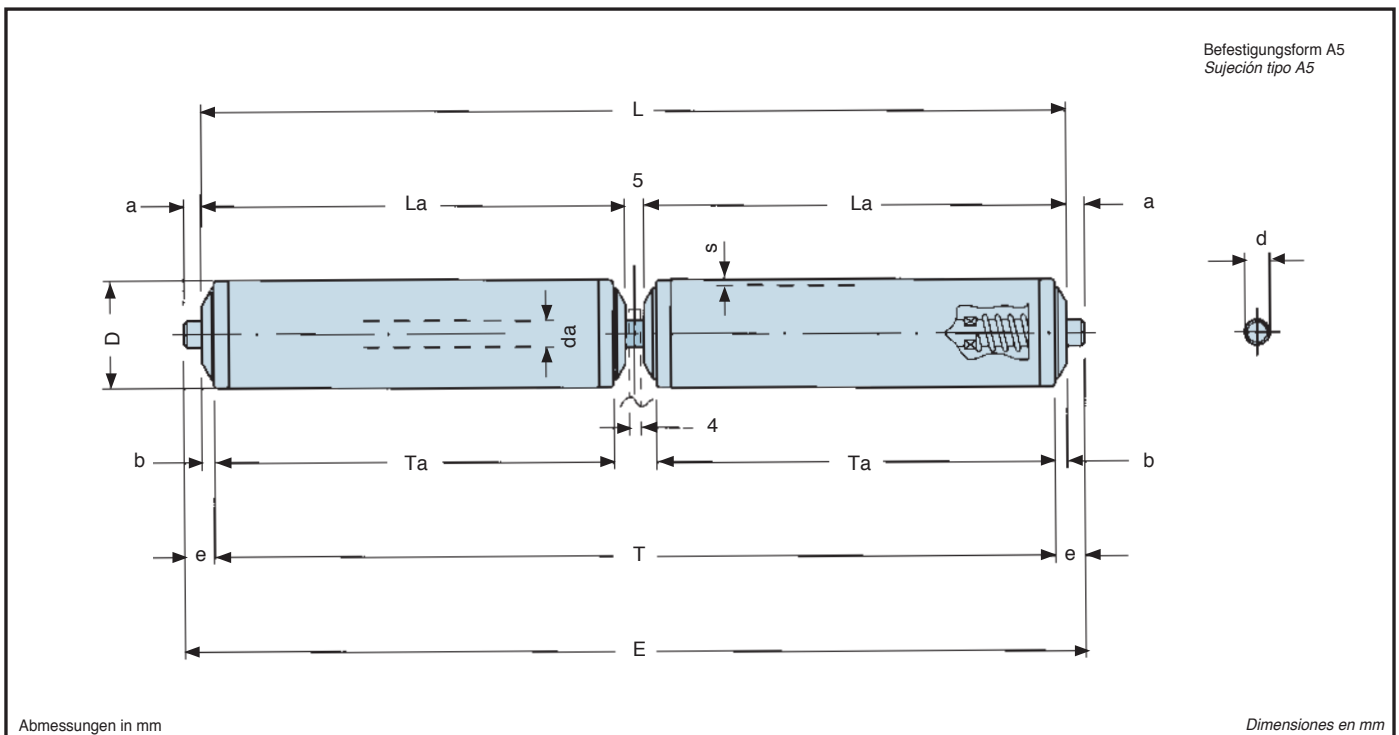


Tabelle 28 **PVC DOPPELTRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN** **RODILLOS DOBLES LIBRES DE PVC PARA CURVAS** Tabla 28

Typ tipo	D	L	T	Grundrolle rodillo base								L		Gesamtgewicht Rolle kg peso total rodillo kg		Gewicht drehende Teile kg peso partes rodantes kg												
				Typ tipo	s	da	d	a	b	e	E	min.	max.	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200	mehr pro cm más por cm											
552.1.60.02	20	T+2	E-14	552.0.60.02	2,0	6	6	6	1	7	L+12	160	400	0,1005	0,0040	0,0487	0,0017											
552.1.80.2	30	T+7	E-23	552.0.80.2	2,0	8	8	8	3,5	11,5	L+16	160	550	0,1797	0,0067	0,0876	0,0027											
552.1.80.6	40	T+7	E-23	552.0.80.6	2,0	8	8	8	3,5	11,5	L+16	160	700	0,2163	0,0076	0,1242	0,0037											
552.1.80.8	50	T+7	E-23	552.0.80.8	2,5	10	10	10	3,5	13,5	L+20	160	800			0,2887	0,0096	0,1899	0,0057									
E-27			552.0.100.8	ES11																ES11	10	13,5	L+20	0,3453	0,0119	0,1899	0,0057	
			552.0.110.8																							0,3879	0,0139	0,1899
553.1.80.6	40	T+9	E-25	553.0.80.6	2,0	8	8	8	4,5	12,5	L+16	135	700			0,3646	0,0076	0,1804	0,0037									
553.1.10.6	E-29		553.0.100.6	10																10	10	14,5	L+20	0,4388	0,0099	0,1804	0,0037	
553.1.80.8	50	T+9	E-25	553.0.80.8	2,8	8	8	8	4,5	12,5	L+16	140	800			0,4345	0,0101	0,2503	0,0062									
553.1.100.8			E-29	553.0.100.8																10	10	10	14,5	L+20	0,5087	0,0124	0,2503	0,0062
553.1.120.8			E-33	553.0.120.8																12	12	12	16,5	L+24	0,5700	0,0150	0,2503	0,0062
553.1.80.25	63	T+9	E-25	553.0.80.25	3,0	8	8	8	4,5	12,5	L+16	140	1000			0,5166	0,0125	0,3324	0,0086									
553.1.100.25			E-29	553.0.100.25																10	10	10	14,5	L+20	0,5908	0,0148	0,3324	0,0086
553.1.120.25			E-33	553.0.120.25																12	12	12	16,5	L+24	0,6521	0,0174	0,3324	0,0086

PVC-STAHLDOPPELTRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN

Zwei Tragrollen bestehend aus Stahlrohr, Querkugellagern, Lagerhaltern aus Polyamidharz PA, einer einzigen Stahlachse. Dank der Standardbefestigungsform A5 "Achse mit Feder", können die Doppelrollen einfach in die Anlagenstruktur eingebaut werden. Die Befestigungsform A3 "Achse mit Bohrung und Gewinde", verleiht der Anlagenstruktur mehr Festigkeit und ist für mittelschwere Lasten vorgesehen. Die Tragfähigkeit der Rollen der Serie 563.1 entspricht derjenigen der relativen Grundrollen.

Auf Wunsch: Rohr, Achse und Feder aus Inoxstahl, Radialkugellager (Serie 552.1) Typ 6002 bzw. 6202: Stahl, thermoplastisches Harz, Innoxstahl.
 Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DOBLES LIBRES DE PVC-ACERO PARA CURVAS

Están constituidos por dos rodillos libres con tubo de acero montados sobre cojinetes oblicuos de bolas, con cabezas de resina poliamídica PA, único eje de acero. El tipo estándar de sujeción A5 "eje con muelle" facilita la puesta en marcha de los rodillos dobles en la estructura del transportador. El tipo de sujeción A3 "eje perforado y con rosca" permite la realización de estructuras más rígidas adecuadas para el transporte de cargas medias. La capacidad de carga de los rodillos Serie 563.1 es la de los relativos rodillos base. A petición: tubo, eje y muelle de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202: de acero, de resina termoplástica, de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

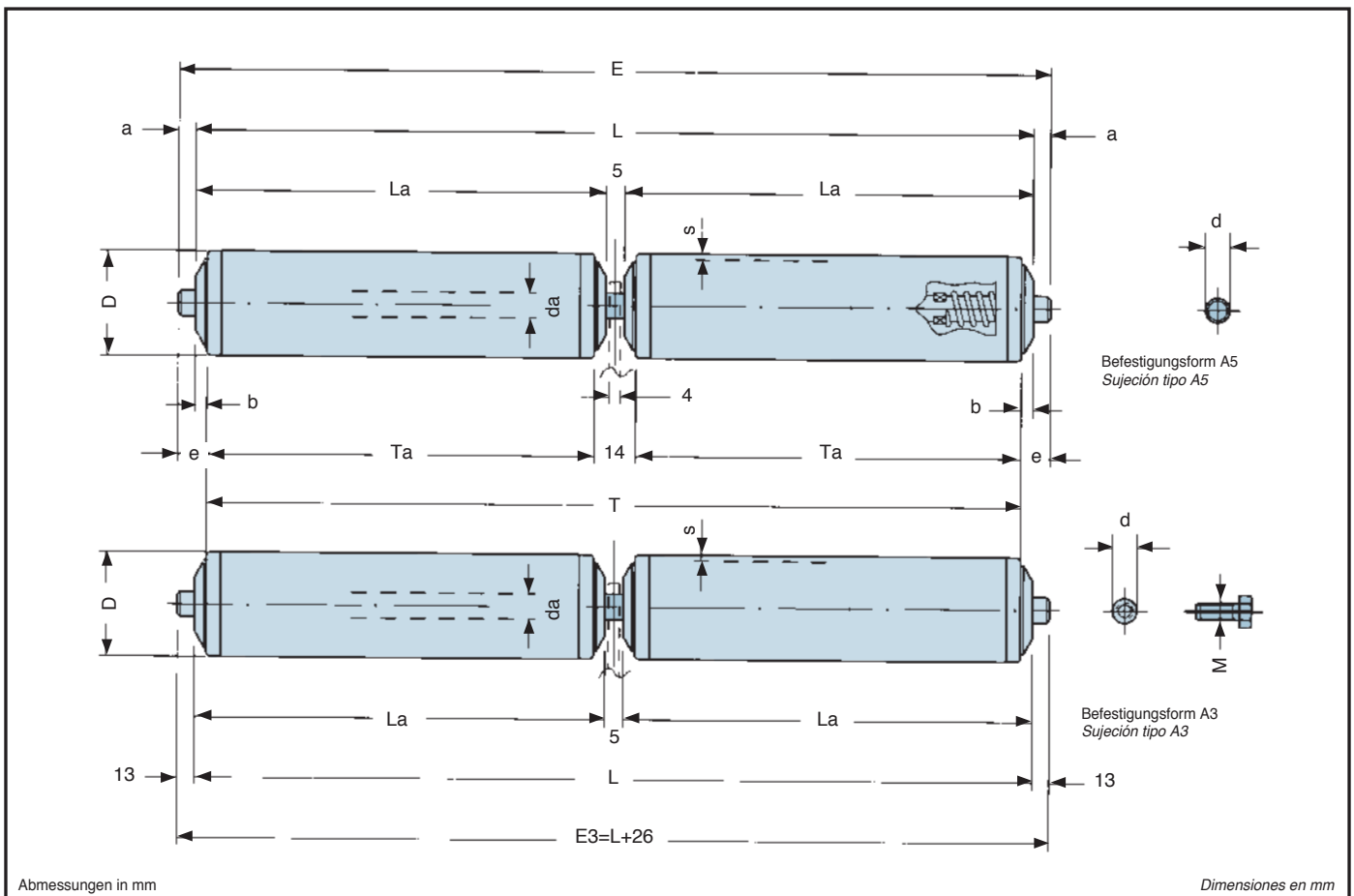


Tabelle 29 PVC-STAHLDOPPELTRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN RODILLOS DOBLES DE PVC-ACERO PARA CURVAS Tabla 29

Typ tipo	D	L	T	Grundrolle rodillo base								L		Gesamtgewicht Rolle kg peso total rodillo kg		Gewicht drehende Teile kg peso partes rodantes kg	
				Typ tipo	s	da	d	a	b	e	E	min.	max.	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200	mehr pro cm más por cm
563.1.80.6	40	T+9	E-25	563.0.80.6	1,5	8	8	8	4,5	12,5	L+16	135	1200	0,5279	0,0182	0,3437	0,0142
E-29			563.0.100.6	10		10	10	14,5		L+20	0,6021			0,0204	0,3437	0,0142	
E-33			563.0.120.6	12		12	12	16,5		L+24	0,6634			0,0231	0,3437	0,0142	
563.1.80.8	50	T+9	E-25	563.0.80.8	1,5	8	8	8	4,5	12,5	L+18	140	1400	0,6206	0,0219	0,4356	0,0179
E-29			563.0.100.8	10		10	10	14,5		L+20	0,6940			0,0241	0,4356	0,0179	
E-33			563.0.120.8	12		12	12	16,5		L+24	0,7552			0,0267	0,4356	0,0179	
563.1.100.9	60	T+9	E-29	563.0.100.9	1,5	10	10	10	4,5	14,5	L+20	140	1400	0,7925	0,0278	0,5341	0,0216
563.1.120.9			563.0.120.9	12		12	12	16,5		L+24	0,8537			0,0304	0,5341	0,0216	

KONISCHE TRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN

Basisrollen Typ 563.0.100.8 und Kegel-stumpfabschnitte aus Polyamidharz PA, mit Druck mit dem Stahlrohr D=50 [mm] verkeilt.

Dank der Standardbefestigungsform A5 «Achse mit Feder» können sie rasch in leichte Strukturen für den Transport von leichten - mittelschweren Lasten eingebaut werden.

Die Tragfähigkeit der Rollen der Serie 573.0 entspricht derjenigen der relativen Grundrollen.

Auf Wunsch: Rohr, Achse und Feder aus Innoxstahl, Radialkugellager mit Kugeltyp 6002 bzw. 6202: Stahl oder Innoxstahl. Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS CÓNICOS LIBRES PARA CURVAS

Están constituidos por rodillos base tipo 563.0.100.8 y por sectores troncocónicos de resina poliamídica PA encuñados con presión sobre el tubo de acero D = 50 [mm]. El tipo estándar de sujeción A5 «eje con muelle» permite un montaje más rápido en estructuras ligeras adecuadas para el transporte de cargas medio-ligeras.

La capacidad de carga de los rodillos Serie 573.0 es la de los relativos rodillos base.

A petición: tubo, eje y muelle de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202: de acero, de resina termoplástica, de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

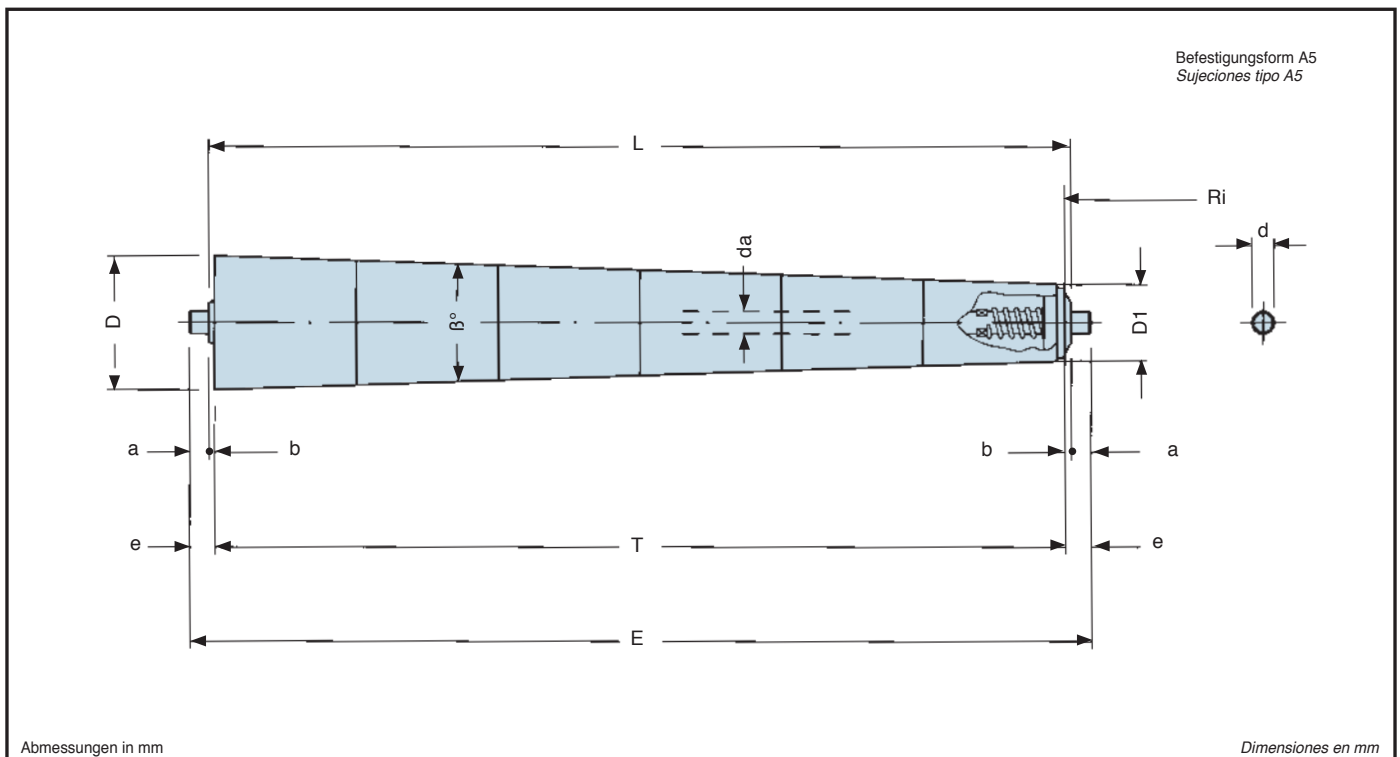


Tabelle 30

KONISCHE TRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN

RODILLOS CÓNICOS LIBRES PARA CURVAS

Tabla 30

Typ tipo	D	D1	L	T	d	da	a	b	e	β°	Ri	E	Gewicht	
													Gesamtgewicht Rolle kg peso total rodillo kg	Gewicht drehende Teile kg peso partes rodantes kg
573.0.100.250	74.25	57.37	259	250	10	10	10	4.5	14.5	3°52'	850	279	0,8885	0,6580
573.0.100.300	74.25	54	309	300							800	329	1,0247	0,7634
573.0.100.350	81	57.37	359	350							850	379	1,2089	0,9168
573.0.100.400	81	54	409	400							800	429	1,3452	1,0221
573.0.100.450	87.75	57.37	459	450							850	479	1,5452	1,1913
573.0.100.500	87.75	54	509	500							800	529	1,6814	1,2967
573.0.100.550	94.5	57.37	559	550							850	579	1,8971	1,4816
573.0.100.600	94.5	54	609	600							800	629	2,0333	1,5869
573.0.100.650	101.25	57.37	659	650							850	679	2,2583	1,7810
573.0.100.700	101.25	54	709	700							800	729	2,3945	1,8864
573.0.100.750	108	57.37	759	750							850	779	2,6350	2,0960
573.0.100.800	108	54	809	800							800	829	2,7712	2,2014
573.0.100.850	114.75	57.37	859	850							850	879	3,0238	2,4231
573.0.100.900	114.75	54	909	900							800	929	3,1600	2,5285

KONISCHE TRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN

Basisrollen Typ 563.0.120.8 und Kegelstumpfabschnitte aus Polyamidharz PA, mit Druck mit dem Stahlrohr D=50 [mm] verkeilt.

Dank der Standardbefestigungsform A3 «Achse mit Bohrung und Gewinde» besitzen die Strukturen eine größere Festigkeit und werden für den Transport von mittelschweren Lasten eingesetzt.

Die Tragfähigkeit der Rollen der Serie 573.0 entspricht derjenigen der relativen Grundrollen.

Auf Wunsch: Rohr und Achse aus Inoxstahl, Radialkugellagertyp 6002 bzw. 6202: Stahl oder Inoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS CÓNICOS LIBRES PARA CURVAS

Están constituidos por rodillos base tipo 563.0.120.8 y por sectores troncocónicos de resina poliamídica PA encuñados con presión sobre el tubo de acero D = 50 [mm].

El tipo estándar de sujeción A3 «eje perforado y con rosca» permite la realización de estructuras más rígidas adecuadas para el transporte de cargas medias.

La capacidad de carga de los rodillos Serie 573.0 es la de los relativos rodillos base.

A petición: tubo y eje de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202: de acero y de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

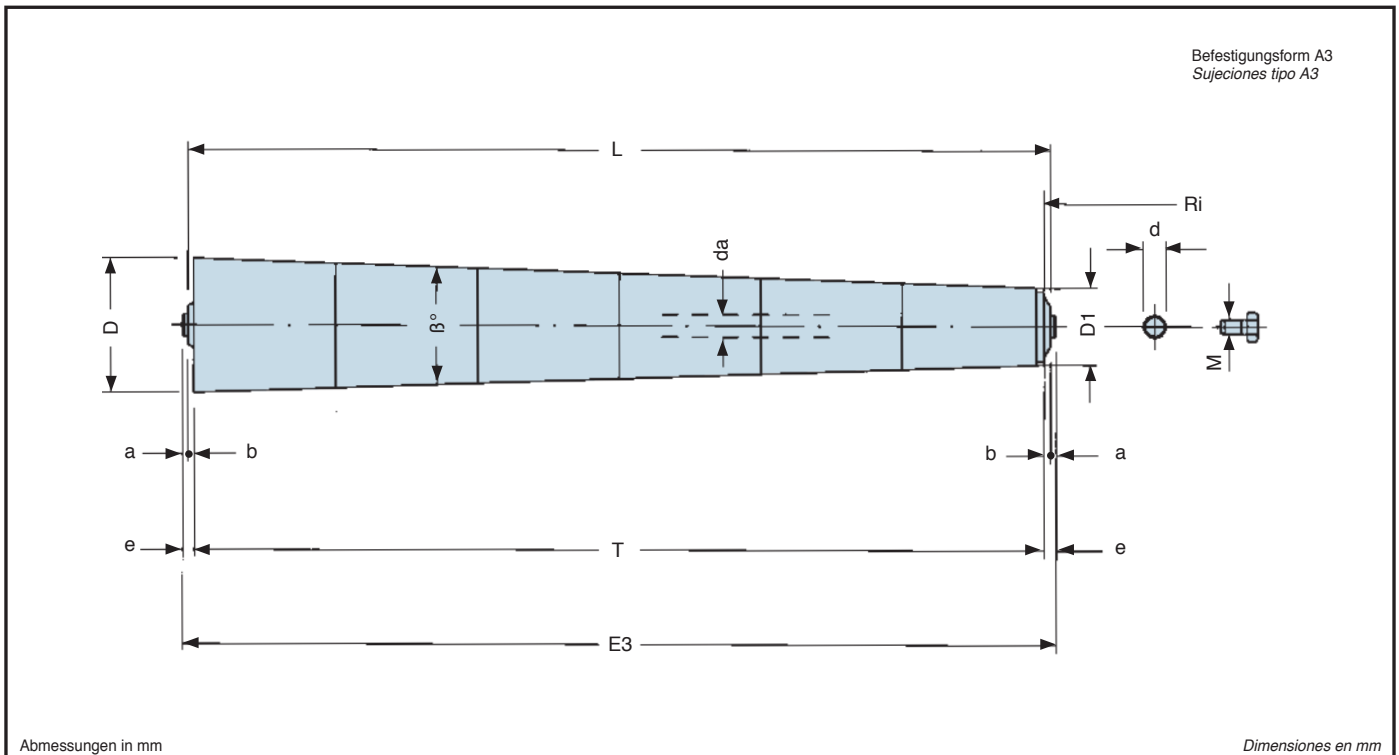


Tabelle 31 **KONISCHE TRAGROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN RODILLOS CÓNICOS LIBRES PARA CURVAS** Tabla 31

Typ tipo	D	D1	L	T	d	da	M	a	e	β°	Ri	E	Gesamtgewicht Rolle kg peso total rodillo kg	Gewicht drehende Teile kg peso partes rodantes kg
573.0.120.250	74.25	57.37	259	250	12	12	8	1.5	6	$3^\circ 52'$	850	261	0,9461	0,6580
573.0.120.300	74.25	54	309	300							800	311	1,0955	0,7634
573.0.120.350	81	57.37	359	350							850	361	1,2929	0,9168
573.0.120.400	81	54	409	400							800	411	1,4424	1,0221
573.0.120.450	87.75	57.37	459	450							850	461	1,6556	1,1913
573.0.120.500	87.75	54	509	500							800	511	1,8050	1,2967
573.0.120.550	94.5	57.37	559	550							850	561	2,0339	1,4816
573.0.120.600	94.5	54	609	600							800	611	2,1833	1,5869
573.0.120.650	101.25	57.37	659	650							850	661	2,4215	1,7810
573.0.120.700	101.25	54	709	700							800	711	2,5709	1,8864
573.0.120.750	108	57.37	759	750							850	761	2,8246	2,0960
573.0.120.800	108	54	809	800							800	811	2,9740	2,2014
573.0.120.850	114.75	57.37	859	850							850	861	3,2398	2,4231
573.0.120.900	114.75	54	909	900							800	911	3,3892	2,5285

Tabelle 32, 33 und 34 geben den Korrosionsbeständigkeitsindex der Metalle und den chemischen Widerstandsindex der Kunststoffe (in erweiterter Form für Hart-PVC) gegenüber verschiedener chemischer Reagentien, Luft, Wasser und einiger Nahrungsmittel an. TECNORULLI berät die Techniker und Konstrukteure gern über die geeignetsten Materialien entsprechend ihrem speziellen Einsatzbereich.

Las tablas 32, 33 y 34 indican los índices de resistencia a la corrosión de los materiales metálicos y de la resistencia química de los materiales plásticos (de una manera más amplia para el PVC rígido), por parte de diversos reactivos químicos, del aire, del agua y de algunos alimentos. TECNORULLI se pone a disposición de Técnicos y Proyectistas para aconsejar los materiales más idóneos que se pueden adoptar dependiendo de la aplicación específica.

Tabelle 32 **KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT DER METALLE RESISTENCIA A LA CORROSIÓN DE LOS METALES** Tabla 32

Reagentien reactivos	Luft Aire		Wasser Agua				konzentr. Säuren Ácidos concentrados			verdünnte Säuren Ácidos diluidos				f. Alkali-chloridsulfat Álcali-cloruros-sulfatos, sol.				Lebensmittel Alimentos			
	Industrieluft Atm. Industr.	Meerluft Atm. marina	Trinkwasser Potable	Meer Marina	Salzdämpfe Vapor sat.	Salz+H ₂ S Salada + H ₂ S	Phosphorig Fosfórico	Salpeterhaltig Nitríco	Schwefelsauer Sulfúrico	Essighaltig Acético	Chlorwasserstoff Clorhídrico	Phosphorig Fosfórico	Salpeterhaltig Nitríco	Schwefelsauer Sulfúrico	Alkalien, 8% Alcali, inf. 8%	Ammoniumchlor. Amonio, clor.	Magnesiumchlor. Magnesia, clor.	Magnesiumsulf. Magnesio, sulf.	Obststoffe Zumos, fruta	Milch+Milchprod. Leche y deriv.	ver. Speisen Alimentos, varios
norm. Stahl - Aceros comunes	B	B	B	B	D	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	D	D	D	B	B	B
verzinkter Stahl - Ace. galvanizado	G	D	D	D	-	D	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	DB	B	B	B	B
Grauguß - Hierro fundido gris	D	B	B	B	D	D	B	B	B	B	B	B	D	B	G	B	D	B	B	B	B
INOX AISI 304 - AISI 304 inox	G	VG	VG	VG	VG	VG	-	VG	-	GD	-	VG	VG	-	VG	DG	VG	VG	VG	VG	VG
INOX AISI 316 - AISI 316 inox	G	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG	GD	-	G	VG	G	VG	VG	VG	VG	VG	VG	VG
Aluminium - Aluminio	VG	G	D	D	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B
normale Bronze - Bronce com.	DG	G	-	G	-	D	B	B	B	D	B	D	B	D	D	-	-	-	-	-	-

KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT: RESISTENCIA A LA CORROSIÓN: VG= sehr gut óptima G = gut buena D = ausreichend discreta B = schlecht mala

Tabelle 33 **CHEMISCHE WIDERSTANDSFÄHIGKEIT DER KUNSTSTOFFE RESISTENCIA QUÍMICA DE LAS MATERIAS PLÁSTICAS** Tabla 33

Reagentien reactivos	Wasser Agua		Kohlenwasserstoff Hydrocarburos				Säuren Ácidos				Alkalien Álcali				Verschiedene Varios				Lebensmittel Alimentos		
	Trinkwasser Potable	Meer Marina	Petroleum	Naphtha Nafta	Benzin Bencinas	Mineralöle Aceites minerales	Schwache débiles		Starke fuertes		Schwache débiles		Starke fuertes		Chlorverb. Clorados	Alkohol Alcoholes	Ketone Cetonas	Essig Vinagre	Milchprodukte Lácticos	Grassi oil Grasos aceites	
	Reagentientemp. temperatura del reactivo		F		F		F		F		F		F		F		F		F		
Plyamid PA - PA poliamidas	G	G	G	G	G	G	B	B	B	B	B	B	B	G	G	G	D	D	B	G	G
Polyazetat POM - POM poliacetato	G	G	G	G	G	D	B	B	B	B	B	B	B	G	G	G	D	D	G	D	G
Polypropylen PP - PP polipropileno	G	G	G	G	M	G	G	D	B	D	B	B	B	G	G	G	B	B	G	D	B
Polyäthylen PE - PE polietileno	G	G	G	G	G	G	G	D	B	D	B	B	B	G	G	G	B	B	G	D	B
Teflon® PTFE - PTFE Teflón®	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
Polyvinylc. PVC - PVC polivinilcloruro	G	G	G	G	G	G	G	G	G	D	D	B	G	G	G	G	B	G	G	B	G

REAGENTIENWIDERSTAND: RESISTENCIA A LOS REACTIVOS: G= gut buena D = ausreichend discreta M = mittelmäßig mediocre B = schlecht mala

Tabelle 34 **CHEMISCHER WIDERSTAND VON HART-PVC RESISTENCIA QUÍMICA DE LAS MATERIAS PLÁSTICAS** Tabla 34

Reagentien	Konzentrierung *	Wärmebeständigkeit ** [°C]		reactivos	concentración *	Resistencia, a las temperaturas ** [°C]	
		+20	+60			+20	+60
Essighaltig, Säure	25%	S	L	Acético, ácido	25%	S	L
Essighaltig, Säure	60%	S	L	Acético, ácido	60%	S	L
Säure bis 8% Azetylsäure	lös.	S	S	Vinagre, hasta el 8% de ácido acético	sol	S	S
Meerwasser	-	S	L	Agua de mar	-	S	L
gasf. Ammoniak	100%	S	S	Amoniaco, gas	100%	S	S
verfl. Ammoniak	100%	L	NS	Amoniaco, licuofacto	100%	L	NS
Bier	-	S	S	Cerveza	-	S	S
f. Kohlendioxyd	-	S	S	Carbónica, anhídrido húmeda	-	S	S
ges. Zitronensäure	sat	S	S	Citríco, ácido	sat	S	S
Äthylalkohol	95%	S	L	Etilíco, alcohol	95%	S	L
Milch	-	S	S	Leche	-	S	S
Fette u. Öle	100%	S	S	Aceites y grasas	100%	S	S
Kaliumchlorid	sat	S	S	Potasio, cloruro	sat	S	S
Kalinitrat	sat	S	S	Potasio, nitrato	sat	S	S
Kaliumpersulfat	sat	S	L	Potasio, persulfato	sat	S	L
Kupfervitriol	sat	S	S	Cobre, sulfato	sat	S	S
Seife	lös.	S	S	Jabón	sol	S	S
Harnstoff	10%	S	L	Urea	10%	S	L
Wein	-	S	S	Vino	-	S	S
Zucker	sat	S	S	Azúcar	sat	S	S

KONZENTRIERUNG: CONCENTRACIÓN:** sol= Lösung soluc. solución sat = gesättigt soluc. saturada *WÄRMEBESTÄNDIGKEIT **RESISTENCIA A LAS TEMPERATURAS:** S = ausreichend discreta L = mittelmäßig mediocre NS = schlecht mala



BESCHREIBUNG DER ROLLEN

Aufgrund ihrer besonderen Materialeigenschaften werden diese Rollen bei motorangetriebenen Anlagen mit kombiniertem Förder- und Stausystem eingesetzt. Sie transportieren leichte, mittelschwere und schwere Kollis im Lebensmittelbereich, in normaler, korrosiver und feuchtigkeitsgesättigter Umgebung. Es werden Grundrollen der Serie 553.0, oder der Serie 563.0 mit PVC- oder Stahlrohr verwendet. Sie sind mit einem einfachen oder doppelten Kettenrad aus Polyamidharz PA oder Stahl ACC versehen, das mit dem einen Mantelende verkeilt ist.

ROHRMANTEL

Der Mantel der angetriebenen PVC und PVC-STAHLROLLEN besteht aus:

- Spezial PVC-Rohr, Farbe RAL 7011, beständig gegen: Schlag, Reibung, Angriffswirkung verschiedener Chemikalien; die PVC Rollen besitzen darüber hinaus sehr gute lautschluckende Eigenschaften.
- Stahlrohr Fe 370, auf Wunsch Inoxstahl, für PVC-STAHLROLLEN. Lagerhalter mit Innenpassung, Sitz des Kugellagergehäuses aus verstärktem Polyamidharz PA.
- Kettenradende mit sehr robustem Spezialspanngehäuse zum Verkeilen des Kettenrads aus verstärktem Polyamidharz PA. Bei den motorangetriebenen PVC-STAHLROLLEN der Serie 663.13 und 663.14 mit Kettenrad aus Stahl, wird der Lagerhalter durch das Kettenrad ersetzt.

KETTENRÄDER

Aus formgepreßtem, modifiziertem Polyamidharz PA, oder Stahl ACC. Der verwendete Technoplast besitzt eine außergewöhnliche mechanische Widerstandskraft. Er ist gegen Abnutzung durch Reibung und Wärme beständig. Er besitzt eine hohe Steifheit und chemische Festigkeit und ist gegen Lösungsmittel beständig. Die Kettenräder aus Kunstharz PA der angetriebenen Rollen der Serie 653.13, 653.14, 663.13 und der Serie 663.14 sind mit den entsprechenden angetriebenen Staurollen der Serie 653.20, 653.21, 663.20 und 663.21 austauschbar. Durch das Austauschen, - was auch leicht beim Montieren der Rolle erfolgen kann -, wird der Materialfluß bei einem einzigen Förderband geändert. Sämtliche Kettenräder sind mit Paßsitz ISO M7 für die Aufnahme der Kugellager ausgerüstet. Die Kettenräder 1/2" x Z14 haben Doppelsitz und Doppelkugellager.

ACHSE

Die Achse ist aus warmgezogenem Rundprofilstahl nach den ISO Normen hergestellt. Auf Anfrage auch aus Inoxstahl. Dank der Standardbefestigungsform A3, mit Gewindebohrungen, erzielt man steifere Transportebenen.

KUGELLAGER

Es handelt sich um Querkugellager aus Einsatzstahl, die für spezielle Einsatzbereiche entworfen und gebaut worden sind. Auf Anfrage können auch Radialkugellager Typ 6002 und 6202 aus unlegiertem Stahl oder Inoxstahl eingebaut werden.

SCHUTZ

Die Innen- und Außendichtungen besitzen die für PVC und PVC-STAHLTRAGROLLEN auf Seite 4 beschriebenen Eigenschaften.

EINLAUFEN UND QUALITÄTSPRÜFUNG

Nach dem Zusammenbau wird die Rolle gedreht, um das Fett gleichmäßig in den Kugellagern und Labyrinth zu verteilen. Bei der Endkontrolle werden die Abmessungen und der leichte, geräuscharme Lauf der Rolle geprüft.

DESCRIPCIÓN DE LOS RODILLOS

Estos rodillos, por las características propias de los materiales que los componen, son empleados en los transportadores motorizados en sistemas combinados de desplazamiento y de acumulación de cargas ligeras, medio-pesadas, en ambientes normales, alimentarios, corrosivos, también en atmósferas saturadas de humedad. Están constituidos por rodillos base Serie 553.0 o Serie 563.0, con tubo de PVC o con tubo de ACERO, y por piñones simples o dobles, de resina poliamídica PA o de acero ACC, encuñados a un extremo del cuerpo.

CUERPO DEL RODILLO

El cuerpo de los rodillos motorizados de PVC y PVC-ACERO está compuesto por:

- tubo de PVC especial color RAL 7011 resistente a la abrasión-golpe, a la agresividad de diversos reactivos químicos con pronunciadas propiedades fonoabsorbentes, para los rodillos de PVC;
- tubo de acero Fe 370 y, a petición, de acero inox, para los rodillos de PVC-ACERO.
- cabeza con sede calibrada para alojar el cojinete, de resina poliamídica reforzada vidrio;
- cabeza-piñón con una especial sede encajada particularmente robusta y eficaz para el ensamble del piñón, de resina poliamídica tipo 6.6 reforzada vidrio. En los rodillos motorizados de PVC-ACERO Serie 663.13 y 663.14 con piñón de acero integrado, la cabeza es sustituida por el mismo piñón.

PIÑONES DENTADOS

Se obtienen a través del forjado en estampa de resina poliamídica, o de acero ACC. El tecnoplástico adoptado posee características excepcionales de resistencia mecánica, a la abrasión, a la temperatura, rigidez, resistencia química y a los disolventes. Los piñones de resina plástica PA de los rodillos motorizados integrados Serie 653.13, 653.14, 663.13 y Serie 663.14 son intercambiables con los respectivos de los rodillos motorizados por rozamiento Serie 653.20, 653.21, 663.20 y Serie 663.21. El hecho de ser intercambiables, se puede realizar fácilmente incluso en el momento de la instalación del rodillo sobre la planta, permite modificar la dirección de marcha del material en cada uno de los transportadores. Todos los piñones poseen sedes calibradas ISO M7 para alojar los cojinetes; los piñones 1/2" x Z14 presentan una doble sede y por lo tanto doble cojinete.

EJE

El eje está realizado con barra de acero trefilado de laminado en caliente, normalizado y calibrado de acuerdo con las Normas ISO, y, a petición, de acero inox. El tipo estándar de sujeción A3, con orificios fileteados, permite la realización de planos de transporte más rígidos.

COJINETES

Son del tipo oblicuo de bolas, cuidadosamente estudiados para el campo específico de aplicación y realizados con los mejores aceros de cementación. A petición pueden ser radiales del tipo 6002 y 6202, de acero al carbono o inox.

PROTECCIONES

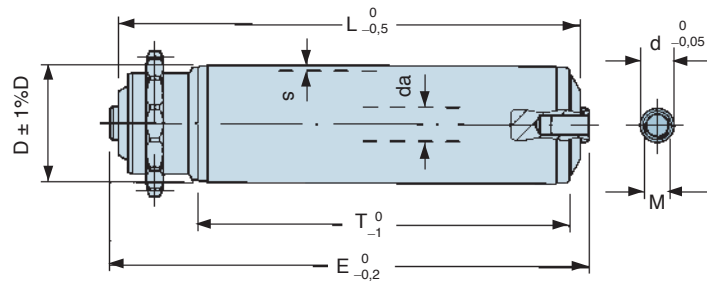
Las guarniciones interiores y exteriores poseen los requisitos descritos para los rodillos libres de PVC y PVC-ACERO en la pág. 4.

RODAJE Y CONTROL DE CALIDAD

El rodillo, una vez montado, se hace rodar para obtener una distribución uniforme de la grasa en los cojinetes y en los laberintos.

La inspección final verifica el control dimensional del rodillo, su ligereza y silencio.

E = Achsenlänge	- Longitud del eje
L = Lagerhalterabstand	- Longitud entre los soportes
T = Rohrlänge	- Longitud del tubo
D = Rohrdurchmesser	- Diámetro del tubo
M = Gewindedurchmesser	- Diámetro de la rosca
da = Achsendurchmesser	- Diámetro del eje
d = Achsenbefestigungsdurchmesser	- Diámetro de fijación del eje
s = Rohrwandstärke	- Espesor del tubo



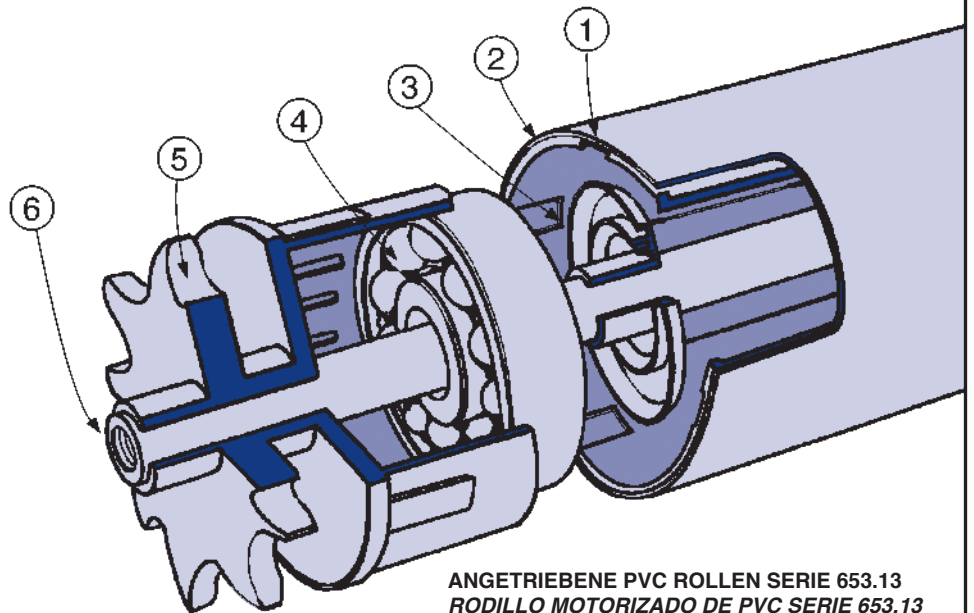
Befestigungsform A3
sujeción tipo A3

Seite 19 und 27
págs. 19 y 27

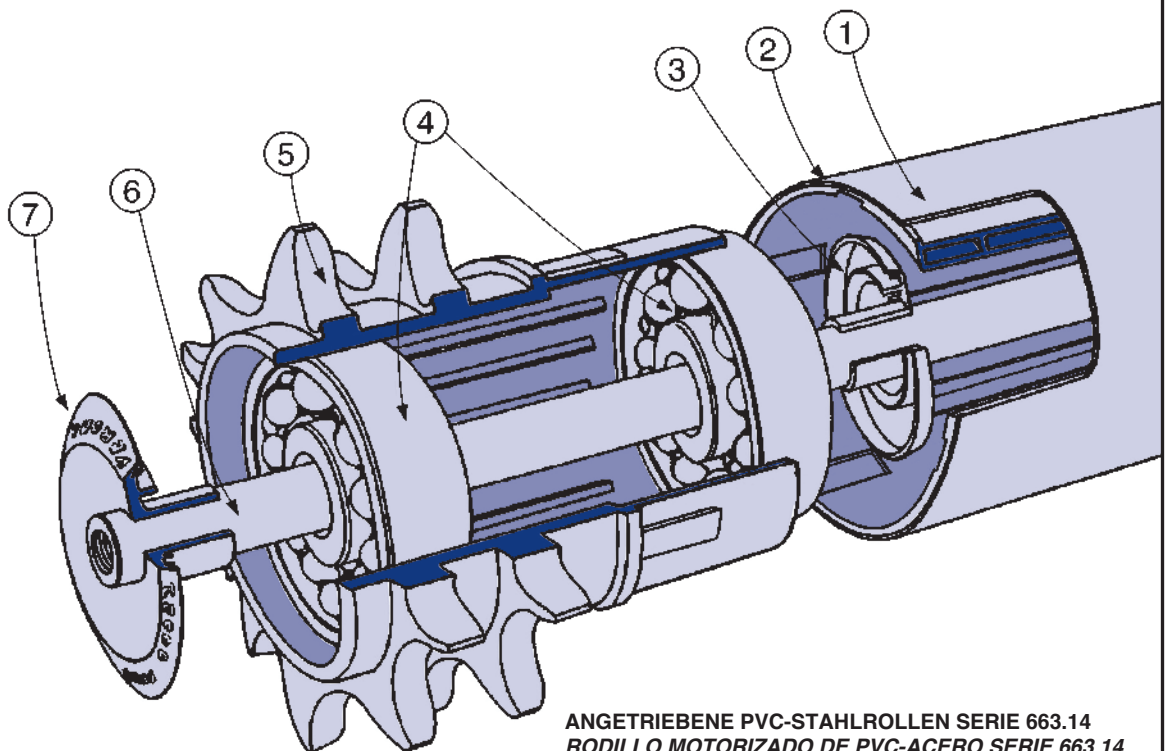
Abmessungen in mm

Dimensiones en mm.

- ① Rohrmantel
Cuerpo del rodillo
- ② Angetriebener Lagerhalter
Cabeza de motorización
- ③ Innendichtung
Guarnición interior
- ④ Kugellager
Cojinete
- ⑤ Kettenrad
Piñón dentado
- ⑥ Achse
Eje
- ⑦ Dichtung
Protección



ANGETRIEBENE PVC ROLLEN SERIE 653.13
RODILLO MOTORIZADO DE PVC SERIE 653.13



ANGETRIEBENE PVC-STAHLROLLEN SERIE 663.14
RODILLO MOTORIZADO DE PVC-ACERO SERIE 663.14

Das Kapitel der angetriebenen PVC und PVC-STAHLROLLEN behandelt Rollen, bei denen als Grundmaterial Kunststoff und Kunststoff mit Metall verwendet wird. Sie besitzen all die Eigenschaften, die auf Seite 7, "PVC und PVC-STAHLTRAGROLLEN" beschrieben sind. In den nachfolgenden Kapiteln möchte TECNORULLI den Technikern und Konstrukteuren eine wertvolle Hilfestellung bei der Auswahl des zu verwendenden Rollentyps geben. Bei der Planung einer Rollenbahn mit angetriebenen Rollen wird der effektive Belastungswert Q_e [daN≈kgf], der auf jeder einzelnen Rolle lastet, bestimmt. Nur so kann ein optimaler Einbau und höchste Zuverlässigkeit sichergestellt werden.

Cr REELLE TRAGFÄHIGKEIT DER ANGETRIEBENEN PVC UND PVC-STAHLROLLEN

ist die Kraft, der die Rolle ausgesetzt ist, und zwar in Abhängigkeit von:

- der dynamischen Belastung C_d [daN≈kgf] in bezug auf die Drehgeschwindigkeit n [1/min], oder auf die Förderbandgeschwindigkeit v [m/s], und der Länge L [mm].
- dem Korrekturkoeffizienten K_h [-] für die erforderliche Lebensdauer in Betriebsstunden L_h [h]:

$$Cr = Cd \cdot Kh \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(13)$$

Cd Dynamische Belastung in Abhängigkeit von der Rollendrehzahl oder der Förderbandgeschwindigkeit

Es handelt sich um die konstante und gleichmäßige Belastung, die auf die Rolle, bzw. auf die installierten Kugellager wirkt. Bekannt ist die Länge L (Millimeter), die mit der konstanten Projektgeschwindigkeit (Umdrehungen pro Minute vor der Rolle, oder Förderbandgeschwindigkeit in Meter pro Sekunde) dreht. Die Rollen funktionieren nur selten gemäß den theoretischen Berechnungshypothesen (konstante Belastungen, die gleichmäßig und nur radial verteilt sind, konstante Geschwindigkeit). Deshalb werden die dynamischen Belastungswerte C_d [daN≈kgf] anhand von Erfahrungswerten bestimmt.

Kh Korrekturkoeffizient für die dynamische Belastung Cd in Abhängigkeit von der Lebensdauer

Die Tabellen mit der dynamischen Belastungen C_d [daN≈kgf] für Grundtragrollen legen eine theoretische Lebensdauer L_h der Rolle von 10.000 [h] Betriebsstunden zugrunde, d.h. $K_h=1$ [-]. Die theoretische Lebensdauer L_h [h], die verlangt wird, ist höher, während die Tragfähigkeit Cr [daN≈kgf] niedriger ist. Tabelle 35 gibt die Korrekturkoeffizienten K_h [-] für verschiedene Rollenstandzeiten L_h [h] an.

El capítulo dedicado a los rodillos motorizados de PVC, PVC-acero, se refiere a rodillos que utilizan como materias base el plástico y el metal combinados entre ellos. Estos poseen los requisitos descritos para los "Rodillos libres de PVC y PVC-ACERO" en la pág. 7. TECNORULLI, en los capítulos siguientes, quiere ofrecer una ayuda válida a Técnicos y Proyectistas en la selección del tipo de rodillo a elegir. En el diseño de un transportador con rodillos motorizados, para obtener la mejor instalación con la mayor precisión, es necesario determinar el valor de la carga efectiva que recae sobre el rodillo individual Q_e [daN≈kgf].

Cr CAPACIDAD DE CARGA REAL DE LOS RODILLOS

Es la fuerza peso que el rodillo soporta en función:

- de la carga dinámica C_d [daN≈kgf] que se refiere a su velocidad de rotación en revoluciones n [1/min], o a la velocidad del transportador v [m/s] y a su longitud L [mm];
- del coeficiente de corrección K_h [-] referido a la duración solicitada en horas de funcionamiento L_h [h]:

$$Cr = Cd \cdot Kh \quad [daN \approx kgf] \quad \dots(13)$$

Cd Carga dinámica en función del número de revoluciones del rodillo o de la velocidad del transportador

Es la carga constante y uniformemente distribuida soportada por el rodillo, o mejor dicho por los cojinetes instalados, con longitud L (milímetros), que gira a la velocidad constante de proyecto (números de revoluciones por minuto del rodillo o velocidad del transportador en metros por segundo). Raramente los rodillos funcionan según las hipótesis teóricas de cálculo (cargas constantes uniformemente distribuidas y únicamente radiales, velocidades constantes). Por lo tanto los valores de las cargas dinámicas se dimensionan con respecto a la práctica de trabajo.

Kh Coeficiente de reducción de la carga dinámica Cd en función de la duración del funcionamiento

Las Tablas de las cargas dinámicas C_d [daN≈kgf] presentes en las páginas de los rodillos libres-base están elaboradas con referencia a la duración teórica de funcionamiento $L_h=10000$ [h] del rodillo, o sea con $K_h=1$ [-] Mayor es la duración teórica de funcionamiento L_h [h] pedida, menor es la capacidad de carga Cr [daN(kgf)]. La tabla 35 indica los coeficientes de corrección K_h [h] para diversas duraciones de funcionamiento L_h [h] del rodillo.

Tabelle 35

KORREKTURKOEFFIZIENT DER BELASTUNG C_d IN ABHÄNGIGKEIT DER ROLLENSTANDZEIT L_h

Tabla 35

Kh COEFICIENTE DE CORRECCIÓN DE LA CARGA C_d EN FUNCIÓN DE LA DURACIÓN DE FUNCIONAMIENTO L_h DE LOS RODILLOS

Lh = h theoretische Standzeit der Rolle		duración teórica de funcionamiento del rodillo			
10.000	20.000	25.000	30.000	40.000	50.000
Kh					
1.000	0,790	0,742	0,695	0,629	0,580

Tabelle 36 **ROLLENDREHZAHL IN ABHÄNGIGKEIT VON DER ANLAGENGESCHWINDIGKEIT** Tabla 36
NÚMERO DE REVOLUCIONES DE LOS RODILLOS EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD DEL TRANSPORTADOR

Anlagengeschwindigkeit Velocidad del transportador v		D = mm Rollendurchmesse <i>diámetro del rodillo</i>								
		16	20	30	40	50	60	63	80	90
m/s	m/min	n = 1/min 1/m Drehzahl der Rolle			número de revoluciones del rodillo					
0,1	6	119	95	64	48	38	32	30	23	21
0,25	15		239	159	119	95	80	76	60	53
0,50	30			318	239	191	159	152	119	106
0,75	45				358	286	239	227	179	159
1,00	60					382	318	303	239	212

Mit Hilfe von Tabelle 36 kann die Anlagengeschwindigkeit v [m/s] in Abhängigkeit vom Rollendurchmesser D [mm] und der Rollendrehzahl pro Minute n [1/min] rasch bestimmt werden.

Diagramm 36A dient zur schnellen Bestimmung des Rollendurchmessers D [mm] der einzusetzenden Rolle in Abhängigkeit von der Anlagengeschwindigkeit v [m/s] und der Rollendrehzahl pro Minute n [1/min].

Die beste Prüfungsart für die angegebenen Werte ist, wenn der Konstrukteur die Anlagengeschwindigkeit konstant hält und den Rollendurchmesser erhöht oder herabsetzt. So erhält er ausreichend Spielraum für die Drehzahl, die unter den max. Werten liegt.

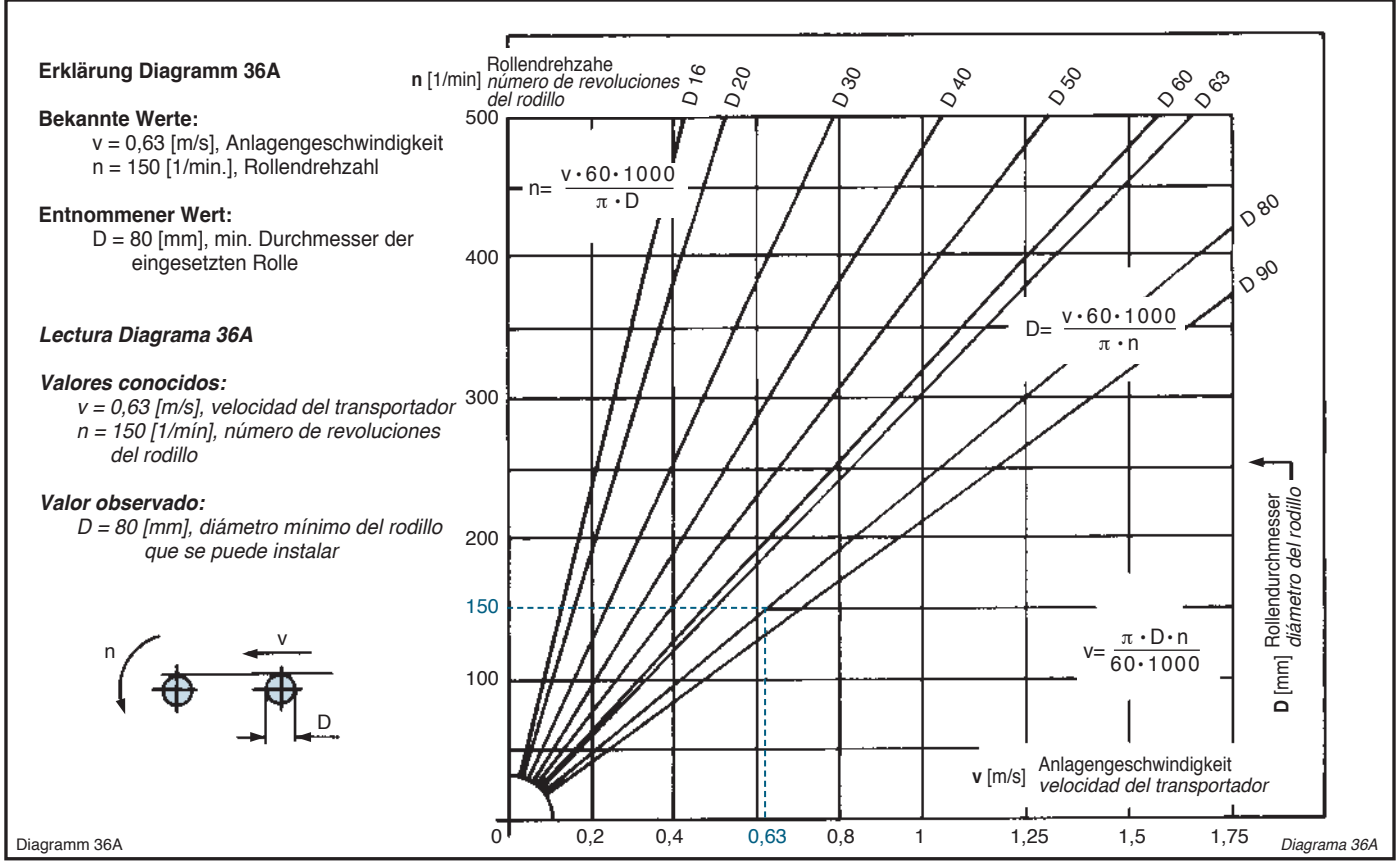
La Tabla 36 permite la inmediata individuación de la velocidad v [m/s] del transportador en función del diámetro D [mm] del rodillo y de su número de revoluciones por minuto n [1/mín].

El Diagrama 36A permite la inmediata individuación del diámetro D [mm] del rodillo a instalar en función de la velocidad v [m/s] del transportador y de su número de revoluciones por minuto n [1/mín].

El estudio de los valores indicados es óptimo cuando el Proyectista, manteniendo constante la velocidad del transportador, aumenta o disminuye el diámetro del rodillo obteniendo, con un margen suficiente, un número de revoluciones por minuto contenido.

Erklärung Tabelle 36
Bekannte Werte: $v = 0,5$ [m/s], Anlagengeschwindigkeit
 $D = 60$ [mm], Durchmesser der eingesetzten Rolle
Entnommener Wert: $n = 159$ [1/min], Rollendrehzahl

Lectura Tabla 36
Valores conocidos: $v = 0,5$ [m/s] velocidad del transportador
 $D = 60$ [mm] diámetro del rodillo montado
Valor observado: $n = 159$ [1/min]



Bei der Planung einer Förderbandanlage werden für die Wahl des einzusetzenden Rollentyps folgende technische Angaben benötigt:

- Kolligewicht **P** [daN≈kgf];
- Kolliabmessungen **A x B** [mm];
- Qualität der Kolliauflagefläche;
- Kolligeschwindigkeit **v** [m/s];
- Minimaler Achsabstand **l_{min}** [mm] der Rollen;
- (Näherungswert);
- Korrekter Achsabstand **l_c** [mm] der Rollenkettenräder;
- Teilung **p** [mm], Kettentyp und Zähnezahl **Z** [-] der Rollenkettenräder;
- Anzahl **x** [-] der Kollistützrollen;
- effektive Last **Q_e** [daN≈kgf] pro Rolle;
- Länge der Rollentischnutzfläche **T** [mm];
- Theoretische Rollenstandzeit **L_h** [h].

In den nachfolgenden Kapiteln gibt TECNORULLI Hinweise für das korrekte Auslegen der Anlage.

I Rollenabstand

Bei **Rollenantrieb mittels Tangentialketten** und einem Kettenrad, sowohl fest am Rohrmantel als mit Kupplung (Serie 653.13 und 663.13), erfolgt die Berechnung des minimalen, ungefähren Achsabstands **l_{min}** [mm] wie in Kapitel "PVC und PVC-STAHLTRAG-ROLLEN", Seite 8, beschrieben, d.h.:

$$l_{min} = \frac{A}{x} - 15 \quad [mm] \quad \dots(4)$$

wobei: – **A** Kollilänge in Laufrichtung [mm]
 – **x=3** Anzahl der Stützrollen [-]

ist.

Bei Rollenantrieb mittels Tangentialkette, sowohl bei "gestütztem" als bei "aufliegendem" Einsatz (siehe Schema Seite 51), wird eine Zahnstange verwendet und die Kettenräder sind nur mit einem oder 2 Zähnen im Eingriff.

Dadurch ist es möglich:

- die Abnutzung der ineinandergreifenden Bauteile genau abzugrenzen;
- sehr einfach zu montieren;
- die höchste Antriebsleistung zu erzielen.

Dadurch entstehen geringere Anlagenbaukosten und die Betriebs- und Wartungskosten werden auf ein Minimum reduziert.

Führungsschienen und Kettenspanner mit Kettenritzel oder Gleitschuh (im Handel erhältlich) verhindern, daß die Kette bei Mitnahme und auf freien Strecken zwischen einer Rolle und der nächsten durchhängt.

Die Führungsschienen zum Stützen der Kette sind aus verstärktem, synthetischem Material: Polyamid Pa, Polyäthylen PE oder Polyazetat POM, je nach Einsatz und Betriebsbedingungen.

Die Kettenspanner gleichen die Kettendehnung aufgrund von Verschleiß oder Wärmeausdehnung aus und verhindern das Schlagen der Kette.

En el diseño de un transportador de rodillos motorizados, la selección del tipo de rodillo a elegir requiere los siguientes datos técnicos:

- peso **P** [daN≈kgf] de la carga;
- dimensiones **A x B** [mm] de la carga;
- calidad de la superficie de apoyo de la carga sobre los rodillos;
- velocidad **v** [m/s] de la carga;
- distancia entre los ejes mínima aproximada **l_{mín}** [mm] de los rodillos;
- paso **p** [mm], tipo de cadena y número de dientes **Z** [-] de los piñones de los rodillos;
- número **x** [-] de los rodillos de soporte de la carga;
- carga efectiva **Q_e** [daN≈kgf] soportada por un rodillo;
- longitud de la tabla útil **T** [mm] de los rodillos;
- duración teórica de funcionamiento **L_h** [h] de los rodillos.

En los capítulos siguientes TECNORULLI presenta el correcto procedimiento de cálculo de la instalación

I Distancia entre los ejes de los rodillos

*Para los rodillos motorizados con cadena tangencial y un piñón tanto integrado al cuerpo (Series 653.13 y 663.13) como con embrague (Series 653.20 y 663.20), el cálculo de la distancia mínima aproximada entre los ejes **l_{mín}** [mm] se realiza como en el capítulo "Rodillos libres de PVC y PVC-ACERO" en la pág.8, es decir:*

$$l_{mín} = \frac{A}{x} - 15 \quad [mm] \quad \dots(4)$$

*donde: – **A** longitud de la carga, en la dirección de marcha [mm]
 – **x=3** número de los rodillos de soporte de la carga [-]*

En las transmisiones de rodillos con cadena tangencial, ésta, tanto en la aplicación "sostenida" como en la "apoyada" (ver esquema en la pág. 51), se emplea como cremallera y los piñones resultan encajados sólo con 1 o 2 dientes.

Esta peculiaridad permite:

- limitar de manera determinante el desgaste de los componentes que engranan entre ellos;
- efectuar un montaje muy sencillo;
- obtener el más alto rendimiento de la transmisión.

De ello resulta que hay un coste reducido de fabricación de la máquina y un gasto mínimo para su mantenimiento en actividad. Para evitar la caída de la cadena entre rodillo y rodillo en la parte de arrastre y entre los varios rodillos tensores en el segmento libre, es necesario usar vías de guía y un tensor de cadena del tipo con piñón dentado o con patín (se pueden adquirir en el mercado). Las vías de guía que sostienen la cadena están realizadas en material sintético reforzado: poliamida PA, polietileno PE o poliacetato POM, según la aplicación y las condiciones de trabajo.

Los tensores de cadena compensando el alargamiento de la cadena debido al desgaste o a la dilatación térmica impiden su oscilación.

Die Kettenspanner sind an dem getriebenen Kettentrakt angebracht.

Bei umkehrbarem Antrieb sind die Kettenspanner auch auf dem treibenden Trakt angebracht.

Jede mittels Tangentialkette angetriebene Rolle ist entlang der Außenkante derselben effektiven Belastung Q_e [daN≈kgf] ausgesetzt.

Sie setzt sich folgendermaßen zusammen: Kollogewicht, Gewicht der sich drehenden Rollenteile, Zugkraftkomponente, die notwendig ist, um den Anlaufwiderstand zu überwinden.

Letztere, die als irrelevanter Reibungswiderstand der installierten Wälzkugellager angesehen wird, ist im Vergleich zu den zu bewegenden Massen ohne Einfluß und wird deshalb in den Berechnungen vernachlässigt.

Bei einer Übersetzung mit "gestützter" Kette, sind die Endrollen **T** einer Überbelastung ausgesetzt, die durch den Wechsel der Kettendrehrichtung entsteht.

Deshalb muß sie jedesmal neu berechnet werden.

Die Förderbandlänge wird anhand der mittleren Bruchlast aufgrund der Zugkraft der installierten Kette bestimmt, siehe Tabelle 37 Seite 47.

Für den Bau von längeren Förderbandanlagen (ohne auf Kettenräder und Ketten mit einer größeren Teilung zurückgreifen zu müssen, was mit höheren Kosten verbunden ist) empfehlen wir Doppelrollen nach DIN 8187. In diesem Fall greifen die einzelnen Zahnkränze, die versetzt an der Rolle angebracht sind, abwechselnd in die eine oder andere Reihe der Mehrfach-Rollenkette ein. Um den Drehsinn umkehren zu können, wird die Rollenanztriebssteuerung in der Transportbandmitte angebracht.

Están situados engranados en el tramo aflojado de la cadena.

En los accionamientos reversibles los tensores se instalan también en el tramo en tensión.

Cada rodillo accionado por cadena tangencial está sometido, a lo largo de la línea, a la misma carga efectiva Q_e [daN≈kgf] que procede: del peso de la carga, del peso de las partes rodantes del rodillo, de la componente de la fuerza de tracción necesaria para superar la resistencia al movimiento.

Esta última, considerado el irrelevante coeficiente de fricción de los cojinetes rodantes instalados, resulta mínima con respecto a las masas a desplazar y por lo tanto se omite en los cálculos.

*En la transmisión con cadena "apoyada" los rodillos terminales **T** están sometidos a la sobrecarga que deriva del cambio de dirección de la cadena.*

Por eso hay que averiguar sus correctas dimensiones de cada vez.

La longitud de los transportadores se define por la carga media de ruptura por arrastre de la cadena instalada, ver Tabla 37 en la pág. 47.

Para realizar transportadores de mayor longitud (sin recurrir a piñones y cadenas con pasos más grandes, y por lo tanto más costosos) se prefieren usar cadenas de rodillos dobles según la Norma DIN 8187.

En este caso cada corona instalada alternada sobre los rodillos, engrana con la cadena de rodillos múltiple alternativamente en una y otra fila.

Para permitir la reversibilidad de la dirección de marcha, normalmente, el arrastre de mando de los rodillos está situado en el medio del transportador.

Abmessungen in mm Dimensiones en mm

Teilung paso		Bez. ISO ref. ISO	Dr	W	H	e	h	Gewicht peso en kg/m	mittlere Bruchlast kg carga media de ruptura en kg
inch	mm								
1/2"	12,70	08 B-1	8,51	7,75	11,80	-	17,0	0,70	1820
1/2"	12,70	08 B-2	8,51	7,75	11,80	13,92	31,0	1,35	3180

Für **Rollen mit Kurzkettenserien** und doppeltem Kettenrad, sowohl fest am Mantel (Serie 653.14 und 663.14) als auch gekuppelt (Serie 653.21 und 663.21), kann die Formel.....(4) nur zur Berechnung des minimalen, ungefähren Achsabstandes **I_{min}** [mm] angewendet werden.

Das Auslegen der Übersetzung erfolgt mit dem korrekten Achsabstand **I_c** [mm], der sich aus der Wertbestimmung von zwei korrelativen Größengruppen ergibt:

- Festgesetzter ungefährer, minimaler Achsabstand **I_{min}** [mm] zwischen den Rollen und der Kettenlänge **L_c** [-], Anzahl der Kettenglieder;
- Teilung **p** [mm] und Zähnezah **Z** [-] der mit den Rollen verkeilten Kettenräder.

*Para los rodillos motorizados con anillos de cadena en serie y dos piñones tanto integrados al cuerpo (Series 653.14 y 663.14) como con embrague (Series 653.21 y 663.21), la fórmula vale sólo para el cálculo de la distancia entre ejes mínima aproximada **I_{min}** [mm].*

*El dimensionamiento de la transmisión se obtiene por medio del cálculo de la distancia entre ejes correcta **I_c** [mm] que procede de la evaluación de dos grupos de dimensiones relacionadas entre ellas:*

- distancia entre ejes aproximada predeterminada **I_{min}** [mm] entre los rodillos y la longitud de la cadena utilizada, en número de anillos **L_c** [-];
- el paso **p** [mm] y en número de dientes **Z** [-] de los piñones encajados en los rodillos.

Die Berechnung der Kettenlänge L_c [-] in Anzahl der Kettenglieder erfolgt mit der Formel:

$$L_c = \frac{2 \cdot l_{\min}}{p} + Z + Y \quad [-] \quad \dots(14)$$

wobei: – l_{\min} ungefähre, minimaler Rollenachsabstand [mm]
 – p Teilung der verwendeten Kette [mm]
 – Z Zähnezahl des Rollenkettenrads [-]
 – Y Bruch N.Glieder, um eine ganze Kettengliederzahl zu erhalten [-]

ist.

Bei Ketten mit gleicher Teilungszahl kann das Kettenglied mühelos geschlossen werden.

Bei Ketten mit ungleicher Teilungszahl muß ein zusätzliches Kettenglied eingesetzt werden.

Der korrekte Achsabstand l_c [mm] wird mit folgender Formel berechnet:

$$l_c = \frac{L_c - Z}{2} \cdot p \quad [\text{mm}] \quad \dots(15)$$

wobei: – L_c Kettenlänge in Kettengliederzahl [-]
 – Z Zähnezahl des Rollenkettenrads [-]
 – p Kettenteilung [mm]

ist.

Der effektive Montageachsabstand l_e [mm] ist um 0,15% größer als der korrekte Achsabstand l_c [mm], weil die Kette durch das Einlaufen eine normale Streckung erfährt.

La longitud de la cadena L_c [-] en número de anillos está calculada por la fórmula:

$$L_c = \frac{2 \cdot l_{\min}}{p} + Z + Y \quad [-]$$

donde:– l_{\min} distancia entre ejes mínima aproximada de los rodillos [mm]
 – p paso de la cadena adoptada [mm]
 – Z número de dientes del piñón del rodillo [-]
 – Y fracción de N. de anillos para que la cadena esté constituida por un número entero de anillos [-]

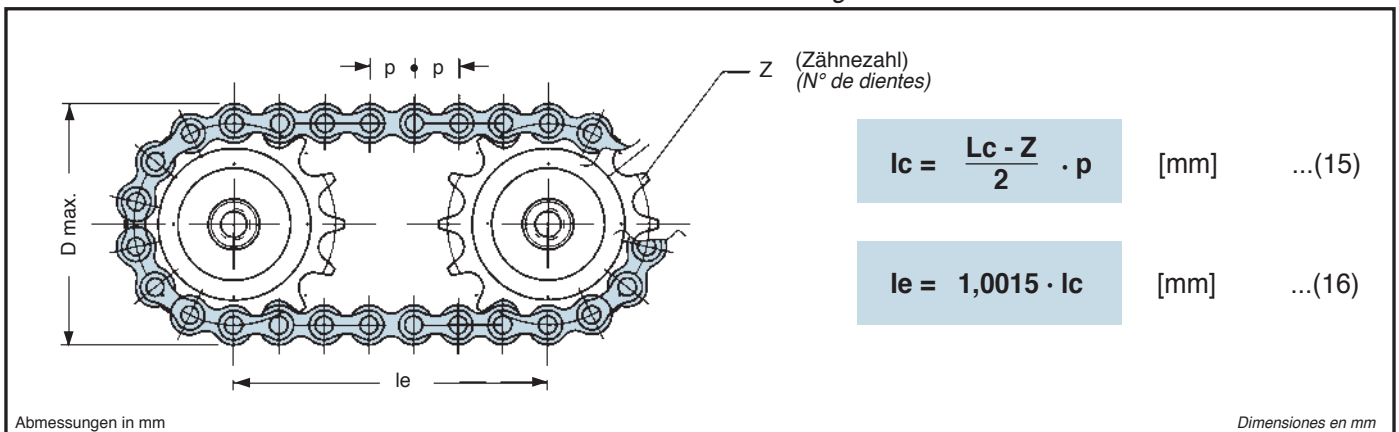
Las cadenas con un número par de pasos permiten el cierre total del anillo. Las cadenas con número de pasos impar implican el uso del falso anillo.

La distancia entre ejes correcta l_c [mm] está calculada por la fórmula:

$$l_c = \frac{L_c - Z}{2} \cdot p \quad [\text{mm}]$$

donde:– L_c longitud de la cadena en N. de anillos [-]
 – Z número de dientes del piñón del rodillo [-]
 – p paso de la cadena adoptada [mm]

La distancia entre ejes efectiva de montaje l_e [mm] aumenta un 0,15% con respecto a la medida de la distancia entre ejes correcta l_c [mm] calculada ya que la cadena, después de la fase de rodaje, sufre un normal alargamiento.



Bei Anlagen mit Rollen mit Kurzkettenserienantrieb werden keine Führungsschienen benötigt. Der Kettenspanner ist am getriebenen Kettenglied angebracht, das das Kettenrad des Untersetzers mit der ersten eingreifenden Rolle verbindet. Wegen der erforderlichen Genauigkeit bei der Bearbeitung der Wangen und bei der Montage der Rollen und Ketten, die sie miteinander verbinden, ist das Installieren schwieriger und mit mehr Arbeitsaufwand verbunden. Die Länge der Lauffläche hängt von der Zugkraft ab, der jedes Kettenglied ausgesetzt ist. Diese Kraft steigt exponential, und zwar von einem Minimum am Kettenglied des Rollenpaares oben an der Anlage bis zu einem Maximum am letzten Kettenglied des Rollenpaares an der Steuergruppe.

En los transportadores de rodillos motorizados con anillos de cadena en serie no sirven las vías de guía y el tensor de cadena está situado en el tramo aflojado que conecta el piñón del motorreductor con el primer rodillo engranado. La instalación es más difícil y delicada debido a la precisión requerida en el fresado de los paneles laterales y a la instalación de los rodillos y de las catenarias que los unen.

La longitud del plano de desplazamiento está limitada por la fuerza de arrastre que sufre cada anillo de la cadena. Dicha fuerza aumenta de forma exponencial desde un mínimo sobre el anillo que une la pareja de rodillos situados en la parte inicial del transportador hasta convertirse en máxima sobre el último anillo que une la pareja de rodillos próxima al grupo de mando.

Wie bereits gesagt wurde, sind die Rollen steigender Überbelastung ausgesetzt und die Endrollen **T** müssen dementsprechend geprüft und ausgelegt werden.

Um die Anzahl der an denselben Antrieb anzuschließenden Rollen verdoppelt zu können, sollte der Antrieb möglichst im Zentrum der Anlage sitzen (Schema Seite 15).

Im Vergleich zu der von den einzelnen Kettengliedern erbrachten Leistung ist die globale gering.

Die Kette unterliegt einem hohen Verschleiß, da viele Zähne in kurzer Zeit und auf kurzer Strecke in die Kette eingreifen. Bei Wangen mit geriebener Bohrung sollten Rollen mit Befestigungsform A3 "Achse mit Bohrung und Gewinde" verwendet werden, damit die Kettenglieder nach einer vorgeschriebenen Betriebsstundenzahl nachgespannt werden können.

Rollenförderbänder mit Kurzkettenserien haben eine begrenzte Länge und einen zentrierten Antrieb, damit die Überlast auf möglichst viele Rollen verteilt wird.

Wenn die Maschine viele Betriebs- u. Stoppsyklen ausführen soll (viele Starts/Stunde), oder wenn eine gleichmäßige Förderbewegung des mittelschweren - schweren Kollo bei hoher Bandgeschwindigkeit verlangt wird, ist dieser Antriebstyp vorzuziehen.

Q Last, die auf die Rolle drückt

Die nominale gleichmäßige Belastung **Q** [daN≈kgf] und die effektive Belastung **Qe** [daN≈kgf], die auf die einzelnen Rollen drücken, werden wie in Kapitel "PVC und PVC-STALHTRAGROLLEN", Seite 8 und 9 berechnet, d.h.:

$$Q = \frac{P}{x} \quad [\text{daN}\approx\text{kgf}] \quad \dots(5)$$

und:

$$Q_e = \frac{P}{x} \cdot K_a \quad [\text{daN}\approx\text{kgf}] \quad \dots(6)$$

Bei der Planung einer Förderanlage mit angetriebenen Rollen erfolgt die Wahl des einzusetzenden Rollentyps durch Berechnen von **Cr** (Reelle Rollentragfähigkeit, Seite 44) und anschließendem Vergleich mit **Qe** (maximale effektive Last, die auf die einzelne Rolle drückt).

ANMERKUNG:

Die reelle Tragfähigkeit **Cr** der einzusetzenden Rolle muß stets größer sein als die zu ertragende Last **Qe**

$$Cr > Qe$$

Bei mittels Tangentialkette oder Kurzkettenserie angetriebenen Rollen wird die Übersetzung wie in Kapitel "Angetriebene Stahlrollen", Katalogs Nr.1: "ANGETRIEBENE STAHLTRAGROLLEN FÜR INNENANLAGEN" berechnet.

*Por todo lo dicho anteriormente, los rodillos están sometidos a sobrecargas crecientes y los terminales **T** necesitan controles y dimensiones adecuadas. Una precaución para poder reduplicar el número de rodillos que se pueden conectar al mismo arrastre consiste en posicionar este último, cuando sea posible, en el medio del transportador (esquema en la pág. 51). El rendimiento global de la transmisión con anillos de cadena es bajo ya que resulta del producto de los varios rendimientos de cada anillo de cadena instalado. El desgaste de las cadenas es elevado debido al mayor número de engranes diente-cadena en la unidad tiempo-espacio. Se instalan preferentemente rodillos con tipo de sujeción A3 "eje perforado y con rosca" sobre paneles laterales provistos de perforaciones con ojales para poder efectuar, después de un programado número de horas de trabajo, el oportuno ajuste de la tensión de los anillos de la cadena. En conclusión, los transportadores de rodillos con transmisiones de anillos de cadena en serie tienen una longitud limitada y el arrastre centrado donde repartir lo más posible las sobrecargas sobre más rodillos. Se prefiere, cuando es necesario, tanto un alto número de ciclos de encendido/apagado de la máquina (o número de puestas en marcha/hora) como un avance uniforme de la carga media-pesada a altas velocidades.*

Q Carga que recae sobre un rodillo

*El cálculo de cargas uniformes nominales **Q** [daN≈kgf] y efectivas **Qe** [daN≈kgf] que recae sobre cada rodillo se efectúa como en el capítulo "Rodillos libres de PVC y PVC-ACERO" en las páginas 8 y 9, es decir:*

$$Q = \frac{P}{x} \quad [\text{daN}\approx\text{kgf}] \quad \dots(5)$$

$$Q_e = \frac{P}{x} \cdot K_a \quad [\text{daN}\approx\text{kgf}] \quad \dots(6)$$

*En el diseño de un transportador de rodillos motorizados la selección del tipo de rodillo a elegir se hace calculando y comparando el valor **Cr** (capacidad de carga real de los rodillos, pág. 44) con el valor **Qe** (carga máxima efectiva que recae sobre cada rodillo).*

NOTA BENE

La capacidad de carga real **Cr**, del rodillo a instalar, debe ser siempre mayor que la carga **Qe** a soportar

$$Cr > Qe$$

Para los rodillos motorizados con cadena tangencial o con anillos de cadena en serie, el cálculo de transmisión se efectúa como en el capítulo "Rodillos motorizados de acero" Del catálogo N°.1: "RODILLOS LIBRES Y MOTORIZADOS PARA TRANSPORTADORES INTERNOS".

T Rollennutzlänge

Die Nutzlänge des Rollentisches **T** [mm] wird von der maximalen Breite **B** [mm] des Kollas in Förderbandrichtung bestimmt. Für rein geradlinige Anlagen wird folgende minimale Tischlänge berechnet:

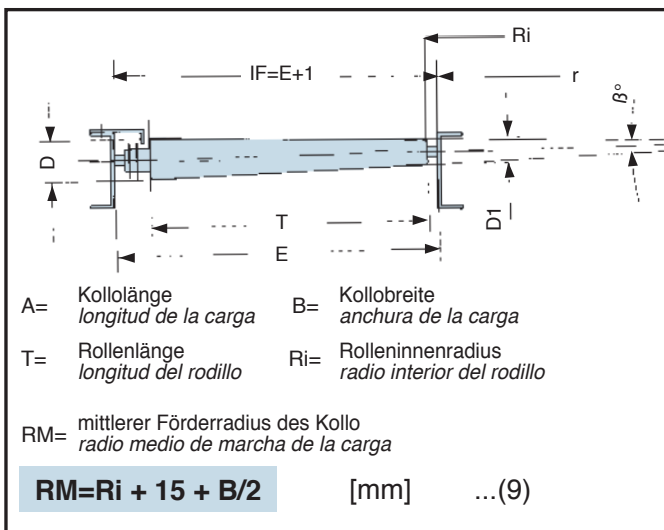
$$T_{\min} = B + 75$$

$$[daN \approx kgf] \dots (17)$$

wobei: – **B** Kollobreite in Förderrichtung ist [mm].

Bei Anlagen mit geradliniger und kurvenförmiger Transportrichtung empfiehlt TECNORULLI den Konstrukteuren, bei zylindrischen Rollen dieselbe Tischlänge wie für konische Rollen einzusetzen. Siehe Schema Seite 50 und Formel:

$$T = \sqrt{(R_i + 15 + B)^2 + (A/2)^2} + 90 - R_i \quad [mm] \quad \dots (18)$$



BEFESTIGUNGSFORMEN

Die verschiedenen Befestigungsformen der Rollen sind in den Schemen und in den Tabellen 6 und 18 auf Seite 19 und 27 wiedergegeben.

Form A3 "Achse mit Bohrung und Gewinde", bei der die Achse gespannt ist, ist die meistverwendete. Die Rollentragfähigkeit wird maximal ausgenutzt und es können robuste Strukturen für den Transport von mittelschweren - schweren Lasten geplant werden. Bei allen Befestigungsformen dürfen die Rollennachsen niemals mit Kraft zwischen den Wangen montiert werden, sondern stets mit dem richtigen Spiel [0,5mm]. Dadurch wird eine schädliche und unnütze Anfangsdurchbiegung der Achse und somit ein Herabsetzen der Tragfähigkeit **Cr** [daN≈kgf] der Rolle selbst verhindert. Darüber hinaus sollte beim Befestigen folgendes beachtet werden:

- **Linearität** der "oberen Reihe" zwischen den Rollen, um Rillen auf der Lauf- und Ablagefläche zu vermeiden;
- **Parallelität** zwischen den Rollen. Sie müssen mit den Wangen im **Lot** sein;
- **Fluchten** der Kettenräder, um frühzeitigen Kettenverschleiß zu verhindern;
- **Regelmäßiges** Schmieren der Ketten gemäß dem Wartungsplan.

T Longitud útil de los rodillos

La longitud de la tabla útil **T** [mm] del rodillo está determinada por la anchura máxima **B** [mm] de la carga, en la dirección de marcha del transportador. Para las plantas completamente rectilíneas, se adopta la siguiente longitud mínima de tabla:

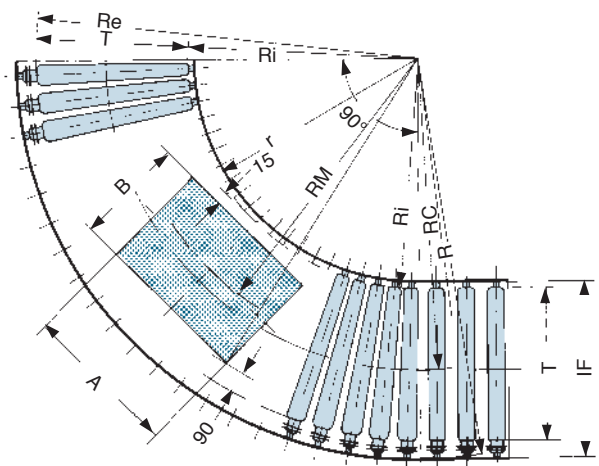
$$T_{\min} = B + 75$$

$$[daN \approx kgf] \dots (17)$$

donde: – **B** anchura de la carga, en la dirección de marcha [mm]

Para las plantas mixtas con direcciones de marcha rectilíneas-curvas, TECNORULLI aconseja a los Projectistas que adopten, también para rodillos cilíndricos, la misma longitud de tabla adoptada para los rodillos cónicos según el esquema de pág.50 y la fórmula:

$$T = \sqrt{(R_i + 15 + B)^2 + (A/2)^2} + 90 - R_i \quad [mm] \quad \dots (18)$$



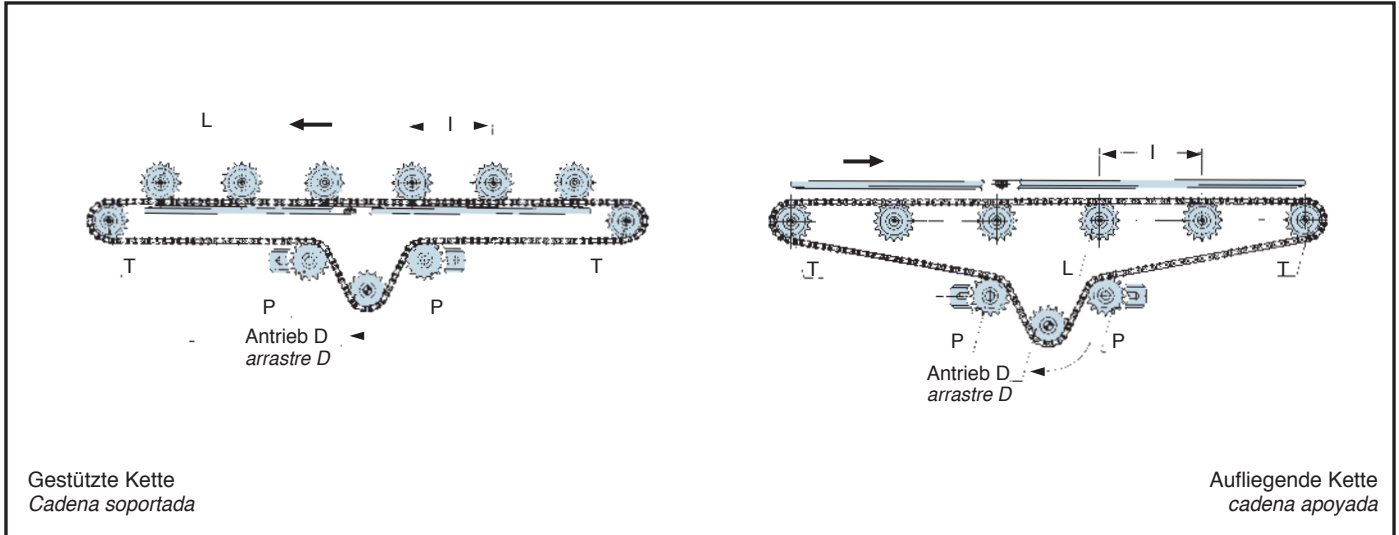
FIJACIÓN DE LOS RODILLOS A LAS ESTRUCTURAS

Los tipos de sujeción para la fijación de los rodillos a las estructuras se encuentran en los esquemas y en las tablas 6 y 18 de las págs. 19 y 27. **El tipo A3** "eje perforado y con rosca" que mantiene en tensión el eje e impide su inflexión, es la más utilizada ya que permite aprovechar al máximo la capacidad de carga del rodillo y realizar estructuras robustas para el transporte de cargas medio-elevadas. En todas las formas de sujeción, los ejes de los rodillos no deben ser montados forzados entre los paneles laterales sino con un juego adecuado (0,5 mm) con el fin de impedir una dañina e inútil inflexión inicial del eje y por lo tanto la reducción de la capacidad de carga **Cr** [daN≈kgf] del rodillo. También es buena regla cuando se procede a la fijación, cuidar:

- la **alineación** del "borde superior" entre los rodillos, con el fin de evitar escalones en el plano de deslizamiento y de apoyo;
- el **paralelismo** entre los rodillos y su **perpendicularidad** con respecto a los paneles laterales;
- la **alineación** entre los piñones, para evitar el desgaste precoz de las cadenas;
- la **lubricación** de las catenarias, que se debe controlar regularmente según el plan preventivo de manutención.

Bei der Planung einer Anlage mit Rollen mit Kettenantrieb erfolgt die Wahl des einzusetzenden Rollentyps gemäß den Berechnungsvorschriften in Kapitel "Angetriebene PVC und PVC-STAHLRÖLLEN", Seite 44 bis 50, und den Anweisungen in Kapitel "PVC und PVC-STAHLTRÄGROLLEN, Seite 7 bis 11. Die meistverwendeten Übertragungssysteme sind in den Schemen dargestellt.

La selección del tipo de rodillo a elegir, en el diseño de un transportador de rodillos motorizados con cadena, se efectúa aplicando las normas de cálculo referidas en el capítulo "Rodillos motorizados de PVC y PVC-ACERO", de pág. 44 a pág. 50 y las indicaciones indicadas en el capítulo "Rodillos libres de PVC y PVC-ACERO", de pág. 7 a pág. 11. Los sistemas de transmisión más usuales están indicados en los esquemas.

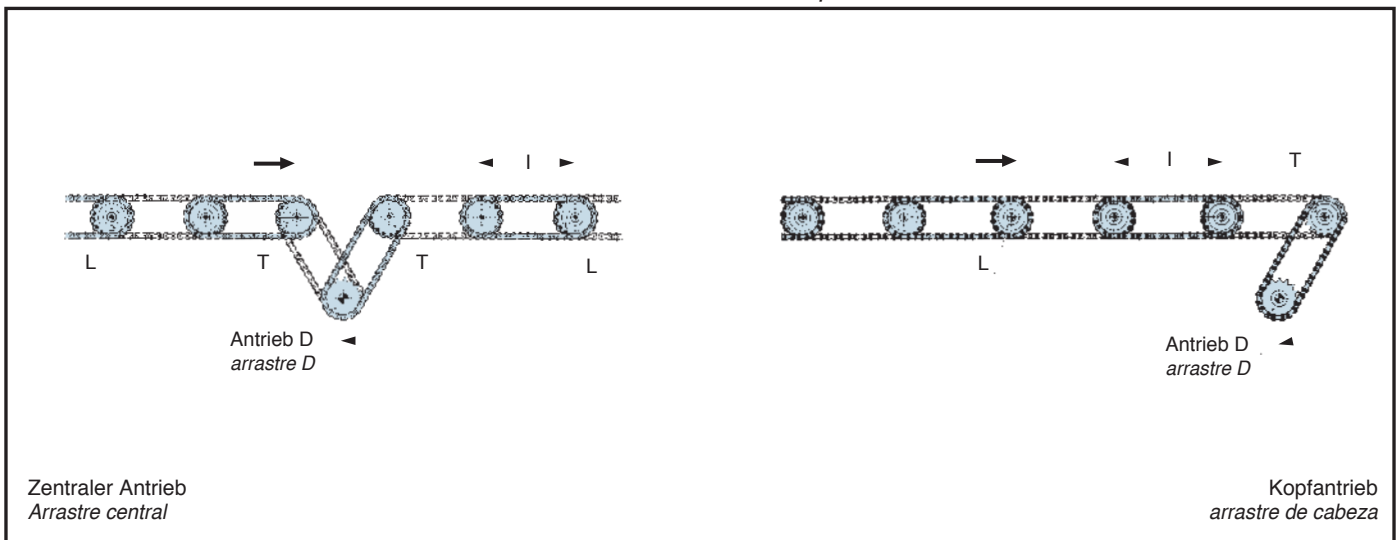


TANGENTIALKETTENANTRIEB

Die gestützte oder aufliegende Kette ist nur mit einem oder zwei Zähnen des Kettenrads jeder Rolle der Linie L im Eingriff, wodurch die Abnutzung der betroffenen Teile herabgesetzt wird. Die Überlast aufgrund des Richtungswechsels der Kette wird von den Endrollen T oder den Kehrrädern P aufgenommen. Beide müssen dementsprechend ausgelegt sein.

TRANSMISIÓN CON CADENA TANGENCIAL

La cadena, soportada o apoyada, resulta engranada sólo con 1 o 2 dientes del piñón de cada rodillo de línea L y limita por lo tanto el desgaste de las partes empuñadas. La sobrecarga que deriva del cambio de dirección de la cadena, está soportado por los rodillos terminales T o por los piñones de retorno P. Los dos deben poseer adecuadas dimensiones.

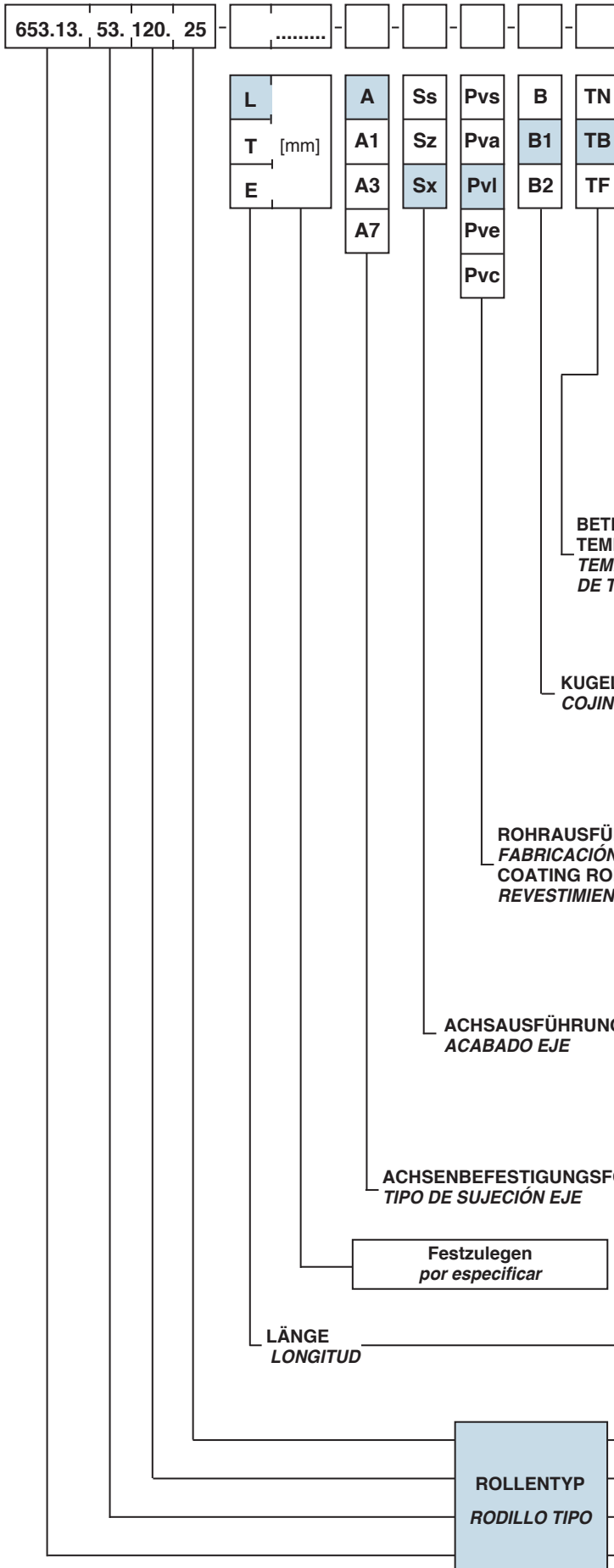


ÜBERSETZUNG MIT KURZKETTENSERIEN

Beim Aufwickeln greift die Kette in mehrere Zähne des Kettenrads jeder Rolle der Linie L ein und es entsteht eine größere Reibung. Der Verschleiß der betroffenen Teile ist groß und die Antriebsleistung gering. Je mehr sie sich der Motorgruppe D nähert, desto größer wird die Beanspruchung der Kettenglieder. Aufgrund der durch den Richtungswechsel der Kette entstehenden Überlast müssen die Endrollen T dementsprechend ausgelegt sein. Das System wird vorzugsweise beim "Schritttransport" von mittelschweren bis schweren Kollis eingesetzt.

TRANSMISIÓN CON ANILLOS DE CADENA EN SERIE

La cadena, enrollándose, engrana un número mayor de dientes del piñón de cada rodillo de línea L y produce mayor fricción. El desgaste de las partes empuñadas es elevado y el rendimiento de la transmisión resulta bajo. El esfuerzo de los anillos de cadena aumenta cuanto más se acerca al grupo motor D. Debido a la sobrecarga que procede del cambio de dirección de la cadena, los rodillos terminales T deben poseer dimensiones adecuadas. Se prefiere este sistema en el transporte "paso a paso" de cargas medio-pesadas.



Die Bezeichnung der Rollen erfolgt durch Codes: Rollentyp (Serie, Kettenrad-, Achs- und Rohrlängencode), Längen in mm (L Abstand zwischen den Befestigungsenden, E Gesamtlänge der Achse, T Rohrlänge) Befestigungsformen (Seite 19), Achs-, Rohr- und Kugellagerausführung, Betriebstemperatur (Seite 12 bis 15).

La designación del rodillo está determinada por los códigos: tipo de rodillo (Serie, códigos piñón, eje y tubo), longitud en mm (L entre las llaves, E total del eje, T del tubo), tipos de sujeción (pág.19), acabado eje, instalación tubo y cojinetes, temperatura de trabajo (de pág.12 a pág.15).

BEISPIELE FÜR DIE CODEBEZEICHNUNG DER ROLLEN
EJEMPLOS DESIGNACIÓN CÓDIGO DE LOS RODILLOS

653.13.53.120.25 - E 750	STANDARDAUSFÜHRUNG Fabricación ESTÁNDAR
653.13.53.120.25 - L811 - A - Sx - Pvl - B1 - TB	SONDERAUSF. Fab. ESPECIAL

BETRIEBS-TEMPERATUR TEMPERAT. DE TRABAJO	TF	Sehr niedrige Temperatur Temperatura muy baja	-5 ÷ -20 [°C]
	TB	Niedrige Temperatur Temperatura baja	-5 ÷ +5 [°C]
	TN	Normale Temperatur Temperatura normal	+5 ÷ +50 [°C]

KUGELLAGER COJINETES	B	Querkugellager aus Stahl Cojinetes oblicuos de acero
	B1	Radialkugellager aus Stahl Cojinetes radiales de acero
	B2	Radialkugellager aus rostfreiem Stahl AISI 420 Cojinetes radiales de acero inoxidable AISI 420

ROHRAUSFÜHRUNG FABRICACIÓN TUBO COATING ROHR REVESTIMIENTO TUBO	Pvs	Rohr Tubo de PVC
	Pva	Rohr aus Lebensmittel-PVC Tubo de PVC alimentario
	Pvl	PVC Rohr für niedrige Temperaturen Tubo de PVC para bajas temperaturas
	Pve	antistatisches PVC Rohr Tubo PVC antiestático
	Pvc	Weicher PVC Mantel Revestimiento con forro blando de PVC

ACHSAUSFÜHRUNG ACABADO EJE	Ss	Stahlachse Eje de acero
	Sz	Achse aus verzinktem Stahl Eje de acero galvanizado
	Sx	Achse aus rostfreiem Stahl AISI 304 Eje de acero inoxidable AISI 304

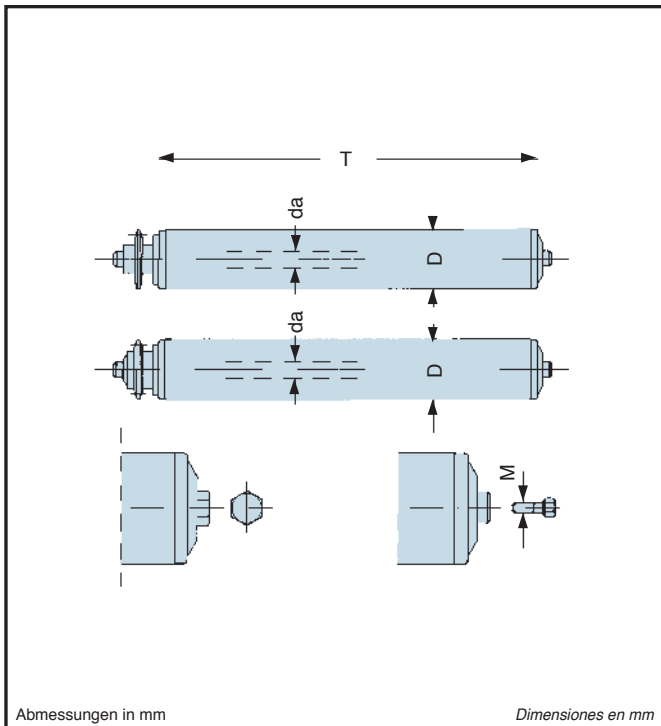
ACHSBEFESTIGUNGSFORMEN TIPO DE SUJECIÓN EJE	A	Achse mit gefrästen Sechskantschlüsseln (Ch) Eje con llaves (Ch) fresadas
	A1	Achse mit Außengewinde Eje con rosca externa
	A3	Achse mit Bohrung und Gewinde Eje perforado y con rosca
	A7	Starre Sechskantachse Eje fijo hexagonal

LÄNGE LONGITUD	L	Abstand zwischen den gefrästen Sechskantschlüsseln (Ch) Longitud entre las llaves (Ch) fresadas
	T	Rohrlänge Longitud tubo
	E	Achslänge Longitud eje

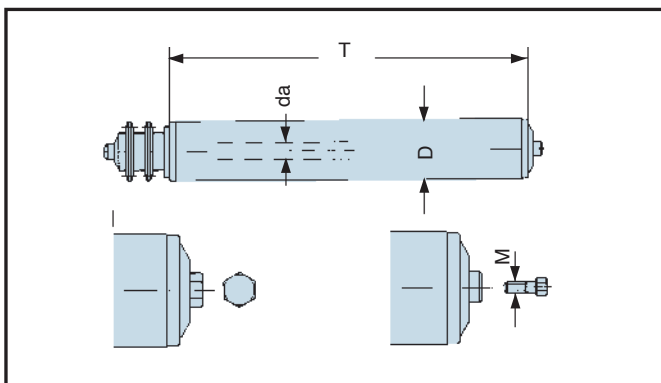
ROLLENTYP RODILLO TIPO	25	Code Rohrdurchmesser Código diámetro del tubo
	120.	Code Achsendurchmesser Código diámetro del eje
	53.	Code verzahntes Kettenrad Código piñón dentado
	653.13.	angetriebene Rollen Serie rodillo motorizado

**ANGETRIEBENEN PVC ROLLEN
RODILLOS MOTORIZADOS DE PVC**





Serie		da	D	Kettenrad piñón			M	T		S. pág.
Series	p"			Z	mat.	min.		max.		
653.20	10	40	1/2"	9	PA	6	100	1000	60	
		50		14	PA-ACC					
		63		11	PA					
				14	PA-ACC					
		ES11		50	14					PA-ACC
				63						
	12	40	1/2"	9	PA	8				
		50		11	PA					
		63		14	PA-ACC					
				11	PA					
				14	PA-ACC					
				14	PA-ACC					
14	50	1/2"	9	PA	8					
	63		11	PA						
			14	PA-ACC						
			11	PA						
	63		14	PA-ACC						



Serie		da	D	Kettenrad piñón			M	T		S. pág.
Series	p"			Z	mat.	min.		max.		
653.21	10	50	1/2"	14	PA-ACC	6	100	1000	62	
		63								
	ES11	50								
		63								
	12	50				8				
		63								
	14	50								
		63								

ANGETRIEBENE PVC ROLLEN MIT EINFACHEM KETTENRAD

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 553.0 mit PVC Rohr und einem Kettenrad. An einem Mantelende ist ein sehr robustes und leistungsfähiges Einspannsystem angebracht, das sie miteinander verbindet.

Rollentyp 653.13.51..., 653.13.52... und 653.13.53 haben ein Kettenrad aus Polyamid PA.

Rollentyp 653.13.63... haben ein Kettenrad aus Stahl, ACC. Die Länge der mit Rollen der Serie 653.13 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der mittleren Zug-Bruchlast der Tangentialkette und der Tragfähigkeit der realiven Grundrollen.

Auf Wunsch: Achse aus Innoxstahl, Rohr aus Spezial-PVC, Kettenrad aus Innoxstahl, Radialkugellagertyp 6002 und 6202: Stahl, thermoplastisches Harz, Innoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON UN PIÑÓN

Están formados por rodillos base Serie 553.0 con tubo de PVC y por un piñón, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo a través de un sistema de encaje particularmente robusto y eficaz.

Los rodillos tipo 653.13.51..., 653.13.52... y 653.13.53 tienen un piñón de poliamida, PA.

Los rodillos tipo 653.13.63... tienen un piñón de acero, ACC.

La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 653.13 está determinada por la carga media de ruptura por arrastre de la cadena tangencial de arrastre y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: eje de acero inox, tubo de PVC especial, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 y 6202: de acero, de resina termoplástica, de acero inox. Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C]

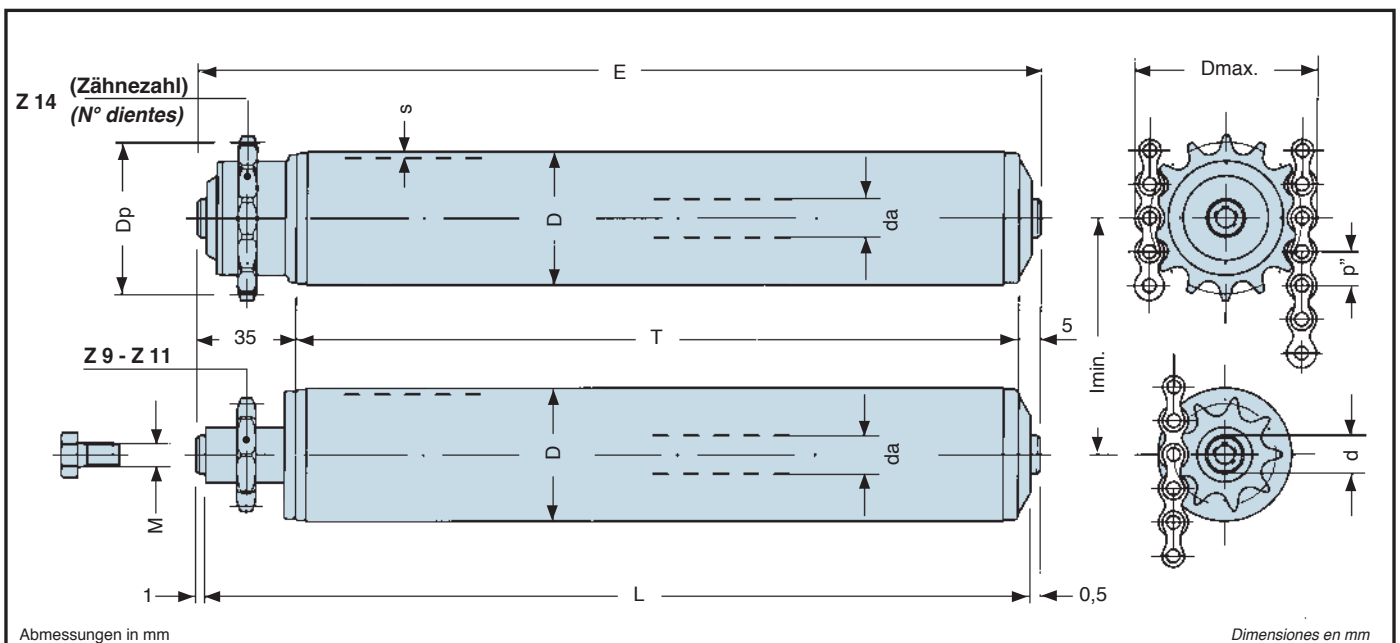


Tabelle 42

KETTENRAD PIÑÓN DENTADO

Tabla 42

		für Kette para cadena	
		ISO 08 B-1	
		Teilung paso mm inch	
		12,7 1/2"	
S	7		
m	16,5		
v	34		
f	19		
g	9		
t	6		
M	8		

1/2" Z 9 - Z 11
PA

1/2" Z 14
PA/ACC

Befestigungsform A3
sujeción tipo A3

Seite 19
pág. 19

Tabelle 43

ANGETRIEBENE PVC-ROLLEN MIT EINFACHEM PA-KETTENRAD
RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON UN PIÑÓN-PA

Tabla 43

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
653.13.51.100.6	40	T+38,5	T+40	48,93	1/2"	9	37,13	50,8	553.0.100.6	2	10	10	6	0,3219	0,0098	0,1420	0,0037
653.0.120.6									12		12	8	0,3858	0,0125	0,1420	0,0037	
653.13.51.100.8	50	T+38,5	T+40	48,93	1/2"	9	37,13	57,15	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,4320	0,0123	0,2364	0,0062
653.0.120.8									12		12	8	0,4946	0,0150	0,2364	0,0062	
653.0.140.8									14		14	8	0,5702	0,0182	0,2364	0,0062	
653.13.52.120.8	50	T+38,5	T+40	56,87	1/2"	11	45,07	57,15	553.0.120.8	2,8	12	12	8	0,4970	0,0150	0,2388	0,0062
653.0.140.8									14		14	8	0,5726	0,0182	0,2388	0,0062	
653.13.52.100.25	63	T+38,5	T+40	56,87	1/2"	11	45,07	69,85	553.0.100.25	3	10	10	6	0,5296	0,0147	0,3331	0,0086
653.0.120.25									12		12	8	0,5912	0,0174	0,3331	0,0086	
653.0.140.25									14		14	8	0,6658	0,0206	0,3331	0,0086	
653.13.53.100.8	50	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,4863	0,0123	0,2678	0,0062
653.0.110.8									ES11		ES11	6	0,5344	0,0144	0,2678	0,0062	
653.0.120.8									12		12	8	0,5480	0,0150	0,2678	0,0062	
653.0.140.8									14		14	8	0,6217	0,0182	0,2678	0,0062	
653.13.53.100.25	63	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	553.0.100.25	3	10	10	6	0,5806	0,0147	0,3622	0,0086
653.0.110.25									ES11		ES11	6	0,6287	0,0168	0,3622	0,0086	
653.0.120.25									12		12	8	0,6423	0,0174	0,3622	0,0086	
653.0.140.25									14		14	8	0,7160	0,0206	0,3622	0,0086	

Tabelle 44

ANGETRIEBENE PVC-ROLLEN MIT EINFACHEM ACC-KETTENRAD
RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON UN PIÑÓN-ACC

Tabla 44

typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
653.13.63.100.8	50	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,8095	0,0123	0,5911	0,0062
653.0.110.8									ES11		ES11	6	0,8576	0,0144	0,5911	0,0062	
653.0.120.8									12		12	8	0,8712	0,0150	0,5911	0,0062	
653.0.140.8									14		14	8	0,9450	0,0182	0,5911	0,0062	
653.13.63.100.25	63	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	553.0.100.25	3	10	10	6	0,9276	0,0147	0,7091	0,0086
653.0.110.25									ES11		ES11	6	0,9757	0,0168	0,7091	0,0086	
653.0.120.25									12		12	8	0,9893	0,0174	0,7091	0,0086	
653.0.140.25									14		14	8	1,0630	0,0206	0,7091	0,0086	

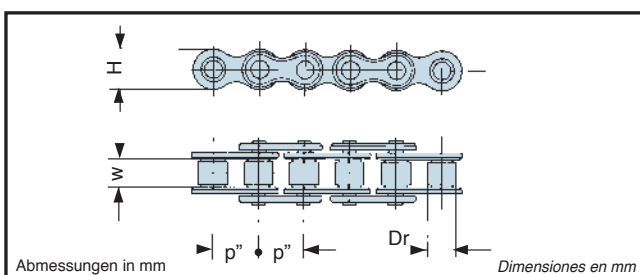


Tabelle 45

ROLLENKETTE CADENA DE RODILLOS

Tabla 45

Teilung paso		ISO	Dr	W	H	Mittlere Bruchlast kg carga media de ruptura en kg
inch	mm					
1/2"	12.700	08 B-1	8,51	7,75	11,80	1820

ANGETRIEBENE PVC ROLLEN MIT DOPPELTEM KETTENRAD

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 553.0 mit PVC Rohr und einem Kettenrad. An einem Mantelende ist ein sehr robustes und leistungsfähiges Einspannsystem angebracht, das sie miteinander verbindet.

Rollentyp 653.14.53... hat ein Kettenrad aus Polyamid PA.

Rollentyp 653.14.63... hat ein Kettenrad aus Stahl, ACC. Die Länge der mit Rollen der Serie 653.14 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der mittleren Zug-Bruchlast der treibenden Kurzkettenserie und der Tragfähigkeit der realiven Grundrollen. Auf Wunsch: Achse aus Inoxstahl, Rohr aus Spezial-PVC, Kettenrad aus Inoxstahl, Radialkugellager typ 6002 und 6202: Stahl, thermoplastisches Harz, Innoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON DOS PIÑONES

Están formados por rodillos base Serie 553.0 con tubo de PVC y por un piñón, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo a través de un sistema de encaje particularmente robusto y eficaz.

Los rodillos tipo 653.14.53... tienen un piñón de poliamida, PA. Los rodillos tipo 653.14.63... tienen un piñón de acero, ACC. La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 653.14 está determinada por la carga media de ruptura por arrastre de la cadena de conducción con anillos en serie y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: eje de acero inox, tubo de PVC especial, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 y 6202: de acero, de resina termoplástica, de acero inox. Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C]

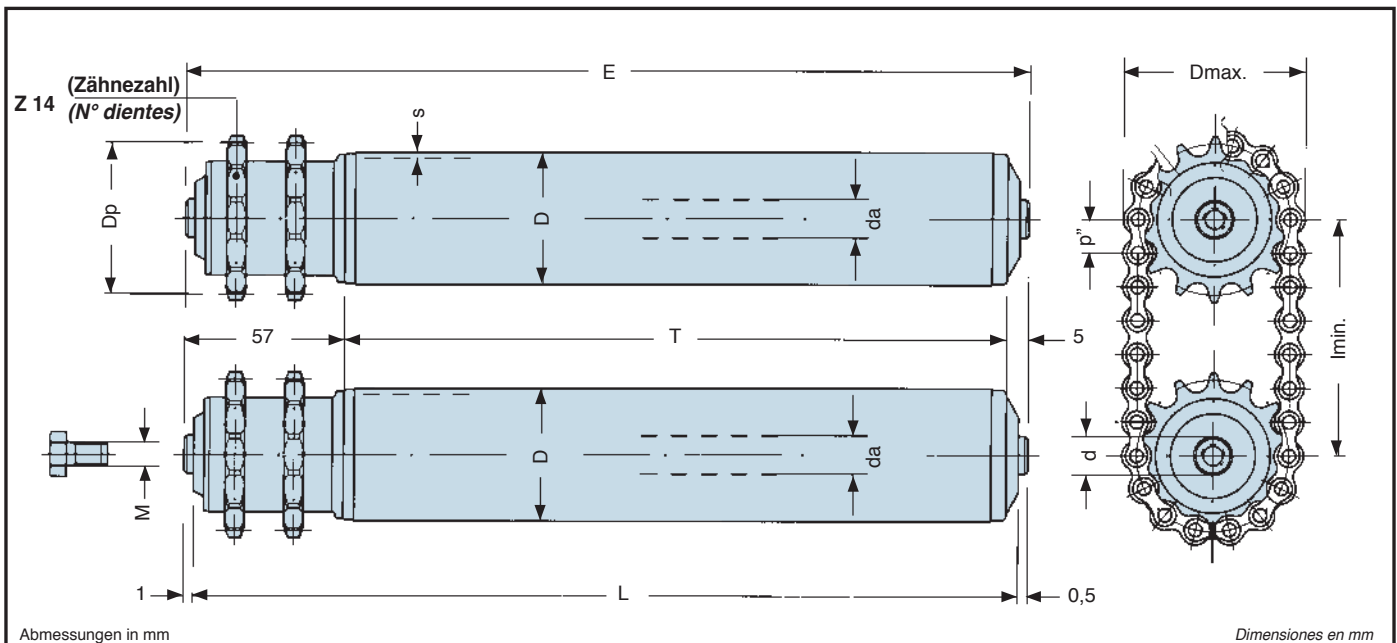


Tabelle 46

KETTENRAD PIÑÓN DENTADO

Tabla 46

		für Kette para cadena	
		ISO 08 B-1	
		Teilung paso	
		mm	inch
		12,7	1/2"
S		7	
m		16,5	
v		56	
f		19	
i		22	
g		9	
t		6	
M		8	

1/2" Z 14
PA/ACC

M

E

m

S

f

i

g

t

v

L

1

M

Befestigungsform A3 Seite 19
sujeción tipo A3 pag. 19

Tabelle 47

**ANGETRIEBENE PVC-ROLLEN MIT DOPPELTEM PA-KETTENRAD
 RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON DOS PIÑONES-PA**

Tabla 47

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
653.14.53.100.8	50	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,5172	0,0123	0,2852	0,0062
553.0.110.8									ES11		ES11	6	0,5698	0,0144	0,2852	0,0062	
553.0.120.8									12		12	8	0,5847	0,0150	0,2852	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	0,6655	0,0182	0,2852	0,0062	
653.14.53.100.25	63	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	553.0.100.25	3	10	10	6	0,6126	0,0147	0,3806	0,0086
553.0.110.25									ES11		ES11	6	0,6652	0,0168	0,3806	0,0086	
553.0.120.25									12		12	8	0,6801	0,0174	0,3806	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	0,7608	0,0206	0,3806	0,0086	

Tabelle 48

**ANGETRIEBENE PVC-ROLLEN MIT DOPPELTEM ACC-KETTENRAD
 RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON DOS PIÑONES -ACC**

Tabla 48

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
653.14.63.100.8	50	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	553.0.100.8	2,8	10	10	6	1,0216	0,0123	0,7895	0,0062
553.0.110.8									ES11		ES11	6	1,0742	0,0144	0,7895	0,0062	
553.0.120.8									12		12	8	1,0891	0,0150	0,7895	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	1,1698	0,0182	0,7895	0,0062	
653.14.63.100.25	63	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	553.0.100.25	3	10	10	6	1,2165	0,0147	0,9845	0,0086
553.0.110.25									ES11		ES11	6	1,2691	0,0168	0,9845	0,0086	
553.0.120.25									12		12	8	1,2840	0,0174	0,9845	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	1,3647	0,0206	0,9845	0,0086	

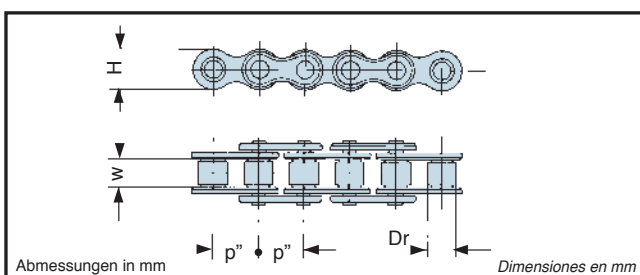


Tabelle 49

ROLLENKETTE CADENA DE RODILLOS

Tabla 49

Teilung paso		ISO	Dr	W	H	Mittlere Bruchlast kg carga media de ruptura en kg
inch	mm					
1/2"	12.700	08 B-1	8,51	7,75	11,80	1820

**ANGETRIEBENE PVC STAUROLLEN
MIT EINFACHEM KETTENRAD**

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 553.0 mit PVC Rohr und einem Kettenrad. An einem Mantelende ist die Kupplung angebracht, die sie miteinander verbindet.

Rollentyp 653.20.51..., 653.20.52... und 653.20.53 haben ein Kettenrad aus Polyamid PA.

Rollentyp 653.20.63... hat ein Kettenrad aus Stahl, ACC.

Die Länge der mit Rollen der Serie 653.20 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der mittleren Zug-Bruchlast der Tangentialantriebskette und der Tragfähigkeit der relativen Grundrollen. Auf Wunsch: Achse aus Inoxstahl, Rohr aus Spezial-PVC, Kettenrad aus Inoxstahl, Radialkugellager typ 6002 und 6202: Stahl, thermoplastisches Harz, Inoxstahl. Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

**RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS
CON EMBRAGUE Y UN PIÑÓN**

Están formados por rodillos base Serie 553.0 con tubo de PVC y por un piñón, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por embrague de fricción.

Los rodillos tipo 653.20.51..., 653.20.52... y 653.20.53 tienen un piñón de poliamida, PA.

Los rodillos tipo 653.20.63... tienen un piñón de acero, ACC. La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 653.20 está determinada por la carga media de ruptura por arrastre de la cadena tangencial de conducción y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: eje de acero inox, tubo de PVC especial, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 y 6202: de acero, de resina termoplástica, de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C]

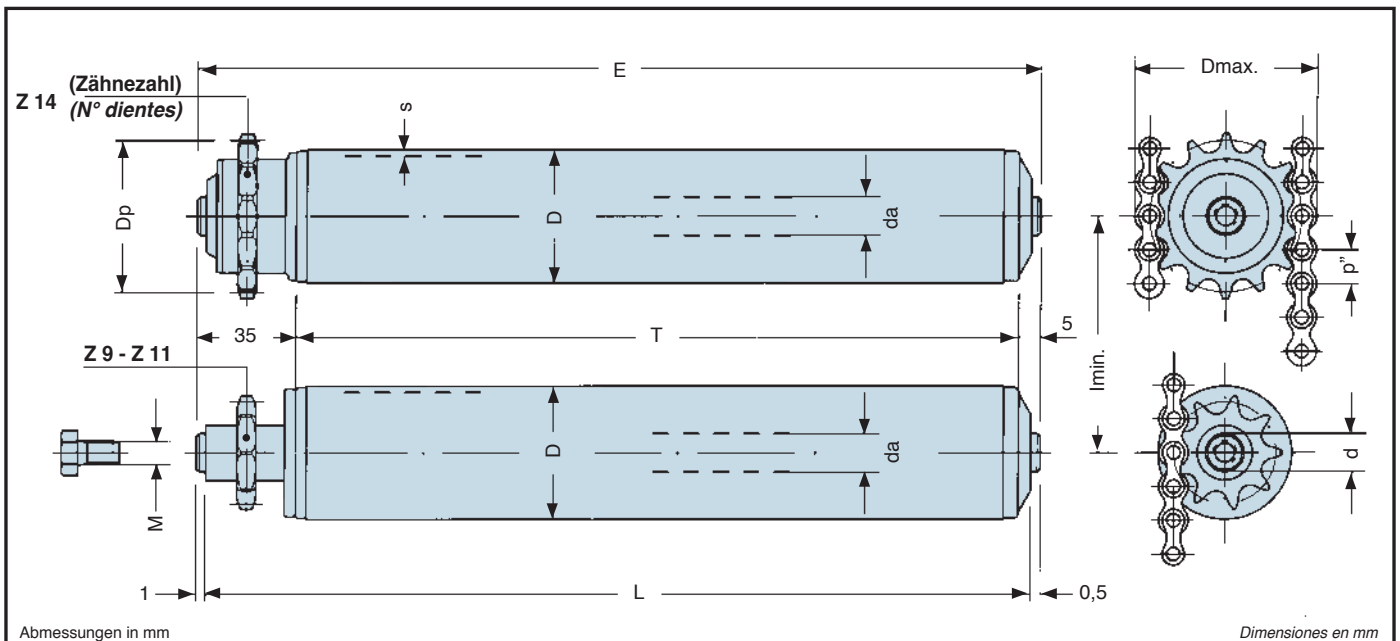


Tabelle 50

KETTENRAD PIÑÓN DENTADO

Tabla 50

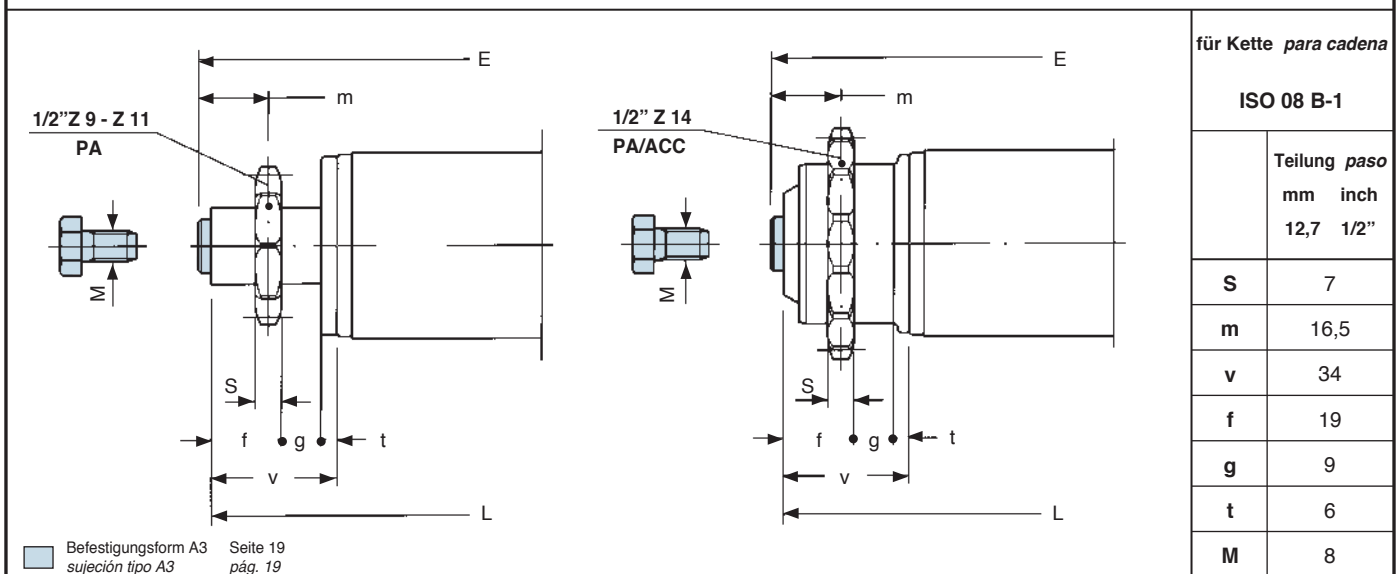


Tabelle 51

**ANGETRIEBENE PVC-STAUROLLEN MIT EINFACHEM PA-KETTENRAD
 RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y UN PIÑÓN-PA**

Tabla 51

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
653.20.51.100.6	40	T+38,5	T+40	48,93	1/2"	9	37,13	50,8	553.0.100.6	2	10	10	6	0,3219	0,0098	0,1420	0,0037
553.0.120.6									12		12	8	0,3858	0,0125	0,1420	0,0037	
653.20.51.100.8	50	T+38,5	T+40	48,93	1/2"	9	37,13	57,15	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,4320	0,0123	0,2364	0,0062
553.0.120.8									12		12	8	0,4946	0,0150	0,2364	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	0,5702	0,0182	0,2364	0,0062	
653.20.52.120.8	50	T+38,5	T+40	56,87	1/2"	11	45,07	57,15	553.0.120.8	2,8	12	12	8	0,4970	0,0150	0,2388	0,0062
553.0.140.8									14		14	8	0,5726	0,0182	0,2388	0,0062	
653.20.52.100.25	63	T+38,5	T+40	56,87	1/2"	11	45,07	69,85	553.0.100.25	3	10	10	6	0,5296	0,0147	0,3304	0,0086
553.0.120.25									12		12	8	0,5885	0,0174	0,3304	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	0,6632	0,0206	0,3304	0,0086	
653.20.53.100.8	50	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,4863	0,0123	0,2678	0,0062
553.0.110.8									ES11		ES11	6	0,5344	0,0144	0,2678	0,0062	
553.0.120.8									12		12	8	0,5480	0,0150	0,2678	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	0,6217	0,0182	0,2678	0,0062	
653.20.53.100.25	63	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	553.0.100.25	3	10	10	6	0,5778	0,0144	0,3595	0,0086
553.0.110.25									ES11		ES11	6	0,6259	0,0168	0,3595	0,0086	
553.0.120.25									12		12	8	0,6396	0,0174	0,3595	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	0,7133	0,0206	0,3595	0,0086	

Tabelle 52

**ANGETRIEBENE PVC-STAUROLLEN MIT EINFACHEM ACC-KETTENRAD
 RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y UN PIÑÓN-ACC**

Tabla 52

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
653.20.63.100.8	50	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,7593	0,0123	0,5409	0,0062
553.0.110.8									ES11		ES11	6	0,8074	0,0144	0,5409	0,0062	
553.0.120.8									12		12	8	0,8210	0,0150	0,5409	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	0,8947	0,0182	0,5409	0,0062	
653.20.63.100.25	63	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	553.0.100.25	3	10	10	6	0,8509	0,0147	0,6325	0,0086
553.0.110.25									ES11		ES11	6	0,8990	0,0168	0,6325	0,0086	
553.0.120.25									12		12	8	0,9126	0,0174	0,6325	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	0,9864	0,0206	0,6325	0,0086	

Wir empfehlen, dass die Unterlagenfläche der auf Staurollen zu transportierenden Kollis **homogen** und **unverformbar** ist.

Se recomienda que la superficie de apoyo del material de transporte sobre el rodillo friccionado sea **homogénea** e **indeformable**.

Wir empfehlen, dass die Staurollen **gleichmäßig** unter dem zu transportierenden Material aufliegen.

Se recomienda que todos los rodillos friccionados apoyen **uniformemente** debajo del material transportado.

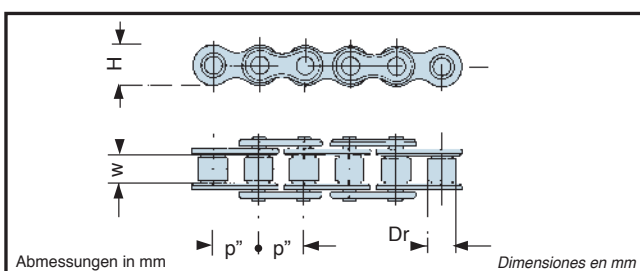


Tabelle 53

ROLLENKETTE CADENA DE RODILLOS

Tabla 53

Teilung paso		ISO	Dr	W	H	Mittlere Bruchlast kg carga media de ruptura en kg
inch	mm					
1/2"	12.700	08 B-1	8,51	7,75	11,80	1820

ANGETRIEBENE PVC STAUROLLEN MIT DOPPELTEM KETTENRAD

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 553.0 mit PVC Rohr und einem Kettenrad. An einem Mantelende ist die Kupplung angebracht, die sie miteinander verbindet.

Rollentyp 653.21.53.. hat ein Kettenrad aus Polyamid PA.

Rollentyp 653.21.63... hat ein Kettenrad aus Stahl, ACC. Die Länge der mit Rollen der Serie 653.21 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der mittleren Zug-Bruchlast der treibenden Kurzkettenserie und der Tragfähigkeit der reaktiven Grundrollen.

Auf Wunsch: Achse aus Innoxstahl, Rohr aus Spezial-PVC, Kettenrad aus Innoxstahl, Radialkugellager typ 6002 und 6202: Stahl, thermoplastisches Harz, Innoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y DOS PIÑONES

Están formados por rodillos base Serie 553.0 con tubo de PVC y por un piñón, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por embrague de fricción.

Los rodillos tipo 653.21.53... tienen un piñón de poliamida, PA.

Los rodillos tipo 653.21.63... tienen un piñón de acero, ACC. La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 653.21 está determinada por la carga media de ruptura por arrastre de la cadena de conducción con anillos en serie y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: eje de acero inox, tubo de PVC especial, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 y 6202: de acero, de resina termoplástica, de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5(+50$ [°C]

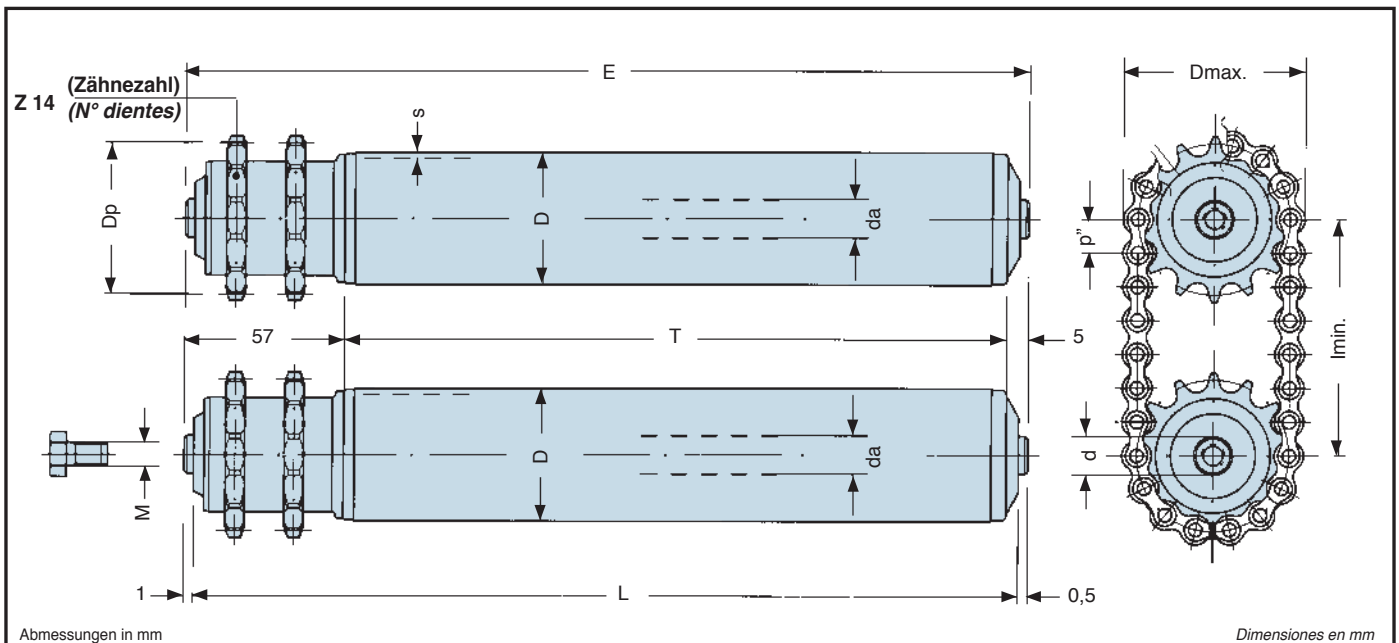


Tabelle 54

KETTENRAD PIÑÓN DENTADO

Tabla 54

		für Kette para cadena	
		ISO 08 B-1	
		Teilung paso	
		mm	inch
		12,7	1/2"
S		7	
m		16,5	
v		56	
f		19	
i		22	
g		9	
t		6	
M		8	

Tabelle 55 Tabla 55

ANGETRIEBENE PVC-STAUROLLEN MIT DOPPELTEM PA-KETTENRAD
RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y DOS PIÑONES-PA

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	Imin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
653.21.53.100.8	50	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,5172	0,0123	0,2852	0,0062
553.0.110.8									ES11		ES11	6	0,5698	0,0144	0,2852	0,0062	
553.0.120.8									12		12	8	0,5847	0,0150	0,2852	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	0,6655	0,0182	0,2852	0,0062	
653.21.53.100.25	63	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	553.0.100.25	3,0	10	10	6	0,6087	0,0147	0,3768	0,0086
553.0.110.25									ES11		ES11	6	0,6614	0,0168	0,3768	0,0086	
553.0.120.25									12		12	8	0,6763	0,0174	0,3768	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	0,7570	0,0206	0,3768	0,0086	

Tabelle 56 Tabla 56

ANGETRIEBENE PVC-STAUROLLEN MIT DOPPELTEM ACC-KETTENRAD
RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y DOS PIÑONES-ACC

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	Imin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
653.21.63.100.8	50	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,9420	0,0123	0,7100	0,0062
553.0.110.8									ES11		ES11	6	0,9947	0,0144	0,7100	0,0062	
553.0.120.8									12		12	8	1,0096	0,0150	0,7100	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	1,0903	0,0182	0,7100	0,0062	
653.21.63.100.25	63	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	553.0.100.25	3,0	10	10	6	1,0336	0,0147	0,8016	0,0086
553.0.110.25									ES11		ES11	6	1,0863	0,0168	0,8016	0,0086	
553.0.120.25									12		12	8	1,1012	0,0174	0,8016	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	1,1819	0,0206	0,8016	0,0086	

Wir empfehlen, dass die Unterlagenfläche der auf Staurollen zu transportierenden Kollis **homogen** und **unverformbar** ist.
*Se recomienda que la superficie de apoyo del material de transporte sobre el rodillo friccionado sea **homogénea** e **indeformable**.*

Wir empfehlen, dass die Staurollen **gleichmäßig** unter dem zu transportierenden Material aufliegen.
*Se recomienda que todos los rodillos friccionados apoyen **uniformemente** debajo del material transportado.*

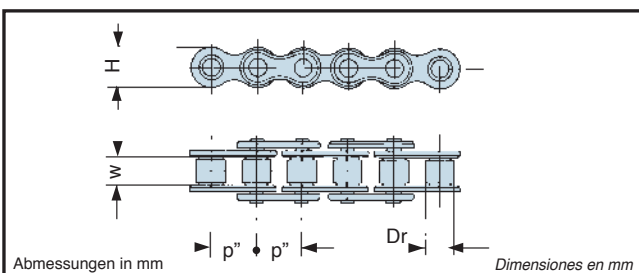
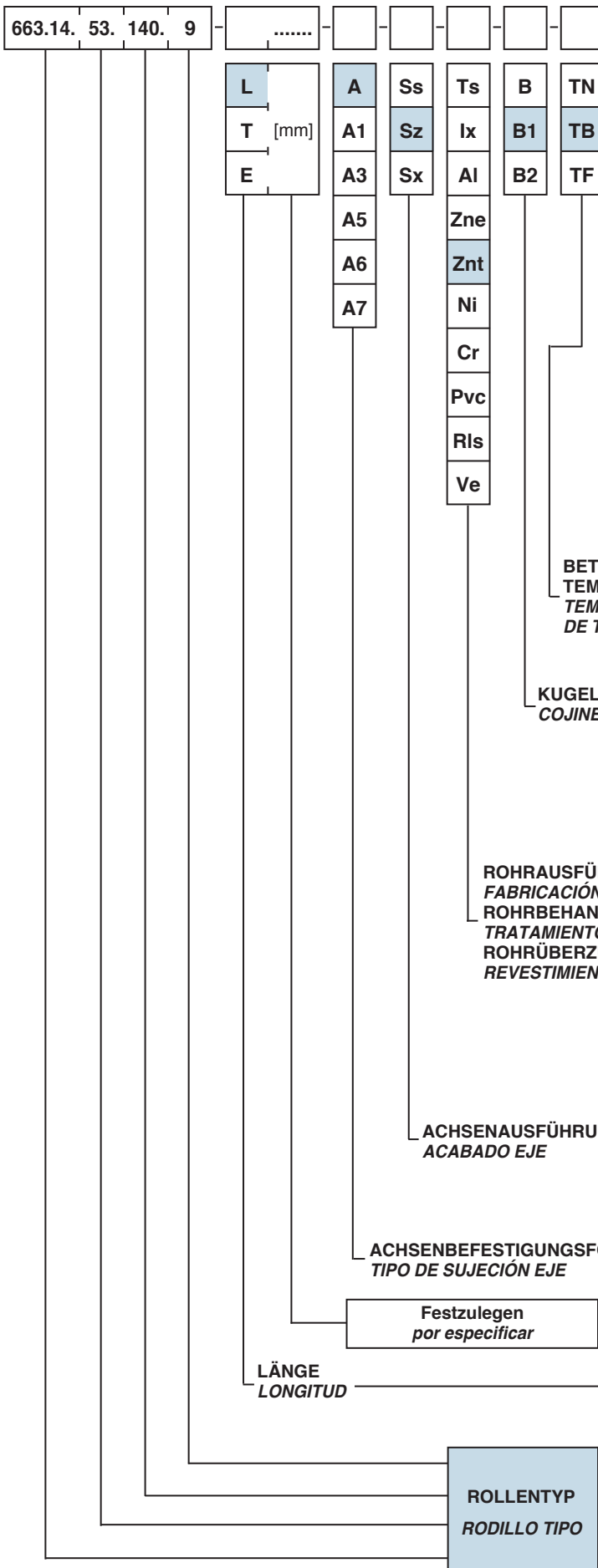


Tabelle 57 Tabla 57

ROLLENKETTE CADENA DE RODILLOS

Teilung paso		ISO	Dr	W	H	Mittlere Bruchlast kg carga media de ruptura en kg
inch	mm					
1/2"	12.700	08 B-1	8,51	7,75	11,80	1820



Die Bezeichnung der Rollen erfolgt durch Codes: Rollentyp (Serie, Kettenrad-, Achs- und Rohrlängencode), Längen in mm (L Abstand zwischen den Befestigungsenden, E Gesamtlänge der Achse, T Rohrlänge) Befestigungsformen (Seite 27), Achs-, Rohr- und Kugellagerausführung, Betriebstemperatur (Seite 12 bis 15).

La designación del rodillo está determinada por los códigos: tipo de rodillo (Serie, códigos piñón, eje y tubo), longitudes en mm (L entre las llaves, E total del eje, T del tubo), tipo de sujeción (pág. 27), acabado eje y tubo, instalación de los cojinetes, temperatura de trabajo (de pág. 12 a pág. 15).

BEISPIELE FÜR DIE CODEBEZEICHNUNG DER ROLLEN
EJEMPLOS DESIGNACIÓN CÓDIGO DE LOS RODILLOS

663.14.53.140.9 - E750

STANDARDAUSFÜHRUNG
Fabricación **ESTÁNDAR**

663.14.53.140.9 - L811 - A - Sz - Znt - B1 - TB

SONDERAUSF.
Fab. **ESPECIAL**

BETRIEBS-
TEMPERATUR
TEMPERAT.
DE TRABAJO

TF	Temperatura molto bassa Very-low temperature	-5 ÷ -20 [°C]
TB	Temperatura bassa Low temperature	-5 ÷ +5 [°C]
TN	Temperatura normale Normal temperature	+5 ÷ +50 [°C]

KUGELLAGER
COJINETES

B	Querkugellager aus Stahl Cojinetes oblicuos de acero
B1	Radialkugellager aus Stahl Cojinetes radiales de acero
B2	Radialkugellager aus rostfreiem Stahl AISI 420 Cojinetes radiales de acero inoxidable AISI 420

ROHRAUSFÜHRUNG
FABRICACIÓN TUBO
ROHRBEHANDLUNG
TRATAMIENTO TUBO
ROHRÜBERZUG
REVESTIMIENTO TUBO

Ts	Stahlrohr Tubo de acero
Ix	Rohr aus rostfreiem Stahl AISI 304 Tubo de acero inoxidable AISI 304
Al	Aluminiumrohr Tubo de aluminio
Zne	Blauverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado azul
Znt	Gelbverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado amarillo
Ni	Vernickeltes Stahlrohr Tubo de acero niquelado
Cr	Verchromtes Stahlrohr Tubo de acero cromado
Pvc	Weicher PVC Mantel Revestimiento con forro blando de PVC
Rls	Stahlrohr mit grauer Rilsanbeschichtung Tubo de acero rilsanizado gris
Ve	Lackiertes Rohr Tubo de acero pintado

ACHSENAUSFÜHRUNG
ACABADO EJE

Ss	Stahlachse Eje de acero
Sz	Achse aus verzinktem Stahl Eje de acero galvanizado
Sx	Achse aus rostfreiem Stahl AISI 304 Eje de acero inoxidable AISI 304

ACHSEBEFESTIGUNGSFORMEN
TIPO DE SUJECIÓN EJE

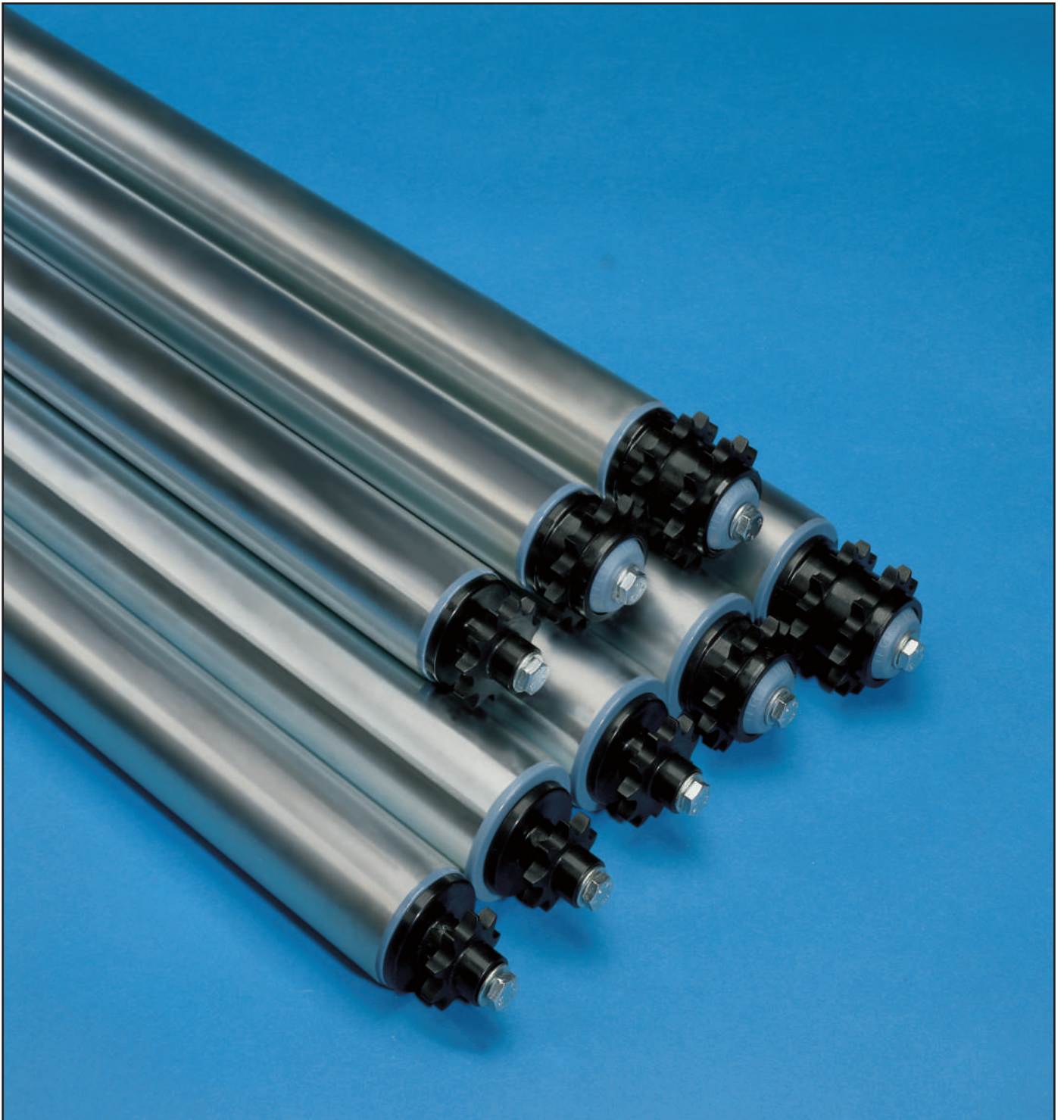
A	Achse mit gefrästen Sechskantschlüsseln (Ch) Eje con llaves (Ch) fresadas
A1	Achse mit Außengewinde Eje con rosca externa
A3	Achse mit Bohrung und Gewinde Eje perforado y con rosca
A7	Starre Sechskantachse Eje fijo hexagonal

LÄNGE
LONGITUD

L	Abstand zwischen den gefrästen Schlüsseln (Ch) Longitud entre las llaves (Ch) fresadas
T	Rohrlänge Longitud tubo
E	Achslänge Longitud eje

9	Code Rohrdurchmesser Código diámetro del tubo
140.	Code Achsendurchmesser Código diámetro del eje
53.	Code verzahntes Kettenrad Código piñón dentado
663.14.	angetriebene Rollen Serie rodillo motorizado

**ANGETRIEBENE PVC-STAHLROLLEN
RODILLOS MOTORIZADOS DE PVC-ACERO**



PVC-STAHLROLLEN mit Kettenrad aus Polyamidharz PA oder Stahl ACC und Tangentialketten- oder Kurzkettenserienantrieb. Die Abbildungen und Tabellen auf Seite 66 und 67 geben die Abmessungen und die minimale und maximale Herstellungslänge an.

Die Rollen werden in den folgenden Versionen hergestellt:

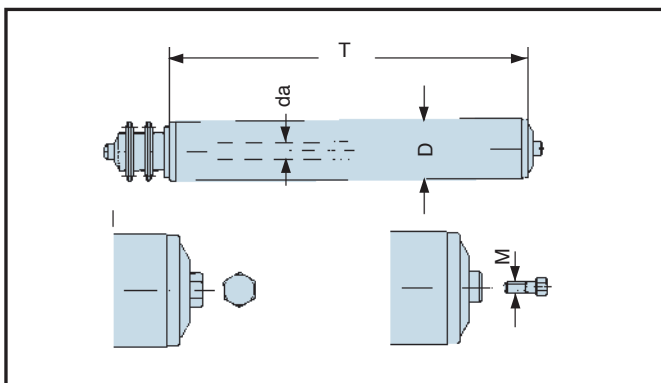
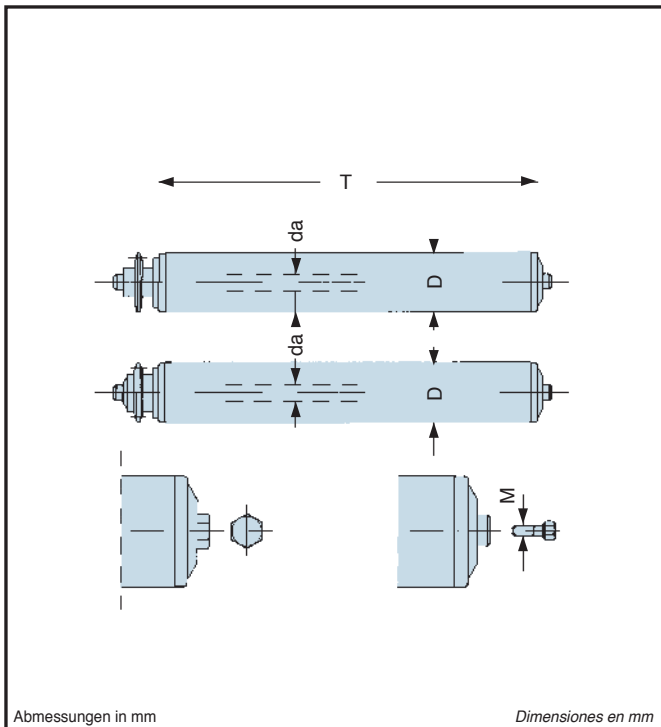
- Kettenrad fest am Mantel, kontinuierlicher Transport
- Kettenrad mit Friktion, Stautransport und zum Anschluß an Maschinen mit anderen Betriebsgeschwindigkeiten
- Kettenräder aus Polyamidharz PA, sowohl die festen der Serie 663.13 und 663.14, als die gekoppelten der Serie 663.20 und 663.21 können untereinander ausgetauscht werden.

Rollen mit festem Kettenrad aus Kunststoffharz PA können eine maximale Umfangsgeschwindigkeit von $v = 1$ [m/s] erreichen.

Die Geschwindigkeit der Rollen mit Stahlkettenrad ACC darf nicht mehr als $v = 0,5$ [m/s] betragen.

Staurollen, mit PA oder ACC Kettenrad, laufen mit maximalen Geschwindigkeiten, die zwischen $v = 0,3 \div 0,5$ [m/s] liegen.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].



Los rodillos de PVC-ACERO con piñón de resina poliamídica PA o de acero ACC dirigidos por cadena tangencial o por anillos de cadena en serie.

Los esquemas y las Tablas de las págs. 66 y 67 indican sus características dimensionales y las longitudes mínimas y máximas de fabricación.

Los rodillos se producen en las versiones:

- con piñón integrado al cuerpo para transporte continuo;
- con piñón con embrague para transporte de almacenamiento en la conexión de máquinas que funcionan a diferentes velocidades.

Los piñones de resina poliamídica PA, tanto integrados de las Series 663.13 y 663.14 como con embrague de las Series 663.20 y 663.21 son intercambiables entre ellos. Los rodillos motorizados con piñón integrado de resina PA pueden alcanzar la velocidad periférica $v=1$ [m/s] máx.

La velocidad de los rodillos motorizados con piñón de acero ACC no debe resultar superior a $v=0,5$ [m/s]. Los rodillos con embrague, tanto con piñón Pa como ACC, funcionan a velocidades comprendidas entre $v=0,3(0,5$ [m/s] máx.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5(+50$ [°C]

Serie Serie	da	D	Kettenrad piñón			M	T		S. pág.	
			p"	Z	mat.		min.	max.		
663.13	10	40	1/2"	9	PA	6	100	1000	68	
		50		14	PA-ACC					
		60		11	PA					
				14	PA-ACC					
		ES11		50	14					PA-ACC
				60						
	12	40		9	PA	8				
		50		11	PA					
				14	PA-ACC					
		60		11	PA					
				14	PA-ACC					
14	50	9	PA	8						
		11	PA							
		14	PA-ACC							
		14	PA-ACC							
	60	11	PA							
		14	PA-ACC							

Serie Serie	da	D	Kettenrad piñón			M	T		S. pág.
			p"	Z	mat.		min.	max.	
663.14	10	50	1/2"	14	PA-ACC	6	100	1000	70
		60							
	ES11	50							
		60							
	12	50				8			
		60							
	14	50							
		60							

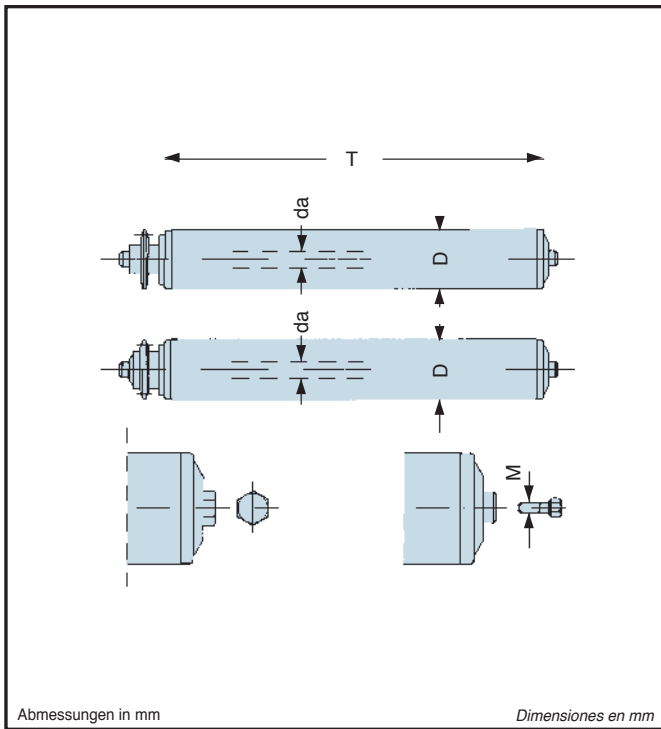


Tabelle 60		Tabla 60							
Serie Serie	da	D	Kettenrad piñón			M	T		S. pág.
			p"	Z	mat.		min.	max.	
663.20	10	40	1/2"	9	PA	6	100	1000	72
		50		14	PA-ACC				
		60		11	PA				
	ES11	50		14	PA-ACC				
		60		14	PA-ACC				
	12	40		9	PA				
		50		11	PA				
		60		14	PA-ACC				
	14	50		9	PA				
				11	PA				
		60		14	PA-ACC				
				14	PA-ACC				

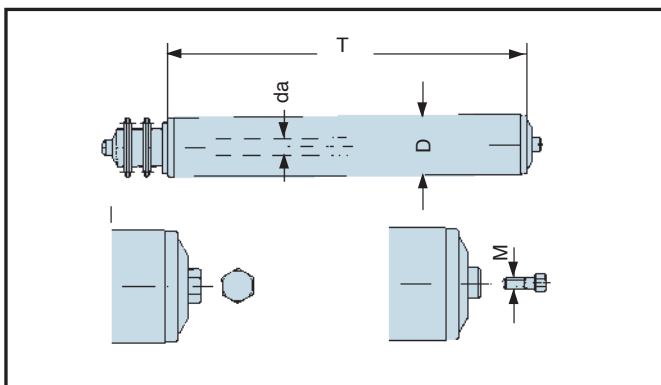


Tabelle 61		Tabla 61							
Serie Serie	da	D	Kettenrad piñón			M	T		S. pág.
			p"	Z	mat.		min.	max.	
663.21	10	50	1/2"	14	PA-ACC	6	100	1000	74
		60							
	ES11	50							
		60							
	12	50				8			
		60							
	14	50							
		60							

ANGETRIEBENE PVC-STAHLROLLEN MIT EINFACHEM KETTENRAD

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 563.0 mit Stahlrohr und Kettenrad. An einem Mantelende ist ein sehr robustes und leistungsfähiges Einspannsystem angebracht, das sie miteinander verbindet, oder sie sind miteinander verschweißt.

Rollentyp 663.13.51..., 663.13.52... und 663.13.53 haben ein Kettenrad aus Polyamid PA.

Rollentyp 663.13.63... hat ein Kettenrad aus Stahl, ACC.

Die Länge der mit Rollen der Serie 663.13 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der mittleren Zugbruchlast der Tangentialantriebskette und der Tragfähigkeit der realiven Grundrollen.

Auf Wunsch: Achse und Rohr aus Inoxstahl, Kettenrad aus Inoxstahl, Radialkugellager typ 6002 und 6202: Stahl oder Inoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON UN PIÑÓN

Están formados por rodillos base Serie 563.0 con tubo de acero y por un piñón, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por un sistema de encaje particularmente robusto y eficaz o por soldadura.

Los rodillos tipo 663.13.51..., 663.13.52... y 663.13.53... tienen un piñón de poliamida, PA.

Los rodillos tipo 663.13.63... tienen un piñón de acero, ACC.

La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 663.13 está determinada por la carga media de ruptura por arrastre de la cadena tangencial de conducción y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: eje y tubo de acero inox, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 y 6202: de acero y de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C]

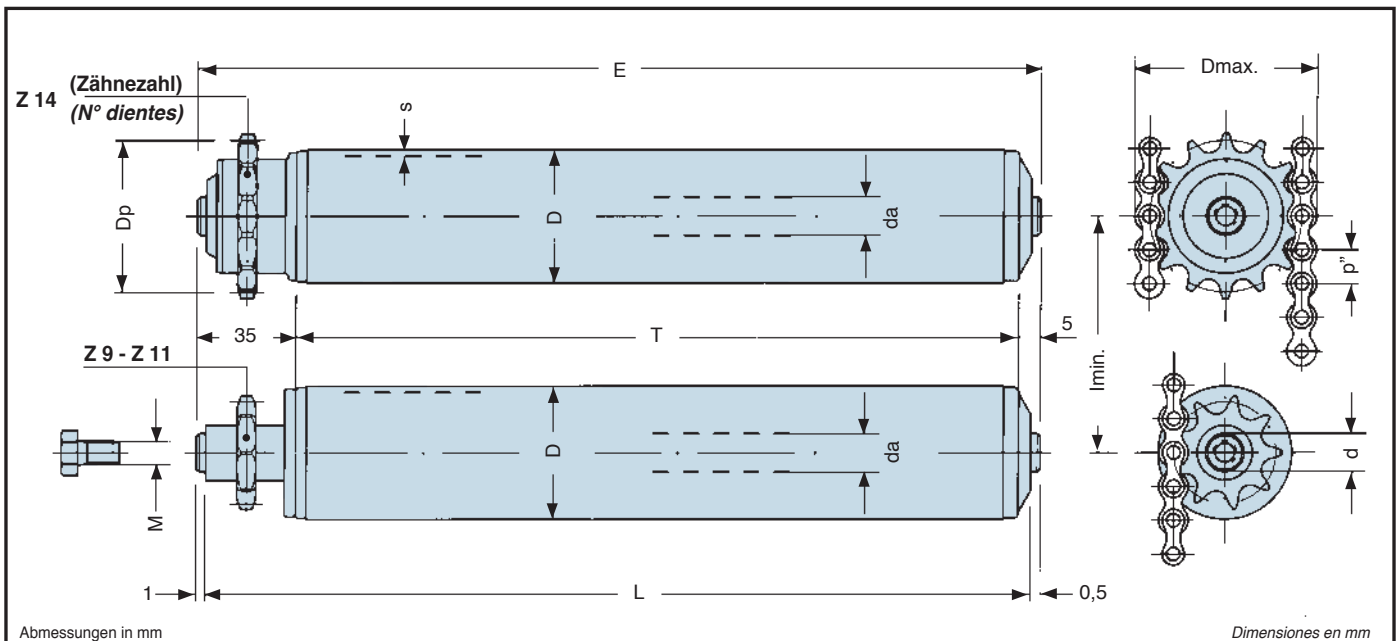


Tabelle 62

KETTENRAD PIÑÓN DENTADO

Tabla 62

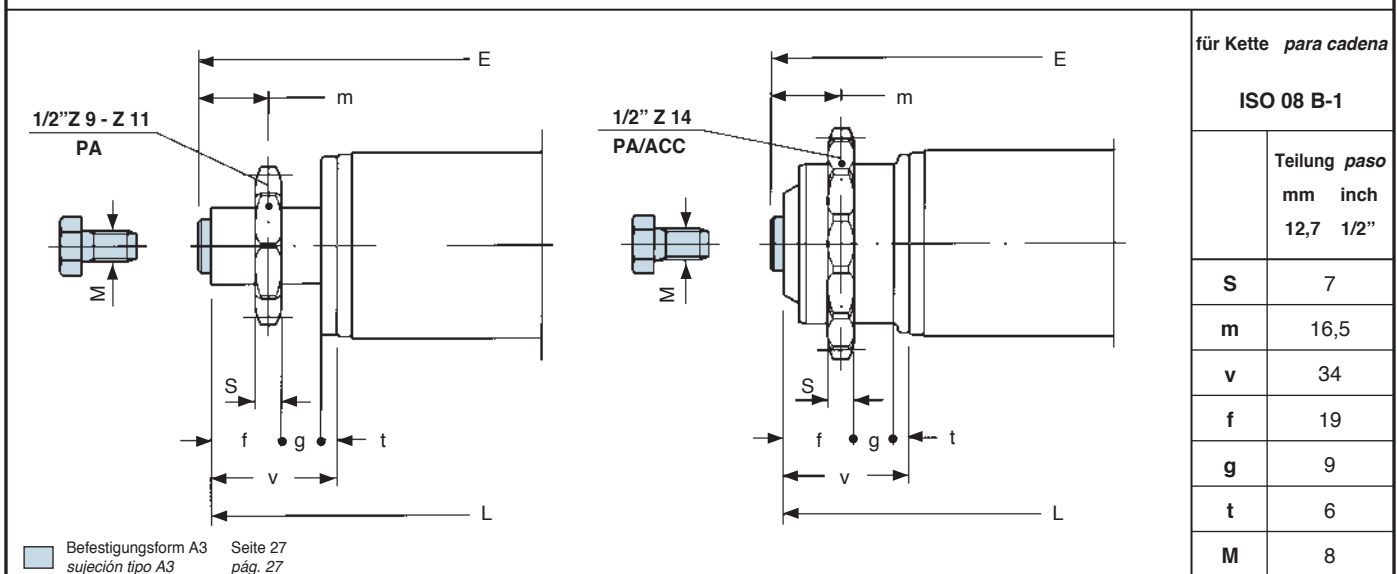


Tabelle 63

ANGETRIEBENE PVC-STAHLROLLEN MIT EINFACHEM PA-KETTENRAD
RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON UN PIÑÓN-PA

Tabla 63

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
663.13.51.100.6	40	T+38,5	T+40	48,93	1/2"	9	37,13	50,8	563.0.100.6	1,5	10	10	6	0,5319	0,0203	0,3520	0,0142
563.0.120.6									12		12	8	0,5958	0,0230	0,3520	0,0142	
663.13.51.100.8	50	T+38,5	T+40	48,93	1/2"	9	37,13	57,15	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,6660	0,0240	0,4704	0,0179
563.0.120.8									12		12	8	0,7286	0,0267	0,4704	0,0179	
563.0.140.8									14		14	8	0,8042	0,0299	0,4704	0,0179	
663.13.52.120.8	50	T+38,5	T+40	56,87	1/2"	11	45,07	57,15	563.0.120.8	1,5	12	12	8	0,7310	0,0267	0,4728	0,0179
663.13.52.140.8									14		14	8	0,8066	0,299	0,4728	0,0179	
663.13.52.100.9	60	T+38,5	T+40	56,87	1/2"	11	45,07	63,5	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,7896	0,0277	0,5904	0,0216
663.13.52.120.9									12		12	8	0,8512	0,0304	0,5904	0,0216	
663.13.52.140.9									14		14	8	0,9258	0,0336	0,5904	0,0216	
663.13.53.100.8	50	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,7200	0,0240	0,5024	0,0179
663.13.53.110.8									ES11		ES11	6	0,7689	0,0261	0,5024	0,0179	
663.13.53.120.8									12		12	8	0,7825	0,0267	0,5024	0,0179	
663.13.53.140.8									14		14	8	0,8563	0,0299	0,5024	0,0179	
663.13.53.100.9	60	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,8263	0,0277	0,6096	0,0216
663.13.53.110.9									ES11		ES11	6	0,8762	0,0298	0,6096	0,0216	
663.13.53.120.9									12		12	8	0,8931	0,0304	0,6096	0,0216	
663.13.53.140.9									14		14	8	0,9635	0,0336	0,6096	0,0216	

Tabelle 64

ANGETRIEBENE PVC-ROLLEN MIT EINFACHEM ACC-KETTENRAD
RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON UN PIÑÓN-ACC

Tabla 64

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
663.13.63.100.8	50	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	563.0.100.8	1,5	10	10	6	1,0385	0,0240	0,8209	0,0179
663.13.63.110.8									ES11		ES11	6	1,0874	0,0261	0,8209	0,0179	
663.13.63.120.8									12		12	8	1,1010	0,0267	0,8209	0,0179	
663.13.63.140.8									14		14	8	1,1748	0,0299	0,8209	0,0179	
663.13.63.100.9	60	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	563.0.100.9	1,5	10	10	6	1,1787	0,0277	0,9620	0,0216
663.13.63.110.9									ES11		ES11	6	1,2285	0,0298	0,9620	0,0216	
663.13.63.120.9									12		12	8	1,2422	0,0304	0,9620	0,0216	
663.13.63.140.9									14		14	8	1,3159	0,0336	0,9620	0,0216	

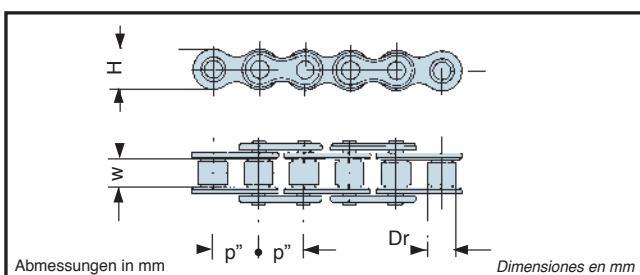


Tabelle 65

ROLLENKETTE CADENA DE RODILLOS

Tabla 65

Teilung paso		ISO	Dr	W	H	Mittlere Bruchlast kg carga media de ruptura en kg
inch	mm					
1/2"	12.700	08 B-1	8,51	7,75	11,80	1820

ANGETRIEBENE PVC-STAHLROLLEN MIT DOPPELTEM KETTENRAD

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 563.0 mit Stahlrohr und Kettenrad. An einem Mantelende ist ein sehr robustes und leistungsfähiges Einspannsystem angebracht, das sie miteinander verbindet, oder sie sind miteinander verschweißt.

Rollentyp 663.14.53... hat ein Kettenrad aus Polyamid PA.

Rollentyp 663.14.63... hat ein Kettenrad aus Stahl, ACC.

Die Länge der mit Rollen der Serie 663.14 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der mittleren Zugbruchlast der treibenden Kurzkettenserie und der Tragfähigkeit der realiven Grundrollen.

Auf Wunsch: Achse und Rohr aus Innoxstahl, Kettenrad aus Innoxstahl, Radialkugellager typ 6002 und 6202: Stahl oder Innoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON DOS PIÑONES

Están formados por rodillos base Serie 563.0 con tubo de acero y por un piñón, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por un sistema de encaje particularmente robusto y eficaz o por soldadura.

Los rodillos tipo 663.14.53... tienen un piñón de poliamida, PA.

Los rodillos tipo 663.14.63... tienen un piñón de acero, ACC.

La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 663.14 está determinada por la carga media de ruptura por arrastre de la cadena de conducción con anillos en serie y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: eje y tubo de acero inox, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 y 6202: de acero y de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C]

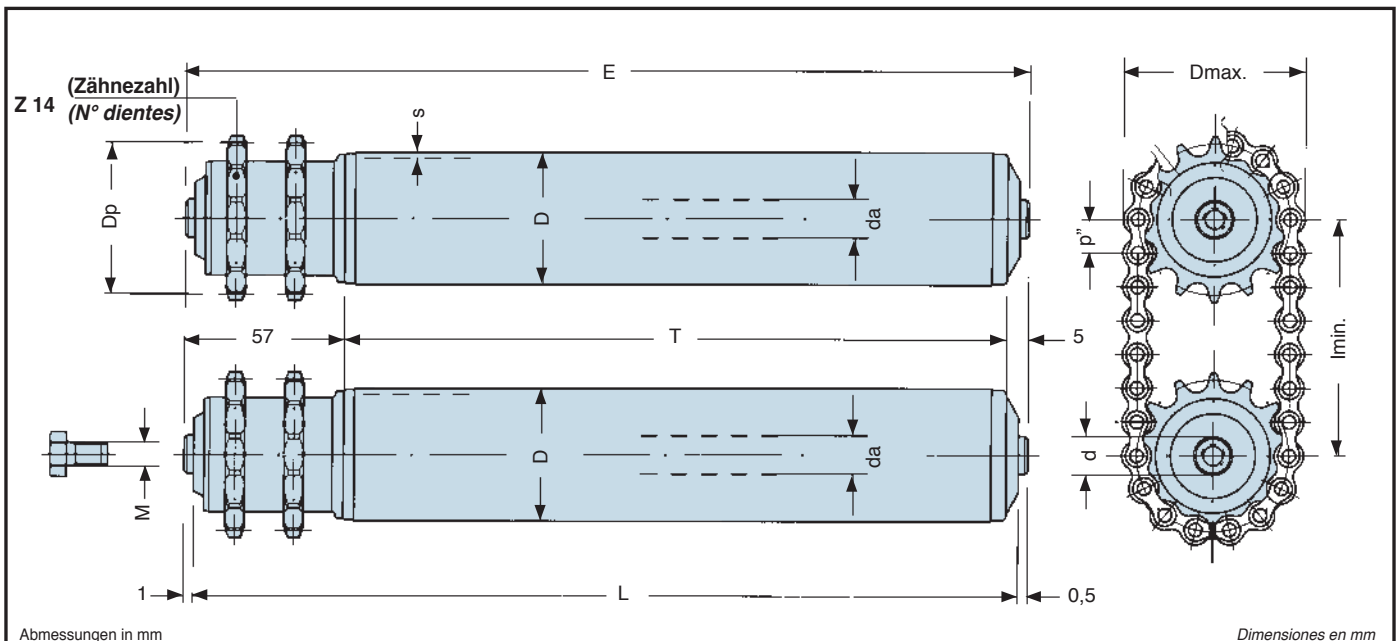


Tabelle 66

KETTENRAD PIÑÓN DENTADO

Tabla 66

für Kette para cadena	
ISO 08 B-1	
	Teilung paso mm inch
	12,7 1/2"
S	7
m	16,5
v	56
f	19
i	22
g	9
t	6
M	8

Tabelle 67

ANGETRIEBENE PVC-STAHLROLLEN MIT DOPPELTEM PA-KETTENRAD
RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON DOS PIÑONES-PA

Tabla 67

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
663.14.53.100.8	50	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,7520	0,0240	0,5208	0,0179
563.0.110.8									ES11		ES11	6	0,8055	0,0261	0,5208	0,0179	
563.0.120.8									12		12	8	0,8204	0,0267	0,5208	0,0179	
563.0.140.8									14		14	8	0,9011	0,0299	0,5208	0,0179	
663.14.53.100.9	60	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,8583	0,0216	0,6281	0,0216
563.0.110.9									ES11		ES11	6	0,9127	0,0298	0,6281	0,0216	
563.0.120.9									12		12	8	0,9309	0,0304	0,6281	0,0216	
563.0.140.9									14		14	8	1,0084	0,0336	0,6281	0,0216	

Tabelle 68

ANGETRIEBENE PVC-STAHLROLLEN MIT DOPPELTEM ACC-KETTENRAD
RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON DOS PIÑONES-ACC

Tabla 68

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
663.14.63.100.8	50	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	563.0.100.8	1,5	10	10	6	1,2505	0,0240	1,0193	0,0179
563.0.110.8									ES11		ES11	6	1,3040	0,0261	1,0193	0,0179	
563.0.120.8									12		12	8	1,3189	0,0267	1,0193	0,0179	
563.0.140.8									14		14	8	1,3996	0,0299	1,0193	0,0179	
663.14.63.100.9	60	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	563.0.100.9	1,5	10	10	6	1,4676	0,0277	1,1016	0,0216
563.0.110.9									ES11		ES11	6	1,5220	0,0298	1,1016	0,0216	
563.0.120.9									12		12	8	1,5369	0,0304	1,1016	0,0216	
563.0.140.9									14		14	8	1,6176	0,0336	1,1016	0,0216	

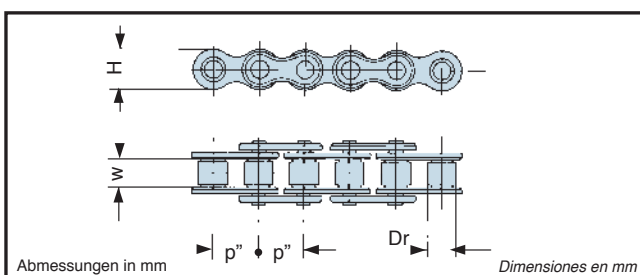


Tabelle 69

ROLLENKETTE CADENA DE RODILLOS

Tabla 69

Teilung paso		ISO	Dr	W	H	Mittlere Bruchlast kg carga media de ruptura en kg
inch	mm					
1/2"	12.700	08 B-1	8,51	7,75	11,80	1820

ANGETRIEBENE PVC-STAHLSTAUROLLEN MIT EINFACHEM KETTENRAD

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 563.0 mit Stahlrohr und Kettenrad. An einem Mantelende ist die Kupplung angebracht, die sie miteinander verbindet.

Rollentyp 663.20.51..., 663.20.52... und 663.20.53 haben ein Kettenrad aus Polyamid PA.

Rollentyp 663.20.63... hat ein Kettenrad aus Stahl, ACC.

Die Länge der mit Rollen der Serie 663.20 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der mittleren Zug-Bruchlast der Tangentialantriebskette und der Tragfähigkeit der realiven Grundrollen.

Auf Wunsch: Achse und Rohr aus Innoxstahl, Kettenrad aus Innoxstahl, Radialkugellager typ 6002 und 6202: Stahl und Innoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y UN PIÑÓN

Están formados por rodillos base Serie 563.0 con tubo de acero y por un piñón, unidos entre ellos a un extremo por embrague de fricción.

Los rodillos tipo 663.20.51... , 663.20.52... Y 663.20.53 tienen un piñón de poliamida, PA.

Los rodillos tipo 663.20.63... tienen un piñón de acero, ACC.

La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 663.20 está determinada por la carga media de ruptura por arrastre de la cadena tangencial de conducción y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: eje y tubo de acero inox, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 y 6202: de acero y de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C]

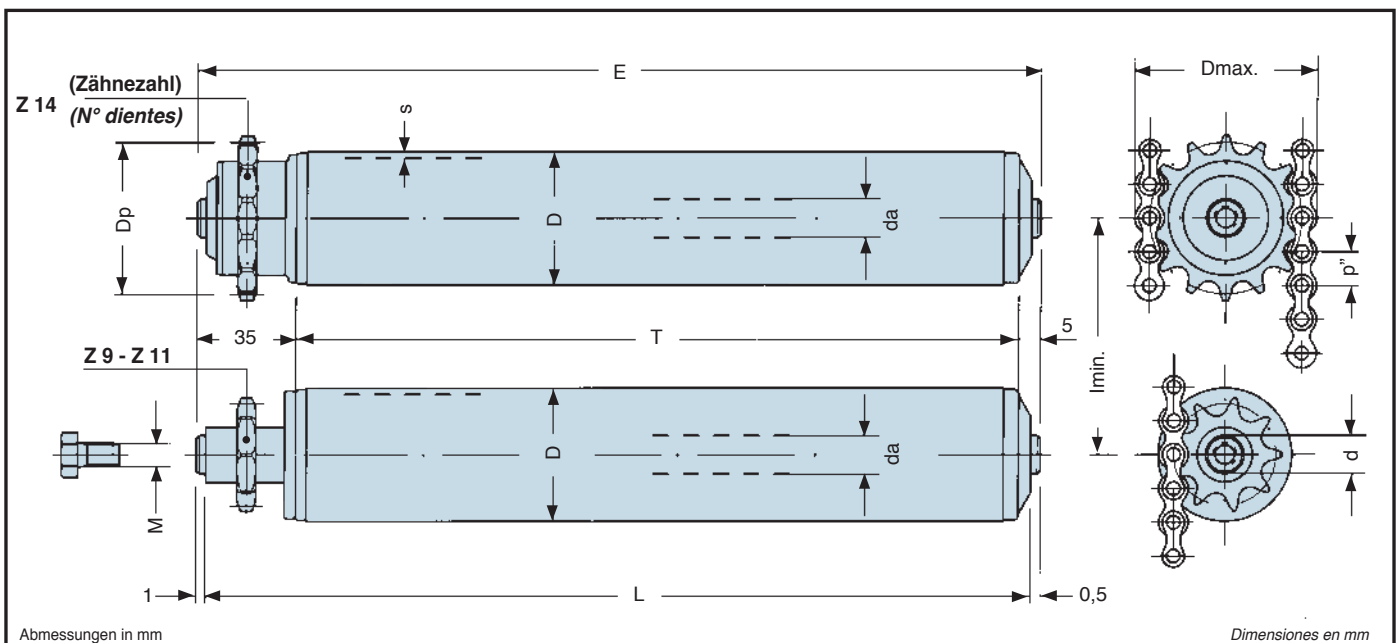


Tabelle 70

KETTENRAD PIÑÓN DENTADO

Tabla 70

für Kette para cadena	
ISO 08 B-1	
Teilung paso	mm inch
	12,7 1/2"
S	7
m	16,5
v	34
f	19
g	9
t	6
M	8

1/2" Z 9 - Z 11 PA	

Befestigungsform A3 Seite 27
 sujeción tipo A3 pág. 27

Tabelle 71

**ANGETRIEBENE PVC-STAHLSTAUROLLEN MIT EINFACHEM PA-KETTENRAD
 RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y UN PIÑÓN-PA**

Tabla 71

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
663.20.51.100.6	40	T+38,5	T+40	48,93	1/2"	9	37,13	50,8	563.0.100.6	1,5	10	10	6	0,5319	0,0203	0,3520	0,0142
563.0.120.6									12		12	8	0,5958	0,0230	0,3520	0,0142	
663.20.51.100.8	50	T+38,5	T+40	48,93	1/2"	9	37,13	57,15	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,6660	0,0240	0,4704	0,0179
663.20.51.120.8									12		12	8	0,7286	0,0267	0,4704	0,0179	
663.20.51.140.8									14		14	8	0,8042	0,0299	0,4704	0,0179	
663.20.52.120.8	50	T+38,5	T+40	56,87	1/2"	11	45,07	57,15	563.0.120.8	1,5	12	12	8	0,7310	0,0267	0,4728	0,0179
663.20.52.140.8									14		14	8	0,8066	0,299	0,4728	0,0179	
663.20.52.100.9	60	T+38,5	T+40	56,87	1/2"	11	45,07	63,5	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,7869	0,0277	0,5904	0,0216
663.20.52.120.9									12		12	8	0,8485	0,0304	0,5904	0,0216	
663.20.52.140.9									14		14	8	0,9232	0,0336	0,5904	0,0216	
663.20.53.100.8	50	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,7173	0,0240	0,4997	0,0179
663.20.53.110.8									ES11		ES11	6	0,7662	0,0261	0,4997	0,0179	
663.20.53.120.8									12		12	8	0,7798	0,0267	0,4997	0,0179	
663.20.53.140.8									14		14	8	0,8535	0,0299	0,4997	0,0179	
663.20.53.100.9	60	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,8236	0,0277	0,6069	0,0216
663.20.53.110.9									ES11		ES11	6	0,8734	0,0298	0,6069	0,0216	
663.20.53.120.9									12		12	8	0,8904	0,0304	0,6069	0,0216	
663.20.53.140.9									14		14	8	0,9608	0,0336	0,6069	0,0216	

Tabelle 72

**ANGETRIEBENE PVC-STAHLSTAUROLLEN MIT EINFACHEM ACC-KETTENRAD
 RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y UN PIÑÓN-ACC**

Tabla 72

Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	lmin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
663.20.63.100.8	50	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,9903	0,0240	0,7727	0,0179
663.20.63.110.8									ES11		ES11	6	1,0392	0,0261	0,7727	0,0179	
663.20.63.120.8									12		12	8	1,0528	0,0267	0,7727	0,0179	
663.20.63.140.8									14		14	8	1,1266	0,0299	0,7727	0,0179	
663.20.63.100.9	60	T+38,5	T+40	68,87	1/2"	14	57,07	69,85	563.0.100.9	1,5	10	10	6	1,1052	0,0277	0,8799	0,0216
663.20.63.110.9									ES11		ES11	6	1,1465	0,0298	0,8799	0,0216	
663.20.63.120.9									12		12	8	1,1601	0,0304	0,8799	0,0216	
663.20.63.140.9									14		14	8	1,2338	0,0336	0,8799	0,0216	

Wir empfehlen, dass die Unterlagenfläche der auf Staurollen zu transportierenden Kollis **homogen** und **unverformbar** ist.

Se recomienda que la superficie de apoyo del material de transporte sobre el rodillo friccionado sea **homogénea e indeformable**.

Wir empfehlen, dass die Staurollen **gleichmäßig** unter dem zu transportierenden Material aufliegen.

Se recomienda que todos los rodillos friccionados apoyen **uniformemente** debajo del material transportado.

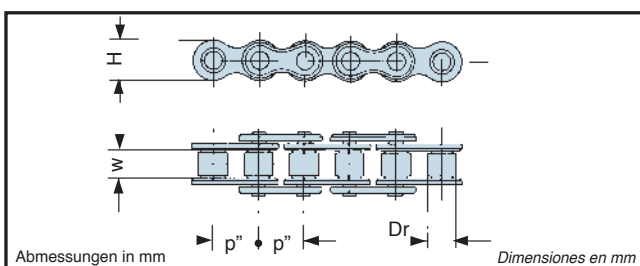


Tabelle 73

ROLLENKETTE CADENA DE RODILLOS

Tabla 73

Teilung paso		ISO	Dr	W	H	Mittlere Bruchlast kg carga media de ruptura en kg
inch	mm					
1/2"	12.700	08 B-1	8,51	7,75	11,80	1820

ANGETRIEBENE PVC-STAHLSTAUROLLEN MIT DOPPELTEM KETTENRAD

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 563.0 mit Stahlrohr und Kettenrad. An einem Mantelende ist die Kupplung angebracht, die sie miteinander verbindet.

Rollentyp 663.21.53... hat ein Kettenrad aus Polyamid PA.

Rollentyp 663.21.63... hat ein Kettenrad aus Stahl, ACC.

Die Länge der mit Rollen der Serie 663.21 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der mittleren Zug-Bruchlast der treibenden Kurzkettenserie und der Tragfähigkeit der realiven Grundrollen.

Auf Wunsch: Achse und Rohr aus Innoxstahl, Kettenrad aus Innoxstahl, Radialkugellager typ 6002 und 6202: Stahl oder Innoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y DOS PIÑONES

Están formados por rodillos base Serie 563.0 con tubo de acero y por un piñón, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por embrague de fricción.

Los rodillos tipo 663.21.53... tienen un piñón de poliamida, PA.

Los rodillos tipo 663.21.63... tienen un piñón de acero, ACC.

La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 663.21 está determinada por la carga media de ruptura por arrastre de la cadena de conducción con anillos en serie y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: eje y tubo de acero inox, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 y 6202: de acero y de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

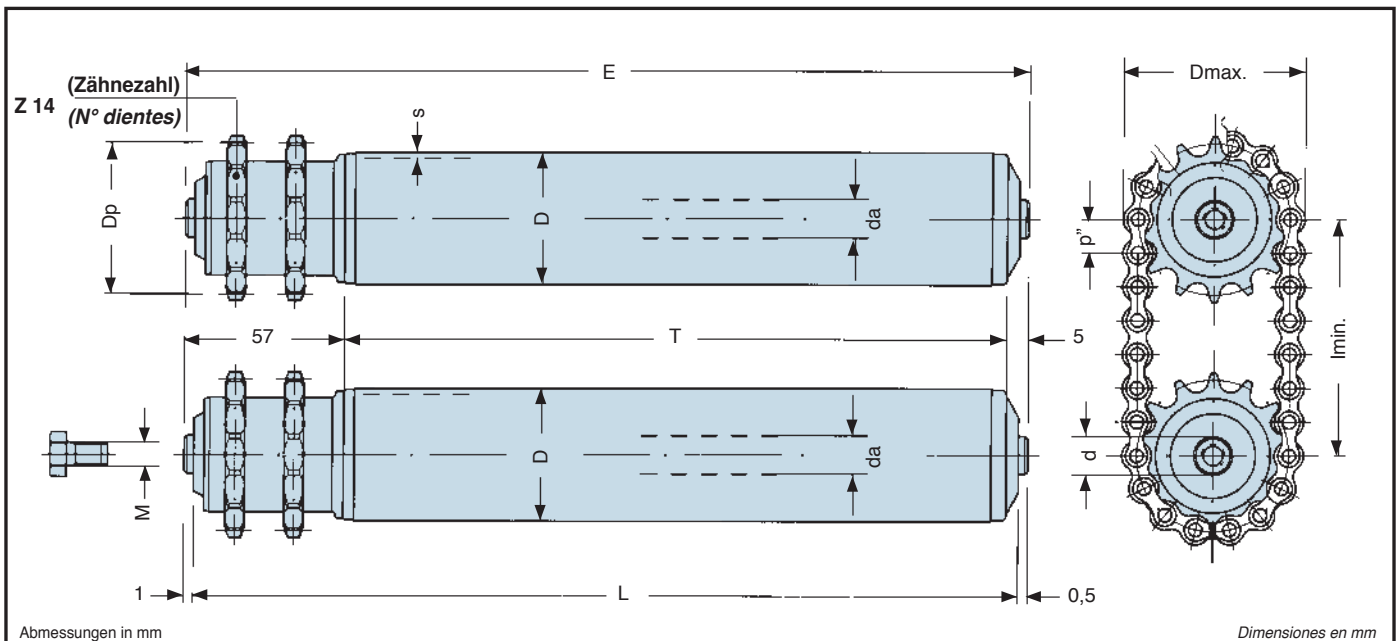


Tabelle 74

KETTENRAD PIÑÓN DENTADO

Tabla 74

		für Kette para cadena	
		ISO 08 B-1	
		Teilung paso	
		mm	inch
		12,7	1/2"
S		7	
m		16,5	
v		56	
f		19	
i		22	
g		9	
t		6	
M		8	

Tabelle 75 ANGETRIEBENE PVC-STAHLSTAUROLLEN MIT DOPPELTEM PA-KETTENRAD Tabla 75																	
RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y DOS PIÑONES-PA																	
Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	Imin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
663.21.53.100.8	50	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,7359	0,0240	0,5170	0,0179
563.0.110.8									ES11		ES11	6	0,8044	0,0261	0,5170	0,0179	
563.0.120.8									12		12	8	0,8165	0,0267	0,5170	0,0179	
563.0.140.8									14		14	8	0,8973	0,0299	0,5170	0,0179	
663.21.53.100.9	60	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,8545	0,0277	0,6242	0,0216
563.0.110.9									ES11		ES11	6	0,9089	0,0298	0,6242	0,0216	
563.0.120.9									12		12	8	0,9271	0,0304	0,6242	0,0216	
563.0.140.9									14		14	8	1,0045	0,0336	0,6242	0,0216	

Tabelle 76 ANGETRIEBENE PVC-STAHLSTAUROLLEN MIT DOPPELTEM ACC-KETTENRAD Tabla 76																	
RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y DOS PIÑONES-ACC																	
Typ tipo	D	L	E	Dmax.	Kettenrad piñón dentado				Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
					p"	Z	Dp	Imin.	Typ tipo	s	d	da	M	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
663.21.63.100.8	50	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	563.0.100.8	1,5	10	10	6	1,1730	0,0240	0,9418	0,0179
563.0.110.8									ES11		ES11	6	1,2265	0,0261	0,9418	0,0179	
563.0.120.8									12		12	8	1,2414	0,0267	0,9418	0,0179	
563.0.140.8									14		14	8	1,3221	0,0299	0,9418	0,0179	
663.21.63.100.9	60	T+60,5	T+62	68,87	1/2"	14	57,07	76,2	563.0.100.9	1,5	10	10	6	1,2880	0,0277	1,0491	0,0216
563.0.110.9									ES11		ES11	6	1,3337	0,0298	1,0491	0,0216	
563.0.120.9									12		12	8	1,3486	0,0304	1,0491	0,0216	
563.0.140.9									14		14	8	1,4294	0,0336	1,0491	0,0216	

Wir empfehlen, dass die Unterlagenfläche der auf Staurollen zu transportierenden Kollis **homogen** und **unverformbar** ist.
 Se recomienda que la superficie de apoyo del material de transporte sobre el rodillo friccionado sea **homogénea** e **indeformable**.

Wir empfehlen, dass die Staurollen **gleichmäßig** unter dem zu transportierenden Material aufliegen.
 Se recomienda que todos los rodillos friccionados apoyen **uniformemente** debajo del material transportado.

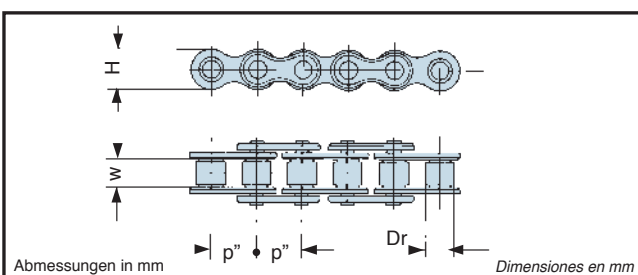
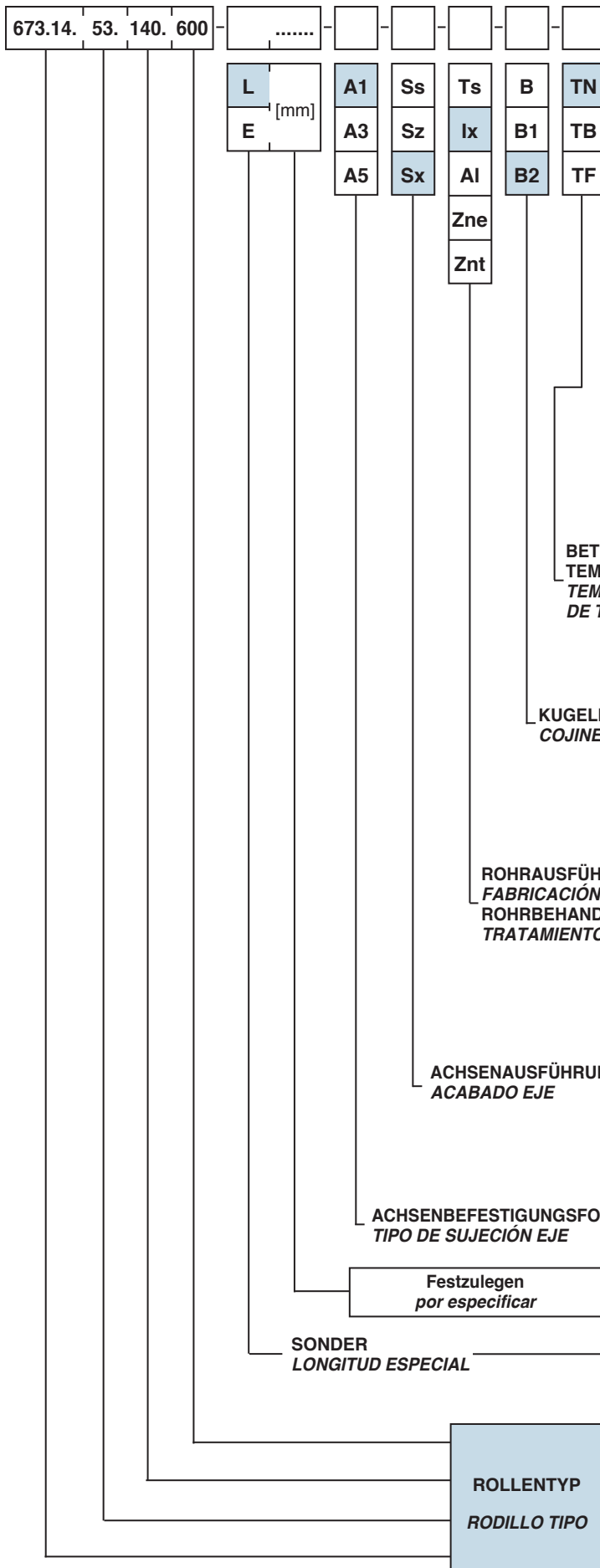


Tabelle 77 ROLLENKETTE CADENA DE RODILLOS Tabla 77						
Teilung paso		ISO	Dr	W	H	Mittlere Bruchlast kg carga media de ruptura en kg
inch	mm					
1/2"	12.700	08 B-1	8,51	7,75	11,80	1820



Die Bezeichnung der Rollen erfolgt durch Codes: Rollentyp (Serie, Achs- und Rohrlängencode), Sonderlängen in mm (L Abstand zwischen den Befestigungsenden, E Gesamtlänge der Achse, Befestigungsformen (Seite 27), Achs-, Rohr- und Kugellagerausführung, Betriebstemperatur (Seite 12 bis 15).

La designación del rodillo está determinada por los códigos: tipo de rodillo (Serie, códigos piñón, eje y longitud tubo), longitudes especiales en mm (L entre las llaves, E total del eje), tipo de sujeción (pág. 27), acabado eje y tubo, instalación de los cojinetes, temperatura de trabajo (de pág. 12 a pág. 15).

BEISPIELE FÜR DIE CODEBEZEICHNUNG DER ROLLEN
EJEMPLOS DESIGNACIÓN CÓDIGO DE LOS RODILLOS

673.14.53.140.600

STANDARDAUSFÜHRUNG

Fabricación **ESTÁNDAR**

673.14.53.140.600 - L671 - A1 - Sx - Ix - B2

SONDERAUSF.

Fab. **ESPECIAL**

TF	Sehr niedrige Temperatur Temperatura muy baja	-5 ÷ -20 [°C]
TB	Niedrige Temperatur Temperatura baja	-5 ÷ +5 [°C]
TN	Normale Temperatur Temperatura normal	+5 ÷ +50 [°C]

B	Querkugellager aus Stahl Cojinetes oblicuos de acero
B1	Radialkugellager aus Stahl Cojinetes radiales de acero
B2	Radialkugellager aus rostfreiem Stahl AISI 420 Cojinetes radiales de acero inoxidable AISI 420

Ts	Stahlrohr Tubo de acero
Ix	Rohr aus rostfreiem Stahl AISI 304 Tubo de acero inoxidable AISI 304
Al	Aluminiumrohr Tubo de aluminio
Zne	Blauverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado azul
Znt	Gelbverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado amarillo

Ss	Stahlachse Eje de acero
Sz	Achse aus verzinktem Stahl Eje de acero galvanizado
Sx	Achse aus rostfreiem Stahl AISI 304 Eje de acero inoxidable AISI 304

A1	Achse mit Außengewinde Eje con rosca externa
A3	Achse mit Bohrung und Gewinde Eje perforado y con rosca
A5	Achse mit Feder Eje con muelle

L	Abstand zwischen den gefrästen Schlüsseln (Ch) Longitud entre las llaves (Ch) fresadas
E	Achslänge Longitud eje

600	Rohrnutzlänge Longitud útil tubo
140.	Code Achsendurchmesser Código diámetro del eje
53.	Kettenradcode Código piñón dentado
673.14.	Angetriebene konische Rolle Serie rodillo cónico motorizado

ANGETRIEBENEN ROLLEN FÜR ROLLENBAHNKURVEN
RODILLOS MOTORIZADOS PARA CURVAS



Rollen mit Kegelstumpfabschnitten aus thermoplastischem Harz, Kettenrad aus Polyamid PA oder Stahl ACC, mit Tangentialketten- oder Kurzkettenserienantrieb. Die Schemen und Tabellen auf Seite 78 geben die Abmessungen und Herstellungslängen an.

Die Rollen werden in den folgenden Versionen hergestellt:

- Kettenrad fest am Mantel, kontinuierlicher Transport
- Kettenrad mit Friktion, Stautransport.

Kettenräder aus Polyamidharz PA, sowohl die festen der Serie 673.14 als die gekuppelten der Serie 673.21, können untereinander ausgetauscht werden.

Angetriebene Rollen mit festem Kettenrad aus Kunststoffharz PA können eine maximale Umfangsgeschwindigkeit von $v = 1$ [m/s] erreichen.

Staurollen, mit PA oder ACC Kettenrad, laufen mit maximalen Geschwindigkeiten, die zwischen $v = 0,3 \div 0,5$ [m/s] liegen.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

Rodillos con sectores troncocónicos de resina termoplástica y con piñón de poliamida PA o de acero ACC dirigidos por cadena tangencial o por anillos de cadena en serie. Los esquemas y las Tablas de pág. 78 indican sus características dimensionales y las longitudes mínimas y máximas de fabricación.

Los rodillos se producen en las versiones:

- con piñón integrado al cuerpo para transporte continuo;
- con piñón con embrague para transporte de almacenamiento.

Los piñones de resina poliamídica PA, tanto integrados de la Serie 673.14 como con embrague de la Serie 673.21 son intercambiables entre ellos. Los rodillos motorizados con piñón integrado de resina PA pueden alcanzar la velocidad periférica $v=1$ [m/s] máx. La velocidad de los rodillos motorizados con piñón de acero ACC no debe resultar superior a $v=0,5$ [m/s]. Con piñón de acero ACC y con piñones con embrague, tanto de resina PA como de acero ACC, funcionan a velocidades comprendidas entre $v=0,3(0,5)$ [m/s] máx.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

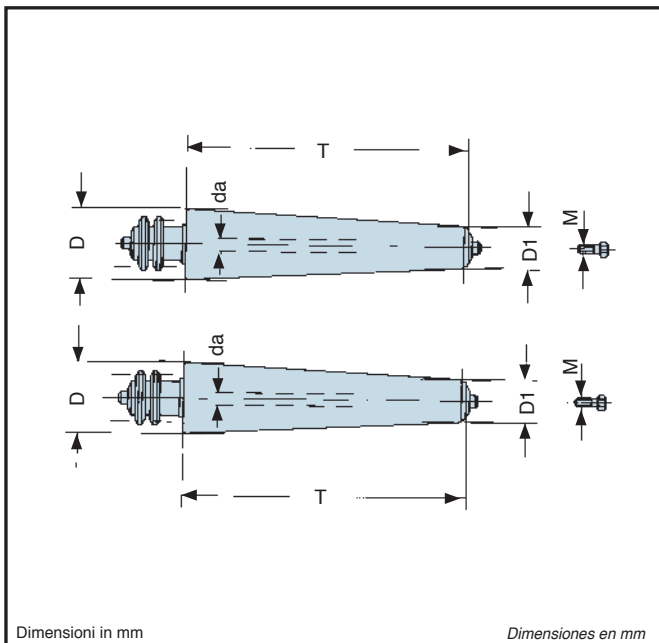


Tabelle 79

Tabla 79

Serie	da	D	D1	Kettenrad piñón			M	T	S. pág.
				p"	Z	mat.			
673.14	14	74,25	57,37	1/2"	14	PA-ACC	8	250	80
		74,25	54					300	
		81	57,34					350	
		81	54					400	
		87,75	57,37					450	
		87,75	54					500	
		94,5	57,37					550	
		94,5	54					600	
		101,25	57,37					650	
		101,25	54					700	
		108	57,37					750	
		108	54					800	
		114,75	57,37					850	
114,75	54	900							

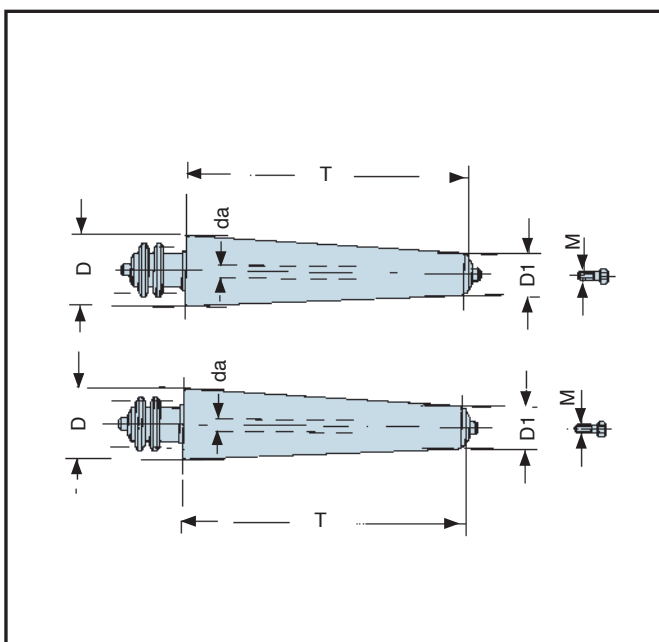


Tabelle 80

Tabla 80

Serie	da	D	D1	Kettenrad piñón			M	T	S. pág.
				p"	Z	mat.			
673.21	14	74,25	57,37	1/2"	14	PA-ACC	8	250	81
		74,25	54					300	
		81	57,34					350	
		81	54					400	
		87,75	57,37					450	
		87,75	54					500	
		94,5	57,37					550	
		94,5	54					600	
		101,25	57,37					650	
		101,25	54					700	
		108	57,37					750	
		108	54					800	
		114,75	57,37					850	
114,75	54	900							

Mittels Rollenbahnkurven wird die geradlinige Förderrichtung des Kollos in eine kreisförmige umgelenkt. Der Öffnungswinkel α beträgt gewöhnlich **45°**, **90°** oder **180°**. Entsprechend dem Materialfluß, im oder gegen den Uhrzeigersinn, werden sie als rechte oder linke Kurven bezeichnet.

Bei Rollenbahnen mit angetriebenen Rollen können folgende Rollentypen eingesetzt werden:

- konische Rollen mit Doppelkettenrad, fest am Mantel oder gekuppelt, für Kurzkettenserien (Serie 673.14 und 673.21, Seite 80 und 81);
- konische Rollen mit Rillen (Serie 773.22 und 773.23, Seite 94 und 95);
- zylindrische Rollen mit einfachem und doppeltem Kettenrad, fest am Mantel oder gekuppelt (sämtliche angetriebenen Rollen), für Sonderfälle.

Angetriebene, konische Rollen werden für Rollenbahnkurven mit beschränkten Innenkrümmungsradien R_i [mm] eingesetzt. Es wird ein höherer Zuverlässigkeitsgrad beim Transport erreicht. Das Kollo wird gleichmäßig und in korrekter Laufbahn ohne Führungsschienen vorwärtsbewegt. Horizontale Transportebene, Antriebsgruppe (Untersetzer oder Umformer-Untersetzer) sitzt in der Förderbandmitte.

Wie bei den geradlinigen Förderanlagen brauchen Kollo mit einer glatten und steifen Auflagefläche mindestens $x=3$ Stützrollen während des Transports. Bei unebener und elastischer Auflagefläche erhöht sich die Anzahl.

Der Achsabstand I [mm] der angetriebenen, konischen Rollen mit Doppelkettenrad für Kurzkettenserien hängt vom korrekten Achsabstand I_c [mm] der eingesetzten Kettenräder ab, wobei das richtige Schließen des Kettenglieds berücksichtigt werden muß.

Die technischen Kennwerte der Rollen der Serie 673.14 und 673.21 und die der zylindrischen PVC-STÄHLROLLEN Serie 563.0, siehe Seite 28 und 29, sind gleich, weil der Achsendurchmesser und der Rohrdurchmesser $D=50$ [mm] gleich sind.

Rohrcodebezeichnung siehe Seite 76.

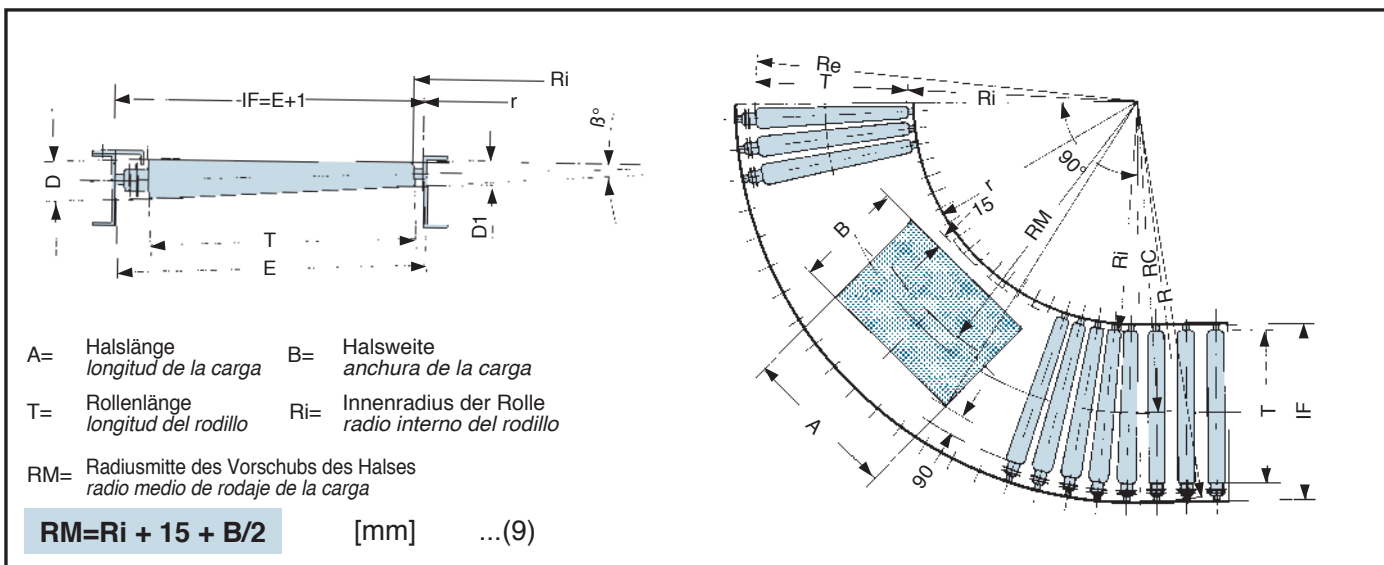
Die Tabellen 83 und 84, Seite 82 und das Schema auf Seite 83 enthalten die Krümmungs- und Stanznennmaße der Wangen für das Montieren von konischen Rollen mit Kettenrad für Kurzkettenserien.

Las curvas con rodillos se utilizan para desviar en sentido circular la dirección de marcha rectilínea de la carga. Su ángulo de apertura α es normalmente de **45°**, **90°** o **180°**. Según la dirección de marcha del material que se desplaza en sentido horario y antihorario las curvas se pueden denominar derechas o izquierdas.

En la realización de curvas con rodillos motorizados se pueden utilizar los siguientes tipos de rodillo:

- rodillos cónicos con doble piñón, integrado al cuerpo o con embrague, para anillos de cadena en serie (Series 673.14 y 673.21, págs. 80 y 81);
- rodillos cónicos con gargantas para correas redondas (Series 773.22 y 773.23, págs. 94 y 95);
- rodillos cilíndricos con piñón simple y doble, integrado al cuerpo o con embrague (todos los rodillos motorizados), en casos específicos.

Con el uso de rodillos cónicos motorizados se realizan estructuras con radios de curvatura internos R_i [mm] contenidos y se obtiene un mejor nivel de seguridad del transporte. La carga mantiene el avance regular y la correcta trayectoria de marcha incluso sin la ayuda de bordes de guía. El plano de transporte es horizontal; el grupo de arrastre (motorreductor y motovariarreductor) normalmente está situado en medio del transportador. Como en los transportadores rectilíneos, la carga con superficie de apoyo lisa y rígida necesitan, durante la marcha, al menos un número $x=3$ de rodillos de apoyo; con superficie desigual y elástica necesitan un número mayor. La distancia entre ejes I [mm] de los rodillos cónicos motorizados con doble piñón para anillos de cadena en serie está vinculada a la distancia entre ejes correcta I_c [mm] de los piñones utilizados, que debe permitir el justo cierre del anillo de la cadena. Las características técnicas de los rodillos Serie 673.14 y Serie 673.21 son las de los rodillos cilíndricos de PVC-ACERO Serie 563.0, ver págs. 28 y 29, que tienen los mismos diámetros de eje y diámetro de tubo $D=50$ [mm]. Para el código de designación del rodillo ver pág. 76. Las Tablas 83 y 84 de pág. 82 y el esquema de pág. 83 indican las dimensiones nominales de curvatura y punzonado de los paneles laterales para la instalación de rodillos cónicos con piñón para anillos de cadena en serie.



**ANGETRIEBENE KONISCHE ROLLEN
MIT DOPPELTEM KETTENRAD**

Basisrollen Typ 563.0.140.8, Kegelstumpfabschnitte aus Polyamidharz PA, mit Druck mit dem Stahlrohr D=50 [mm] verkeilt und doppelte Kettenräder aus Polyamid PA (Serie 673.14.53..), oder Stahl ACC (Serie 673.14.63..), fest mit dem Mantel verbunden.

Dank der Standardbefestigungsform A3 "Achse mit Bohrung und Gewinde" besitzen die Strukturen eine größere Festigkeit und werden für den Transport von mittelschwereren Lasten, auch mit hohen Geschwindigkeiten, eingesetzt.

Auf Wunsch: Rohr und Achse aus Innoxstahl, Radialkugellager Typ 62: Stahl oder Innoxstahl.

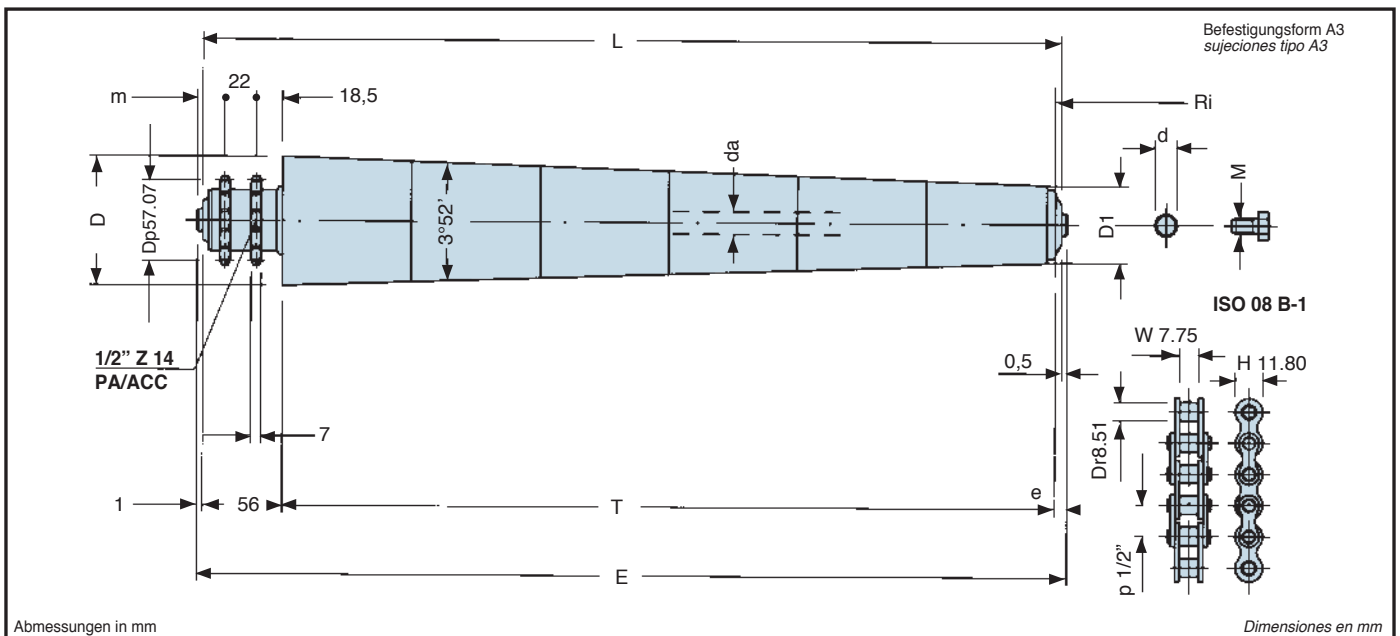
Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

**RODILLOS CÓNICOS MOTORIZADOS CON
DOS PIÑONES**

Están formados por rodillos base tipo 563.0.140.8, por sectores troncocónicos de resina poliamídica PA encajados con presión al tubo de acero con diámetro D=50 [mm] y por dobles piñones, de poliamida PA (Serie 673.14.53...) o de acero ACC (Serie 673.14.63...), integrados al cuerpo. La forma estándar de sujeciones A3 "eje perforado y con rosca", permite la realización de estructuras más rígidas adecuadas para el transporte de cargas medias, incluso a velocidades elevadas.

A petición: tubo y eje de acero inox, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202: de acero y de acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].



Abmessungen in mm

Dimensiones en mm

Tabelle 81

**ANGETRIEBENE KONISCHE ROLLEN MIT DOPPELTEM KETTENRAD AUS PA/ACC
RODILLOS CÓNICOS MOTORIZADOS CON DOS PIÑONES-PA/ACC**

Tabla 81

Typ tipo		D	D1	L	T	d	da	M	e	m	Ri	E	Gesamtgewicht Rolle kg peso total rodillo en kg	
mit PA Kettenrad con piñón PA	mit ACC Kettenrad con piñón ACC												PA Kettenrad piñón PA	ACC Kettenrad piñón ACC
673.14.53.140.250	673.14.63.140.250	74,25	57,37	310.5	250	14	14	8	5	16,5	850	312	1,1917	1,7122
673.14.53.140.300	673.14.63.140.300	74,25	54	360.5	300						800	362	1,3520	1,8725
673.14.53.140.350	673.14.63.140.350	81	57,37	410.5	350						850	412	1,5705	2,0925
673.14.53.140.400	673.14.63.140.400	81	54	460.5	400						800	462	1,7359	2,2564
673.14.53.140.450	673.14.63.140.450	87,75	57,37	510.5	450						850	512	1,9651	2,4856
673.14.53.140.500	673.14.63.140.500	87,75	54	560.5	500						800	562	2,1304	2,6509
673.14.53.140.550	673.14.63.140.550	94,5	57,37	610.5	550						850	612	2,3753	2,8958
673.14.53.140.600	673.14.63.140.600	94,5	54	660.5	600						800	662	2,5407	3,0612
673.14.53.140.650	673.14.63.140.650	101,25	57,37	710.5	650						850	712	2,7948	3,3153
673.14.53.140.700	673.14.63.140.700	101,25	54	760.5	700						800	762	2,9601	3,4806
673.14.53.140.750	673.14.63.140.750	108	57,37	810.5	750						850	812	3,2298	3,7503
673.14.53.140.800	673.14.63.140.800	108	54	860.5	800						800	862	3,3951	3,9156
673.14.53.140.850	673.14.63.140.850	114,75	57,37	910.5	850						850	912	3,6769	4,1974
673.14.53.140.900	673.14.63.140.900	114,75	54	960.5	900						800	962	3,8422	4,3627

ANGETRIEBENE KONISCHE STAUROLLEN MIT DOPPELTEM KETTENRAD

Basisrollen Typ 563.0.140.8, Kegelstumpfabschnitte aus Polyamidharz PA, mit Druck mit dem Stahlrohr D=50 [mm] verkeilt, doppelte Kettenräder aus Polyamid PA (Serie 673.21.53..) oder Stahl ACC (Serie 673.21.63..), an einem Mantelende mittels Kupplung befestigt. Dank der Standardbefestigungsform A3 "Achse mit Bohrung und Gewinde" besitzen die Strukturen eine größere Festigkeit und werden für den Transport von mittelschweren Lasten, auch mit hohen Geschwindigkeiten, eingesetzt.

Sie sind in Transportsystemen für Stückgut mit runder Unterlagenfläche.

Auf Wunsch: Rohr und Achse aus Inoxstahl, Radialkugellager Typ 62: Stahl oder Inoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: -5 ÷ +50[°C].

RODILLOS CÓNICOS MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y CON DOS PIÑONES

Están formados por rodillos base tipo 563.0.140.8, por sectores troncocónicos de resina poliamídica PA encajados con presión al tubo de acero con diámetro D=50 [mm] y por dobles piñones, de poliamida PA (Serie 673.21.53..) o de acero ACC (Serie 673.21.63...), unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por embrague de fricción. La forma estándar de sujeciones A3 "eje perforado y con rosca", permite la realización de estructuras más rígidas adecuadas para el transporte de cargas medias, incluso a velocidades elevadas.

Son utilizados en sistemas de transporte de cargas con base de apoyo circular. A petición: tubo y eje de acero inox, piñón de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202 de acero y de acero inox. Temperatura de trabajo normal TN: -5 ÷ +50 [°C].

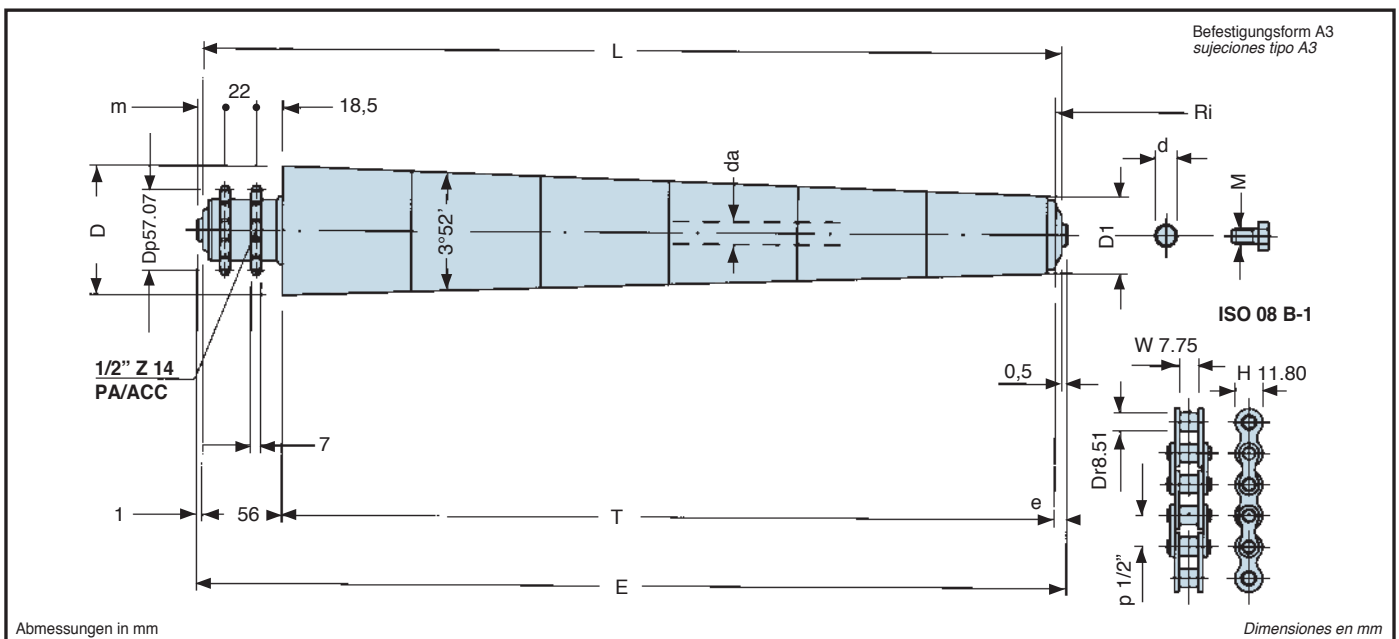


Tabelle 82

**ANGETRIEBENE KONISCHE STAUROLLEN MIT DOPPELTEM KETTENRAD AUS PA/ACC
RODILLOS CÓNICOS MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y CON DOS PIÑONES-PA/ACC**

Tabla 82

Typ tipo		D	D1	L	T	d	da	M	e	m	Ri	E	Gesamtgewicht Rolle kg peso total rodillo en kg	
mit PA Kettenrad con piñón PA	mit ACC Kettenrad con piñón ACC												PA Kettenrad piñón PA	ACC Kettenrad piñón ACC
673.21.53.140.250	673.21.63.140.250	74,25	57,37	310.5	250	14	14	8	5	16,5	850	312	1,1878	1,6126
673.21.53.140.300	673.21.63.140.300	74,25	54	360.5	300						800	362	1,3481	1,7729
673.21.53.140.350	673.21.63.140.350	81	57,37	410.5	350						850	412	1,5666	1,9914
673.21.53.140.400	673.21.63.140.400	81	54	460.5	400						800	462	1,7320	2,1568
673.21.53.140.450	673.21.63.140.450	87,75	57,37	510.5	450						850	512	1,9612	2,3860
673.21.53.140.500	673.21.63.140.500	87,75	54	560.5	500						800	562	2,1265	2,5513
673.21.53.140.550	673.21.63.140.550	94,5	57,37	610.5	550						850	612	2,3714	2,7962
673.21.53.140.600	673.21.63.140.600	94,5	54	660.5	600						800	662	2,5368	2,9616
673.21.53.140.650	673.21.63.140.650	101,25	57,37	710.5	650						850	712	2,7909	3,2157
673.21.53.140.700	673.21.63.140.700	101,25	54	760.5	700						800	762	2,9562	3,3810
673.21.53.140.750	673.21.63.140.750	108	57,37	810.5	750						850	812	3,2259	3,6507
673.21.53.140.800	673.21.63.140.800	108	54	860.5	800						800	862	3,3912	3,8160
673.21.53.140.850	673.21.63.140.850	114,75	57,37	910.5	850						850	912	3,6730	4,0978
673.21.53.140.900	673.21.63.140.900	114,75	54	960.5	900						800	962	3,8383	4,2631

Tabelle 83 und 84 enthalten die technischen Daten für das Stanzen-Kalandern der Wangen und für das Montieren der Rollen für 90° Kurven.

Hier werden angetriebene, konische Rollen der Serie 673.14 mit fest am Mantel angebrachtem Kettenrad eingesetzt, und Rollen der Serie 673.21 mit gekuppeltem Kettenrad.

Die Winkelteilungen der Rollen β - γ [°] dürfen die maximalen Werte von $4^{\circ}30' \div 5^{\circ}$ nicht übersteigen.

TECNORULLI berät die Konstrukteure gern bei der Auslegung für spezielle Transportbedürfnisse.

Las Tablas 83, 84 y el esquema de pág. 83 indican los datos técnicos con respecto al trabajo de punzonado-calandrado de los paneles laterales y a la instalación correcta de los rodillos, para la construcción de curvas a 90°. Sobre las mismas se emplean los rodillos cónicos motorizados de la Serie 673.14, con piñón integrado al cuerpo, y de la Serie 673.21, con piñón con embrague. Los pasos angulares de los rodillos β - γ [°] no deben sobrepasar los valores máximos de $4^{\circ}30' \div 5^{\circ}$.

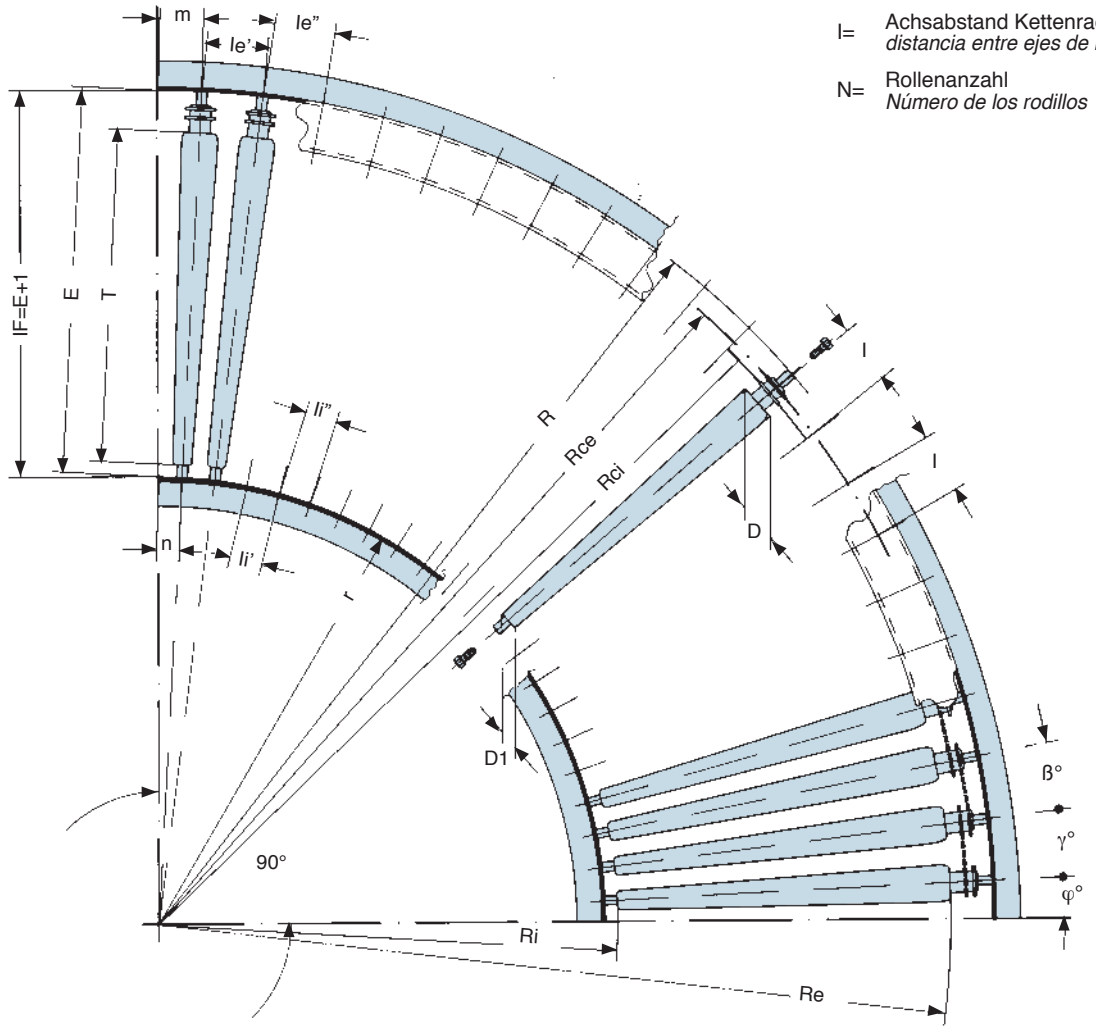
TECNORULLI se pone a disposición de Técnicos y Projectistas para aconsejar las dimensiones más idóneas dependiendo de las específicas necesidades de transporte.

Tabelle 83 **AUSLEGUNG DER ANGETRIEBENEN ROLLENBAHNKURVEN DIMENSIONAMIENTO DE LAS CURVAS MOTORIZADAS** Tabla 83

Serie 673.14 - Serie 673.21 Serie 673.14 - Serie 673.21				Ri	Re	I Sehne cuerda	Rci	γ°	Ie' Bogen arco	Ii' Bogen arco	Rce	β°	Ie'' Bogen arco	Ii'' Bogen arco	φ°
T	D	D1	E												
250	74	57	312	850	1100	88,9	1118,5	4°33'18"	92,0	67,2	1140,5	4°28'02"	90,2	65,9	2°09'59"
300		54	362	800											
350	81	57	412	850	1200	88,9	1218,5	4°10'52"	91,7	61,7	1240,5	4°06'25"	90,1	60,6	1°30'22"
400		54	462	800											
450	87	57	512	850	1300	101,6	1318,5	4°24'58"	104,6	65,1	1340,5	4°20'38"	102,9	64,1	1°12'05"
500		54	562	800											
550	94	57	612	850	1400	114,3	1418,5	4°37'04"	117,4	68,1	1440,5	4°32'50"	115,6	67,1	1°29'02"
600		54	662	800											
650	101	57	712	850	1500	114,3	1518,5	4°18'49"	117,2	63,6	1540,5	4°15'07"	115,6	62,7	2°10'20"
700		54	762	800											
750	108	57	812	850	1600	127	1618,5	4°29'49"	131,1	66,3	1640,5	4°26'12"	129,3	65,4	2°33'01"
800		54	862	800											
850	114	57	912	850	1700	139,7	1718,5	4°39'32"	142,9	68,7	1740,5	4°36'00"	141,5	67,8	1°02'06"
900		54	962	800											

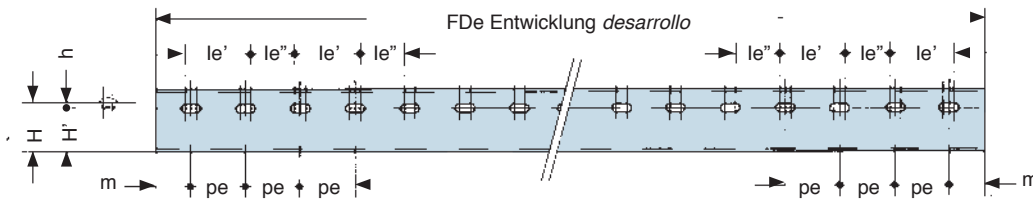
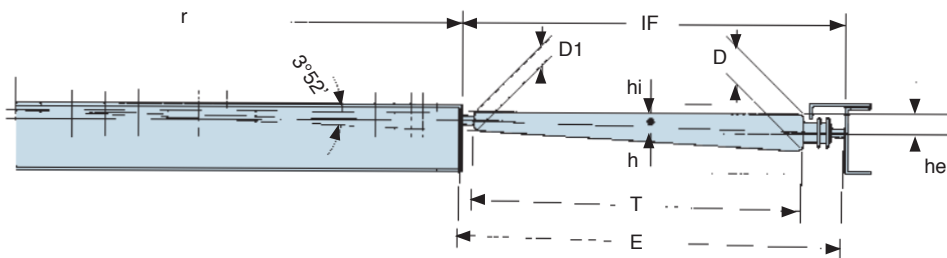
Tabelle 84 **WANGENKONSTRUKTION CONSTRUCCIÓN DE LOS PANELES LATERALES** Tabla 84

T	Rollen- anzahl N° de rodillos	IF	h	Innenwange lateral interno					Außenwange lateral externo				
				r	FDi Entwicklung desarrollo	pi	hi	n	R	FDe Entwicklung desarrollo	pe	he	m
250	20	313	10,5	844,5	1327	66,5	28,5	31,9	1157,5	1817	91,1	39,0	43,7
300		363	12,2	794,5	1249	62,6	26,8	30,1					
350	22	413	13,9	844,5	1327	61,1	28,5	22,4	1257,5	1974	90,9	42,4	33,0
400		463	15,6	794,5	1249	57,5	26,8	20,9					
450	21	513	17,3	844,5	1327	64,6	28,5	17,7	1357,5	2131	103,7	45,8	28,4
500		563	19,0	794,5	1249	60,8	26,8	16,7					
550	20	613	20,6	844,5	1327	67,6	28,5	21,9	1457,5	2289	116,5	49,1	37,7
600		663	22,3	794,5	1249	63,6	26,8	20,6					
650	21	713	24,0	844,5	1327	63,2	28,5	32,0	1557,5	2446	116,4	52,5	59,0
700		763	25,7	794,5	1249	59,4	26,8	30,1					
750	20	813	27,4	844,5	1327	65,9	28,5	37,6	1657,5	2603	129,2	55,9	73,7
800		863	29,1	794,5	1249	62,0	26,8	35,4					
850	20	913	30,8	844,5	1327	68,3	28,5	15,3	1757,5	2760	142,0	59,3	31,7
900		963	32,4	794,5	1249	64,2	26,8	14,4					

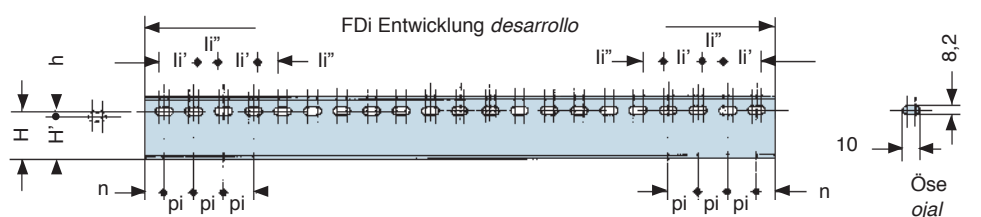


$l =$ Achsabstand Kettenrad
distancia entre ejes de las coronas [mm]

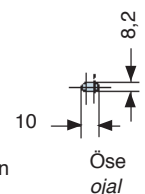
$N =$ Rollenanzahl
Número de los rodillos [-]

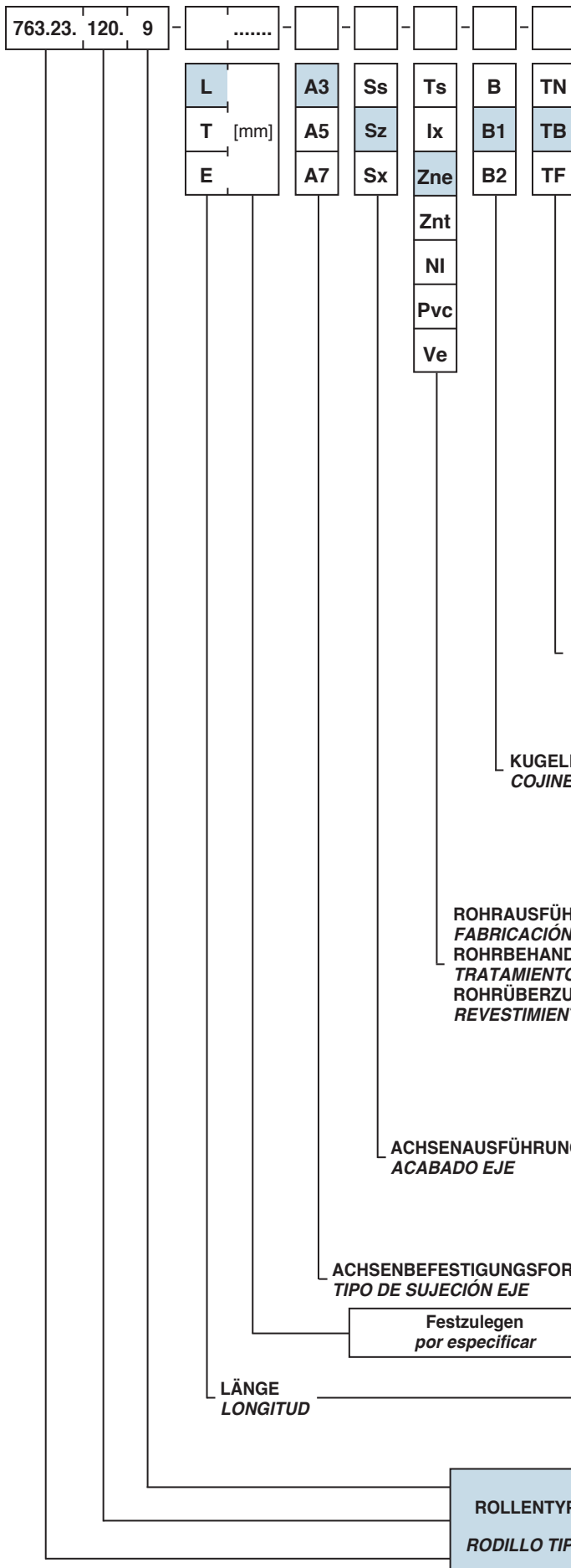


Aussenwange
lateral externo



Innenwange
lateral interno





Die Bezeichnung der Rollen erfolgt durch Codes: Rollentyp (Serie, Achs- und Rohrcode), Länge in mm (L Abstand zwischen den Schlüsseln, E Gesamtlänge der Achse, T Rohrlänge), Befestigungsformen (Seite 19 und 27), Achsenausführung, Rohr- und Kugellagerausführung, Betriebstemperatur (Seite 12 bis 15).

Die unten angegebenen Bezeichnungen gelten für PVC-STAHLROLLEN. Für andere Rollentypen siehe Beispiele Seite 52, 64 und 76.

La designación del rodillo está determinada por los códigos: tipo de rodillo (Serie, códigos polea, eje y tubo), longitud en mm (L entre las llaves, E total del eje, T del tubo), tipo de sujeción (págs. 19 y 27), acabado eje y tubo, instalación del tubo y de los cojinetes, temperatura de trabajo (de pág. 12 a pág. 15). Los ejemplos de designación indicados abajo se refieren a rodillos de PVC-ACERO con gargantas. Para otros tipos de rodillos, ver los ejemplos de las págs. 52, 64 y 76.

BEISPIELE FÜR DIE CODEBEZEICHNUNG DER ROLLEN
EJEMPLOS DESIGNACIÓN CÓDIGO DE LOS RODILLOS

763.23.120.9 - L750 - A5

STANDARDAUSFÜHRUNG
Fabricación ESTÁNDAR

763.23.120.9 - L802 - A3 - Sz - Zne - B1 - TB

SONDERAUSF.
Fab. ESPECIAL

TF	Sehr niedrige Temperatur Temperatura muy baja	-5 ÷ -20 [°C]
TB	Niedrige Temperatur Temperatura baja	-5 ÷ +5 [°C]
TN	Normale Temperatur Temperatura normal	+5 ÷ +50 [°C]

B	Querkugellager aus Stahl Cojinetes oblicuos de acero
B1	Radialkugellager aus Stahl Cojinetes radiales de acero
B2	Radialkugellager aus rostfreiem Stahl AISI 420 Cojinetes radiales de acero inoxidable AISI 420

Ts	Stahlrohr Tubo de acero
Ix	Rohr aus rostfreiem Stahl AISI 304 Tubo de acero inoxidable AISI 304
Zne	Blauverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado azul
Znt	Gelbverzinktes Stahlrohr Tubo de acero galvanizado amarillo
NI	Vernickeltes Stahlrohr Tubo de acero niquelado
Pvc	Überzug aus weichem PVC-Mantel Revestimiento con forro blando de PVC
Ve	Lackiertes Rohr Tubo de acero pintado

Ss	Stahlachse Eje de acero
Sz	Achse aus verzinktem Stahl Eje de acero galvanizado
Sx	Achse aus rostfreiem Stahl AISI 304 Eje de acero inoxidable AISI 304

A3	Achse mit Bohrung und Gewinde Eje externa y con rosca
A5	Achse mit Feder Eje perforado y con rosca
A7	feste, Sechskantachse Eje con muelle

L	Abstand zwischen den gefrästen Schlüsseln (Ch) Longitud entre las llaves (Ch) fresadas
T	Rohrlänge Longitud tubo
E	Achslänge Longitud eje

	9	Rohrdurchmessercode Código diámetro del tubo
	120.	Achsendurchmessercode Código diámetro del eje
763.23.		PVC-STAHL ROLLEN mit Rillen rodillo de PVC-ACERO con gargantas

**ANGETRIEBENE SPEZIALROLLEN
RODILLOS MOTORIZADOS ESPECIALES**



Zylindrische und konische PVC-STAHLROLLEN mit einer oder zwei Rillen am Mantelumfang, Antrieb mittels Rundriemen in Reihe oder einzeln an eine von der Motorgruppe angetriebene Antriebsstange gekoppelt. PVC und PVC-STAHLROLLEN mit Flächantrieb oder Zahnradtrieb aus Polyamidharz PA oder Stahl ACC und Tangentialriemen oder Riemenringe in Reihe.

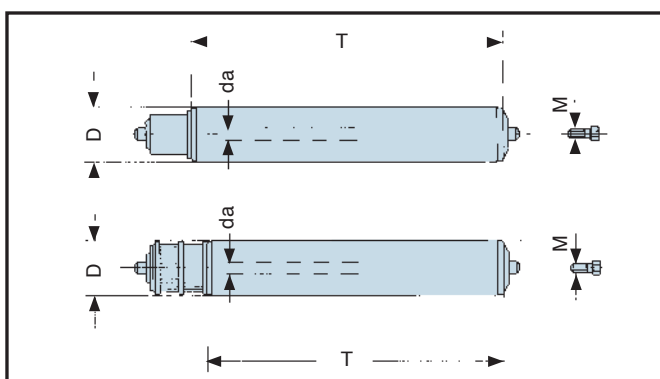
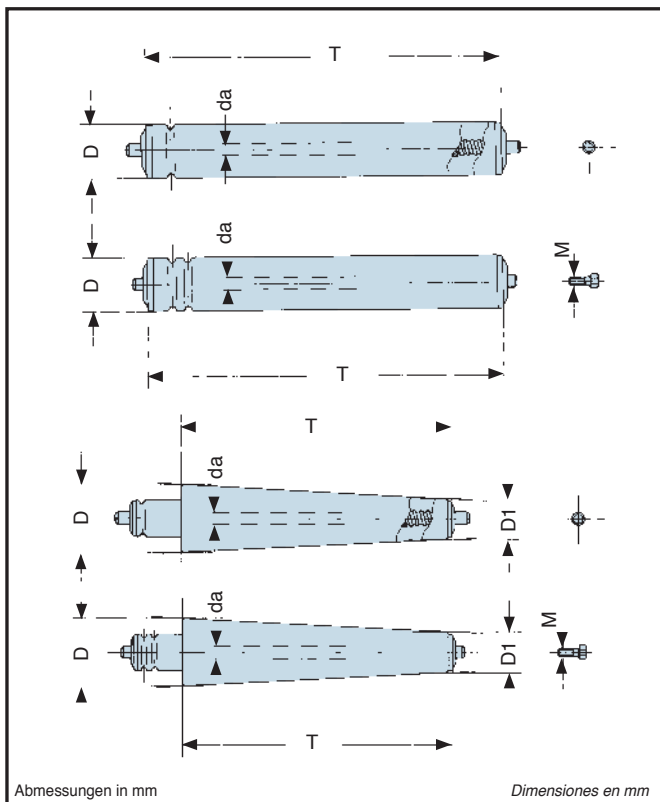
Die Abbildungen und Tabellen auf Seite 86 geben die Abmessungen und die minimalen und maximalen Herstellungslängen an.

Die Rollen für Flach- oder Zahnriemen werden in den folgenden Versionen hergestellt:

- Scheibe fest am Mantel, kontinuierlicher Transport
- gekuppelte Scheibe, Stautransport, Anschluß an Maschinen mit anderen Betriebsgeschwindigkeiten
- Scheiben aus Polyamidharz PA, sowohl die festen der Serie 753.26 und 753.28, als die mit Friktion der Serie 753.27 und 753.29 können untereinander ausgetauscht werden.

Rollen mit festem Kettenrad aus Kunststoffharz PA können eine maximale Umfangsgeschwindigkeit von $v = 1$ [m/s] erreichen.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].



Rodillos de PVC-ACERO cilíndricos y cónicos con una o con dos gargantas cilíndricas sobre el tubo de acero, dirigidos por anillos de correa redonda en serie o unidos individualmente a una barra de transmisión accionada por el grupo motor.

Rodillos de PVC y PVC-ACERO con polea plana o dentada de resina poliamídica PA o de acero ACC dirigidos por correa tangencial o por anillos de correa en serie.

Los esquemas y las Tablas de pág. 86 indican sus características dimensionales y las longitudes mínimas y máximas de fabricación.

Los rodillos para correa plana o dentada se producen en las versiones:

- con polea integrada al cuerpo para transporte continuo;
- con polea con embrague para transporte de almacenamiento y en la conexión de máquinas que funcionan a velocidades diferentes.

Las poleas de resina poliamídica PA, las integradas de las Series 753.26 y 753.28 y las que tienen embrague de las Series 753.27 y 753.29 son intercambiables entre ellas.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

Serie Serie	da	D	M	T		S. pág.
				min.	max.	
763.22 und y 763.23	8	40	5	70	1000	87
		50				
	10	40	6			
		50				
		60				
	ES11	40	8			
		50				
		60				
	12	40	8			
		50				
14	60	8				
	60					
773.22 und y 773.23	10 und y 12	74 / 57	6 e and 8	70	1000	94
		74 / 54				
		81 / 57				
		81 / 54				
		88 / 57				
		88 / 54				
		95 / 57				
		95 / 54				
		101 / 57				
		101 / 54				
		108 / 57				
		108 / 54				
		114 / 57				
		114 / 54				

Serie Serie	da	D		Scheibe polea		T		S. pág.		
		PVC	ACC	PA	ACC	min.	max.			
753.26 763.26 und y 753.27 763.27	12	50	50	flach plana		70	1000	88 und y 89		
		63	60							
	14	50	50							
		63	60							
753.28 763.28 und y 753.29 763.29	10	50	50	gezahnt dentada	gezahnt dentada	70	1000	90 und y 92		
		63	60							
	12	50	50							
		63	60							
	14	50	50						5M	8M
		63	60						HTD	HTD

PVC-STAHLROLLEN MIT RILLEN ANTRIEB MITTELS RUNDRIEMEN

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 563.0 mit einer oder zwei Rillen am Stahlrohrmantel.

Der Riemendurchmesser kann bei rundem Querschnitt von minimal 4 [mm] bis 8 [mm] variieren.

Die Tragfähigkeit der Rollen der Serie 763.22 und 763.23 ist gleich derjenigen der realtiven Grundrollen. Auf Wunsch: Achse und Rohr aus Inoxstahl, Radialkugellager typ 6002 und 6202: Stahl oder Inoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS DE PVC-ACERO CON GARGANTAS PARA MOTORIZACIÓN CON CORREA REDONDA

Están formados por rodillos base Serie 563.0 con una o dos gargantas cilindradas sobre el tubo de acero.

El diámetro de la correa de sección redonda que se debe utilizar puede variar desde un mínimo de 4 [mm] hasta 8 [mm].

La capacidad de carga de los rodillos Serie 763.22 y Serie 763.23 es la de los correspondientes rodillos base.

A petición: tubo y eje de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 y 6202 de acero y acero inox. Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

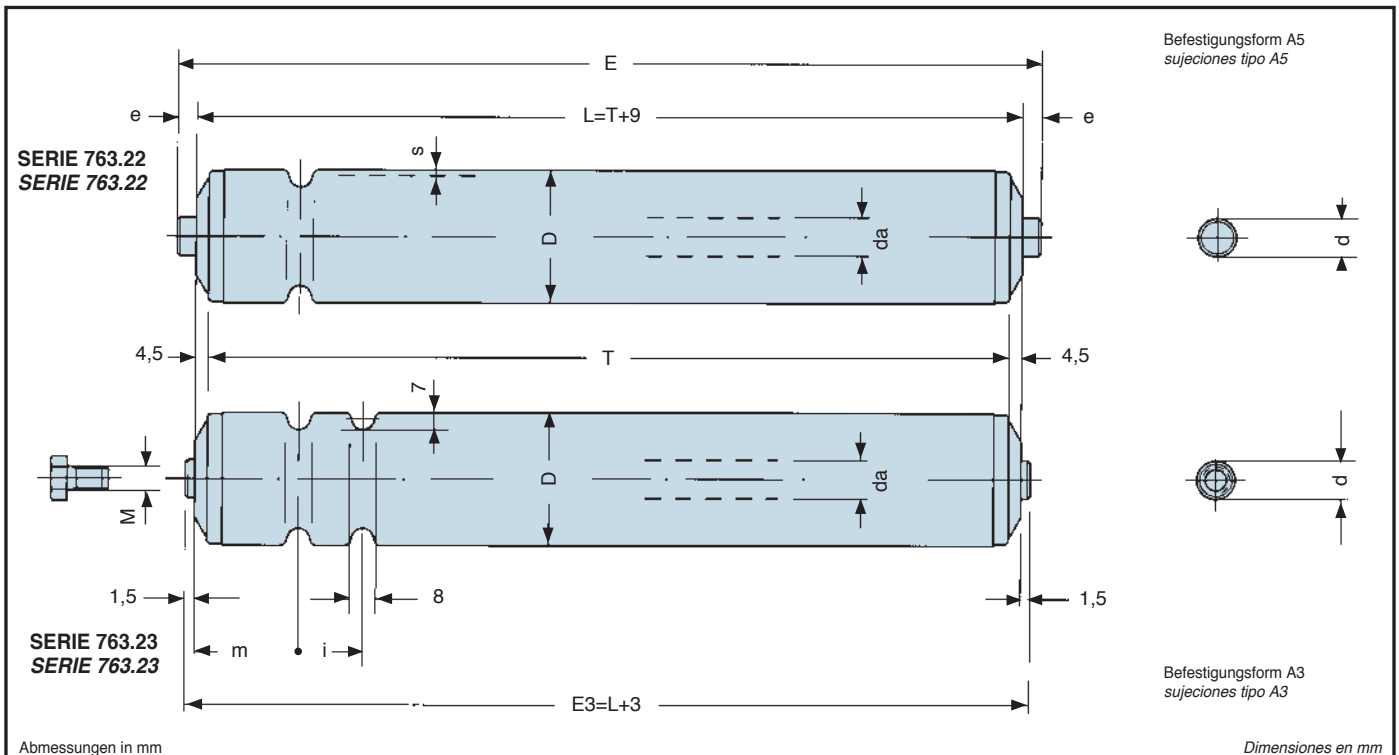


Tabelle 87 **PVC-STAHLROLLEN MIT RILLEN ANTRIEB MITTELS RUNDRIEMEN** Tabla 87

RODILLOS DE PVC-ACERO CON GARGANTAS PARA MOTORIZACIÓN CON CORREA REDONDA

Typ tipo		D	s	E	e	m	i	Grundrolle rodillo base			Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
								Typo tipe	d	da	M	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200	mehr pro cm más por cm
Serie 763.22	Serie 763.23	40	1,5	L+16	8	37,5	25	563.0.80.6	8	8	5	0,4138	0,0181	0,3059	0,0142
Serie 763.22	Serie 763.23			L+20	10			563.0.100.6	10	10	6	0,4584	0,0203	0,3059	0,0142
Serie 763.22	Serie 763.23			L+22	11			563.0.110.6	ES11	ES11	6	0,5055	0,0230	0,3059	0,0142
Serie 763.22	Serie 763.23			L+24	12			563.0.120.6	12	12	8	0,5194	0,0236	0,3059	0,0142
Serie 763.22	Serie 763.23	50	1,5	L+16	8	43,5	25	563.0.80.8	8	8	5	0,5333	0,0218	0,4156	0,0179
Serie 763.22	Serie 763.23			L+20	10			563.0.100.8	10	10	6	0,5762	0,0241	0,4156	0,0179
Serie 763.22	Serie 763.23			L+22	11			563.0.110.8	ES11	ES11	6	0,6161	0,0261	0,4156	0,0179
Serie 763.22	Serie 763.23			L+24	12			563.0.120.8	12	12	8	0,6287	0,0268	0,4156	0,0179
Serie 763.22	Serie 763.23	60	1,5	L+20	10	43,5	25	563.0.100.9	10	10	6	0,6656	0,0280	0,5050	0,0218
Serie 763.22	Serie 763.23			L+22	11			563.0.110.9	ES11	ES11	6	0,7056	0,0300	0,5050	0,0218
Serie 763.22	Serie 763.23			L+24	12			563.0.120.9	12	12	8	0,7183	0,0307	0,5050	0,0218
Serie 763.22	Serie 763.23			L+28	14			563.0.140.9	14	14	8	0,7805	0,0339	0,5050	0,0218

**PVC UND PVC-STAHLROLLEN FÜR
FLACHRIEMENANTRIEB**

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 553.0 mit PVC Rohr oder der Serie 563.0 mit Stahlrohr, sowie einer Polyamidscheibe PA. Sie sind an einem Mantelende durch ein besonders robustes Einspannsystem verbunden.

Die Länge der mit Rollen der Serie 663.21 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der Riemenantriebsleistung und der Tragfähigkeit der realen Grundrollen. Auf Wunsch: Rohr aus Spezial-PVC und Innoxstahl, Achse aus Innoxstahl, Scheibe aus Innoxstahl, Radialkugellager typ 6002 bzw. 6202: Stahl oder Innoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

**RODILLOS DE PVC Y PVC-ACERO MOTORIZADOS
CON POLEA PARA CORREA PLANA**

Están formados por rodillos base Serie 553.0 con tubo de PVC o Serie 563.0 con tubo de acero y por una polea de poliamida PA, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por un sistema de encaje particularmente robusto y eficaz. La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 753.26 y Serie 763.26 está determinada por la potencia que se transmite a través de la correa de arrastre y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: tubo de PVC especial y de acero inox, eje de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202 de acero y acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

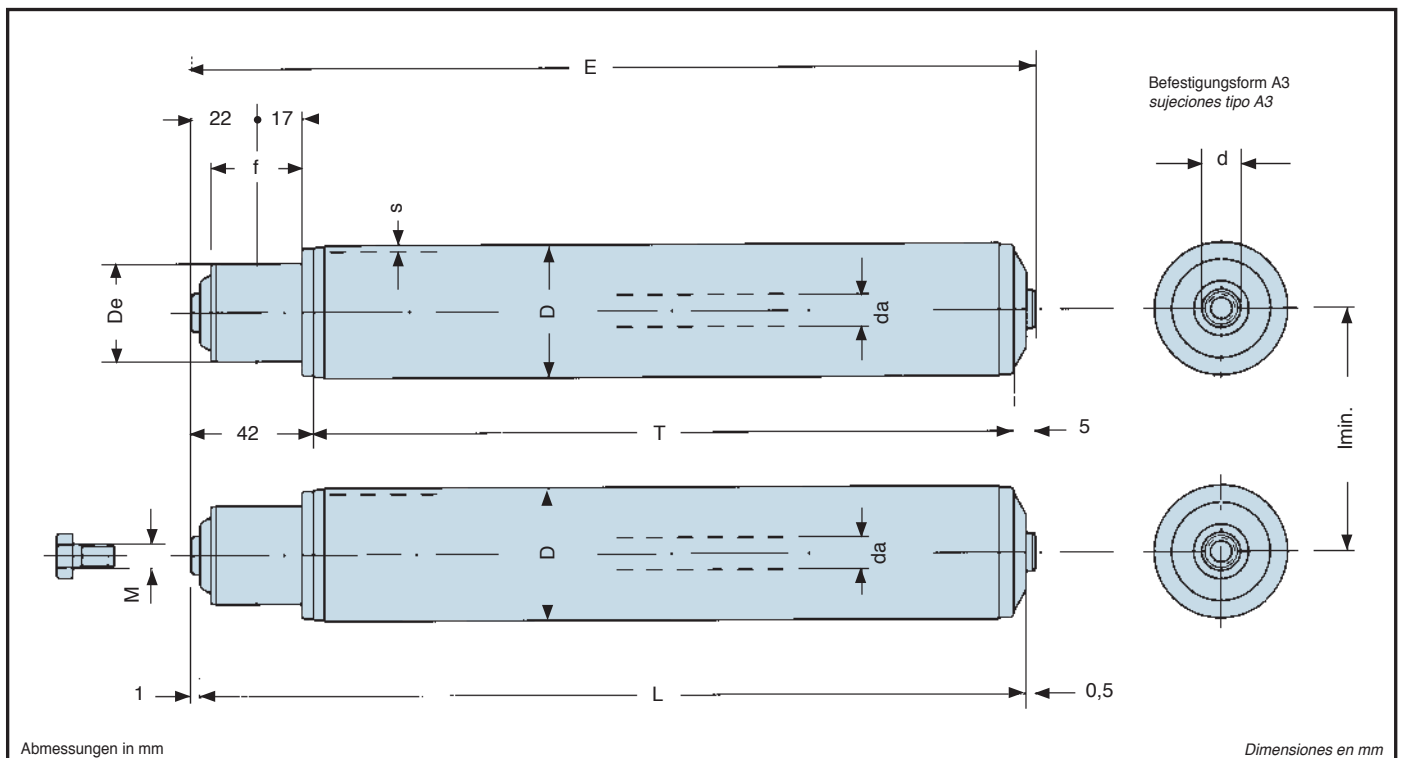


Tabelle 88

PVC UND PVC-STAHLROLLEN FÜR FLACHRIEMENANTRIEB
RODILLOS DE PVC Y PVC-ACERO MOTORIZADOS CON POLEA PARA CORREA PLANA

Tabla 88

Typ tipo	Rohr tubo			L	E	Flachscheibe polea plana				Grundrolle rodillo base			Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg	
	D	s	Material			De	f	lmin.	Material	Typ tipo	d	da	M	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200
753.26.51.120.8	50	2,8	PVC	T+45,5	T+47	37	34	PA	553.0.120.8	12	12	8	0,5395	0,0150	0,2493	0,0062
753.26.51.140.8									14	14	8	0,6211	0,0182	0,2493	0,0062	
753.26.51.120.25	63	3,0				553.0.120.25	12		12	8	0,6361	0,0174	0,3459	0,0086		
753.26.51.140.25						553.0.140.25	14		14	8	0,7177	0,0206	0,3459	0,0086		
763.26.51.120.8	50	1,5	ACC	T+45,5	T+47	37	34	PA	563.0.120.8	12	12	8	0,7763	0,0267	0,4688	0,0179
763.26.51.140.8									563.0.140.8	14	14	8	0,8579	0,0299	0,4688	0,0179
763.26.51.120.25	60	563.0.120.9				12	12		8	0,8836	0,0304	0,5933	0,0216			
763.26.51.140.25		563.0.140.9				14	14		8	0,9651	0,0336	0,5933	0,0216			

PVC UND PVC-STAHLSTAUROLLEN MIT FLACHRIEMENANTRIEB

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 553.0 mit PVC Rohr, oder der Serie 563.0 mit Stahlrohr, sowie einer Polyamidscheibe PA. Sie sind an einem Mantelende durch eine Kupplung verbunden.

Die Länge der mit Rollen der Serie 753.27 und 763.27 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der Riemenantriebsleistung und der Tragfähigkeit der realen Grundrollen.

Auf Wunsch: Rohr aus Spezial-PVC und Innoxstahl, Achse aus Innoxstahl, Scheibe aus Innoxstahl, Radialkugellager typ 6002 bzw. 6202: Stahl oder Innoxstahl. Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

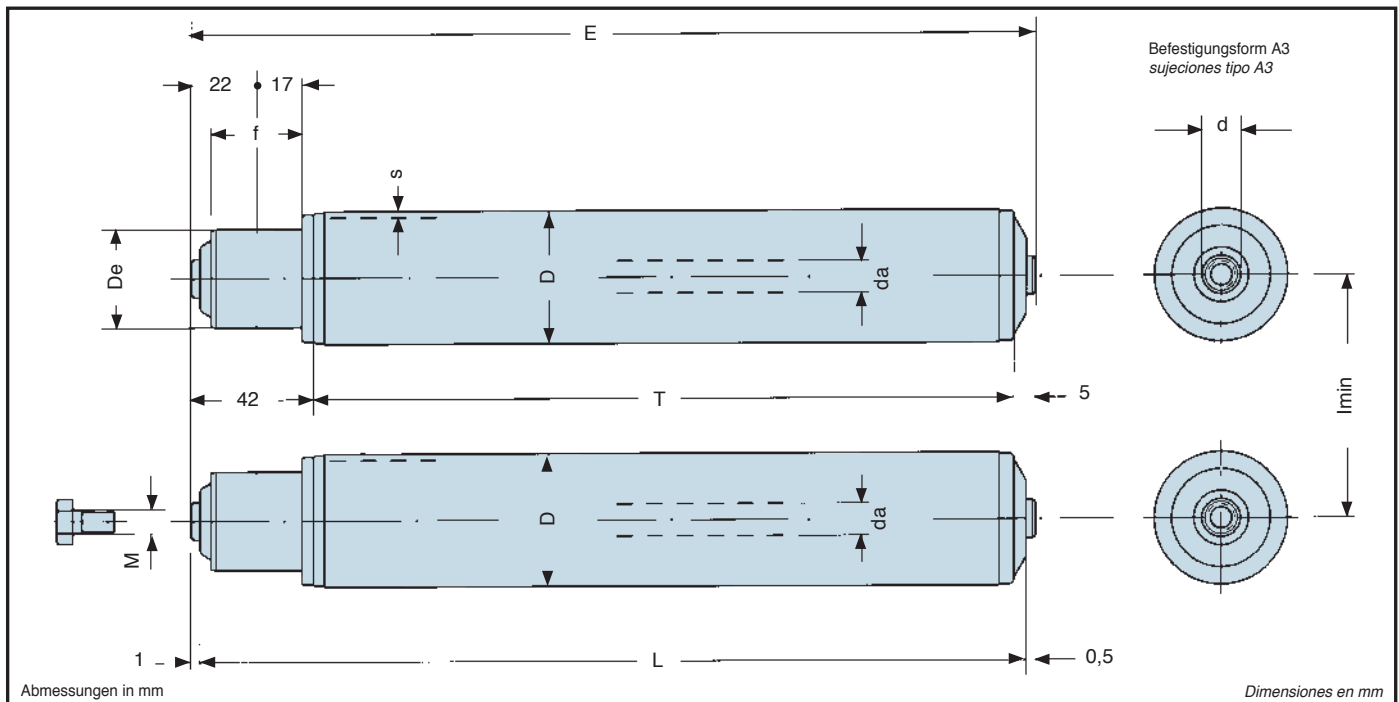
RODILLOS DE PVC Y PVC-ACERO MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y POLEA PARA CORREA PLANA

Están formados por rodillos base Serie 553.0 con tubo de PVC o Serie 563.0 con tubo de acero y por una polea de poliamida PA, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por embrague de fricción.

La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 753.27 y Serie 763.27 está determinada por la potencia que se transmite a través de la correa de arrastre y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: tubo de PVC especial y de acero inox, eje de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202 de acero y acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].



Wir empfehlen, dass die Unterlagenfläche der auf Staurollen zu transportierenden Kollis **homogen** und **unverformbar** ist.
*Se recomienda que la superficie de apoyo del material de transporte sobre el rodillo friccionado sea **homogénea e indeformable**.*

Wir empfehlen, dass die Staurollen **gleichmäßig** unter dem zu transportierenden Material aufliegen.
*Se recomienda que todos los rodillos friccionados apoyen **uniformemente** debajo del material transportado.*

Typ tipo	Rohr tubo			L	E	Flachscheibe polea plana				Grundrolle rodillo base			Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
	D	s	Material			De	f	lmin.	Material	Typ tipo	d	da	M	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200	mehr pro cm más por cm
753.27.51.120.8	50	2,8	PVC	T+45,5	T+47	37	34	55	PA	553.0.120.8	12	12	8	0,5375	0,0150	0,2473	0,0062
753.27.51.140.8										553.0.140.8	14	14	8	0,6191	0,0182	0,2473	0,0062
753.27.51.120.25	63	3,0								553.0.120.25	12	12	8	0,6341	0,0174	0,3439	0,0086
753.27.51.140.25										553.0.140.25	14	14	8	0,7157	0,0206	0,3439	0,0086
763.27.51.120.8	50	1,5	ACC	T+45,5	T+47	37	34	55	PA	563.0.120.8	12	12	8	0,7743	0,0267	0,4668	0,0179
763.27.51.140.8										563.0.140.8	14	14	8	0,8559	0,0299	0,4668	0,0179
763.27.51.120.9	60	563.0.120.9								12	12	8	0,8816	0,0304	0,5913	0,0216	
763.27.51.140.9		563.0.140.9								14	14	8	0,9631	0,0336	0,5913	0,0216	

**PVC UND PVC-STAHLROLLEN
MIT ZAHNRIEMENANTRIEB**

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 553.0 mit PVC Rohr, oder der Serie 563.0 mit Stahlrohr und einer Riemenscheibe. An einem Mantelende sind sie durch ein besonders robustes Einspannsystem verbunden.

Rollentyp 753.28.51... und 763.28.51... sind mit einer Polyamidscheibe PA ausgerüstet.

Rollentyp 753.28.62... und 763.28.62... sind mit einer ACC Stahlscheibe ausgerüstet.

Die Länge der mit Rollen der Serie 753.28 und 763.28 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der Riemenantriebsleistung, Kurzkettenserie, und der Tragfähigkeit der relativen Grundrollen.

Auf Wunsch: Rohr aus Spezial-PVC und Inoxstahl, Achse aus Inoxstahl, Scheibe aus Inoxstahl, Radialkugellager typ 6002 bzw. 6202: Stahl oder Inoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

**RODILLOS DE PVC Y PVC-ACERO MOTORIZADOS
CON POLEA PARA CORREA SINCRÓNICA**

Están formados por rodillos base Serie 553.0 con tubo de PVC o Serie 563.0 con tubo de acero y por una polea, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por un sistema de encaje particularmente robusto y eficaz.

Los rodillos tipo 753.28.51... y 763.28.51... tienen una polea de poliamida, PA.

Los rodillos tipo 753.28.62... y 763.28.62... tienen una polea de acero, ACC.

La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 753.28 y Serie 763.28 está determinada por la potencia que se transmite a través de la correa de arrastre, con anillos en serie, y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: tubo de PVC especial y de acero inox, eje de acero inox, polea de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202 de acero y acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].

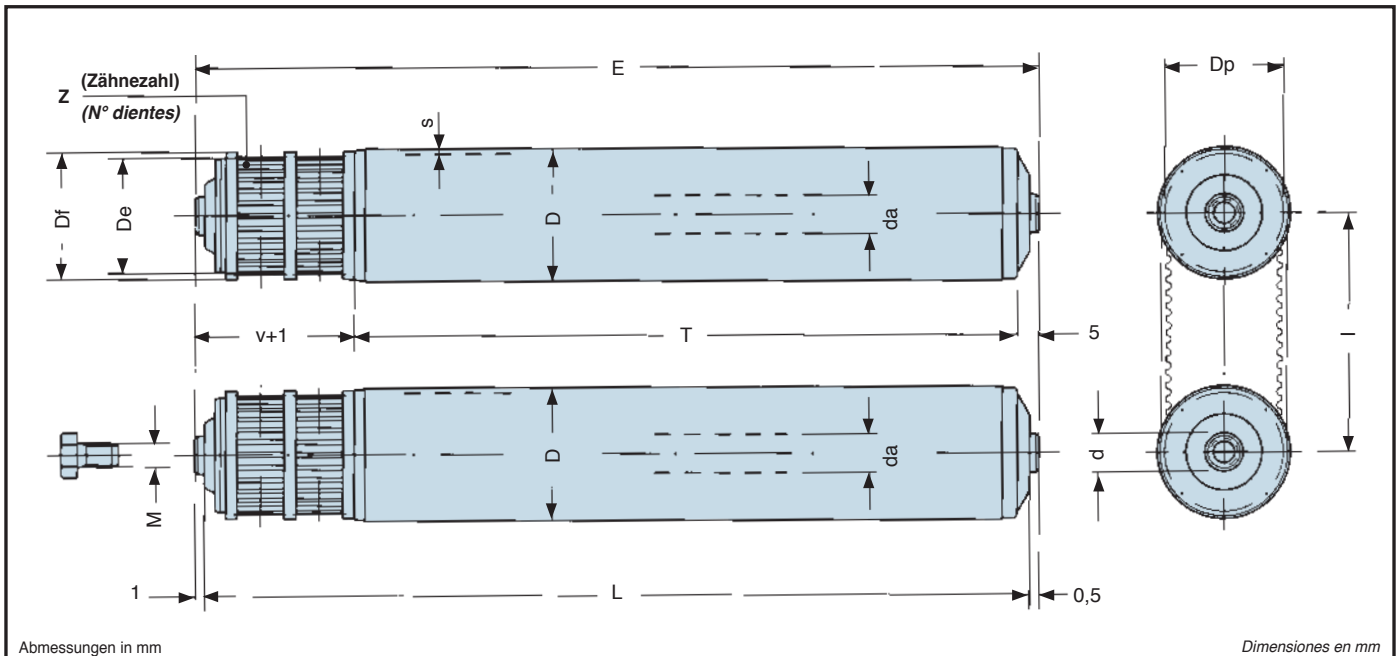


Tabelle 90

ZAHNSCHEIBE POLEA DENTADA

Tabla 90

	für Riemen para correa	
	5M-HTD	8M-HTD
	Teilung paso mm	
S	15	12
m	22	17
v	56	41
f	21	16
i	22	14
g	13	11
M	6 - 8	6 - 8

Z 28/PA HTD-5M
Z 20/ACC HTD-8M

Riemenbreite
anchura correa

Befestigungsform A3 Seite 19 - 27
sujeciones tipo A3 págs. 19-27

Tabelle 91 Tabla 91

PVC-ROLLEN MIT ZAHNRIEMENANTRIEB
RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON POLEA PARA CORREA SINCRÓNICA

Typ tipo	D	L	E	Zahnscheibe polea dentada					Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
				p	Z	Dp	De	Material material	Typ tipo	s	d	da	M	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200	mehr pro cm más por cm
753.28.51.100.8	50	T+60,5	T+62	5	28	44,56	43,42	PA	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,4924	0,0123	0,2713	0,0062
553.0.120.8									12		12	6	0,5615	0,0150	0,2713	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	0,6431	0,0182	0,2713	0,0062	
753.28.51.140.8	63	T+60,5	T+62	5	28	44,56	43,42	PA	553.0.100.25	3,0	10	10	6	0,5890	0,0147	0,3679	0,0086
553.0.120.25									12		12	6	0,6581	0,0174	0,3679	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	0,7397	0,0206	0,3679	0,0086	
753.28.62.100.8	50	T+45,5	T+47	8	20	50,93	49,67	ACC	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,6013	0,0123	0,3894	0,0062
553.0.120.8									12		12	6	0,6664	0,0150	0,3894	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	0,7432	0,0182	0,3894	0,0062	
753.28.62.140.8	63	T+45,5	T+47	8	20	50,93	49,67	ACC	553.0.100.25	3,0	10	10	6	0,6949	0,0147	0,4830	0,0086
553.0.120.25									12		12	6	0,7600	0,0174	0,4830	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	0,8368	0,0206	0,4830	0,0086	

Tabelle 92 Tabla 92

PVC-STÄHLROLLEN MIT ZAHNRIEMENANTRIEB
RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON POLEA PARA CORREA SINCRÓNICA

Typ tipo	D	L	E	Zahnscheibe polea dentada					Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
				p	Z	Dp	De	Material material	Typ tipo	s	d	da	M	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200	mehr pro cm más por cm
763.28.51.100.8	50	T+60,5	T+62	5	28	44,56	43,42	PA	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,7292	0,0240	0,4908	0,0179
563.0.120.8									12		12	6	0,7983	0,0267	0,4908	0,0179	
563.0.140.8									14		14	8	0,8799	0,0299	0,4908	0,0179	
763.28.51.100.9	60	T+60,5	T+62	5	28	44,56	43,42	PA	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,8365	0,0277	0,6153	0,0216
563.0.120.9									12		12	6	0,9056	0,0304	0,6153	0,0216	
563.0.140.9									14		14	8	0,9871	0,0336	0,6153	0,0216	
763.28.62.100.8	50	T+45,5	T+47	8	20	50,93	49,67	ACC	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,8351	0,0240	0,6059	0,0179
563.0.120.8									12		12	6	0,9002	0,0267	0,6059	0,0179	
563.0.140.8									14		14	8	0,9770	0,0299	0,6059	0,0179	
763.28.62.100.9	60	T+45,5	T+47	8	20	50,93	49,67	ACC	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,9423	0,0277	0,7305	0,0216
563.0.120.9									12		12	6	1,0075	0,0304	0,7305	0,0216	
563.0.140.9									14		14	8	1,0840	0,0336	0,7305	0,0216	

Tabelle 93 Tabla 93

EMPFOHLENER THEORETISCHER ROLLENACHSABSTAND
DISTANCIA ENTRE EJES TEÓRICA ACONSEJADA DE LOS RODILLOS

Synchronriemen correa sincrónica	Df	Imin.		Codebezeichnung für Riemenentwicklung <i>código de designación longitud correa</i>												
		D50	D60-63	I=mm Rollenachsabstand						distancia entre ejes de los rodillos						
Teilung p=mm	5.00	48	57,5	70	255	280	300	325	340	350	375	400	425	450	475	500
					57,5	70	80	92,5	100	105	117,5	130	142,5	155	167,5	180
paso	8.00	57,5	64	64-96	288	352	416	456	480	544	608	640	720	800	896	1000
					64	96	126	148	160	192	224	240	280	320	368	420

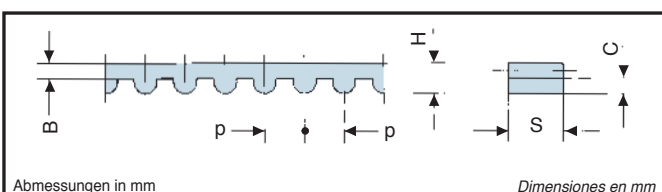


Tabelle 94 Tabla 94

SYNCHRONRIEMEN CORREA SINCRÓNICA

	p	S	H	B	C
Teilung [mm]	5.00	15	3,81	1,89	1,92
paso	8.00	12	5,60	1,48	3,40

**PVC UND PVC-STAHLSTAURÖLLEN
MIT ZAHNRIEMENANTRIEB**

Sie bestehen aus den Grundrollen der Serie 553.0 mit PVC Rohr, oder der Serie 563.0 mit Stahlrohr und einer Riemenscheibe. An einem Mantelende ist die Kupplung angebracht, die sie miteinander verbindet.

Rollentyp 753.29.51... und 763.29.51... sind mit einer Polyamidscheibe PA ausgerüstet.

Rollentyp 753.29.62... und 763.29.62... sind mit einer ACC Stahlscheibe ausgerüstet.

Die Länge der mit Rollen der Serie 753.29 und 763.29 angetriebenen Förderanlagen ergibt sich aus der Riemenantriebsleistung, Kurzkettenserie, und der Tragfähigkeit der relativen Grundrollen.

Auf Wunsch: Rohr aus Spezial-PVC und Inoxstahl, Achse aus Inoxstahl, Scheibe aus Inoxstahl, Radialkugellager typ 6002 bzw. 6202: Stahl oder Inoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

**RODILLOS DE PVC Y PVC-ACERO MOTORIZADOS
CON EMBRAGUE Y POLEA
PARA CORREA SINCRÓNICA**

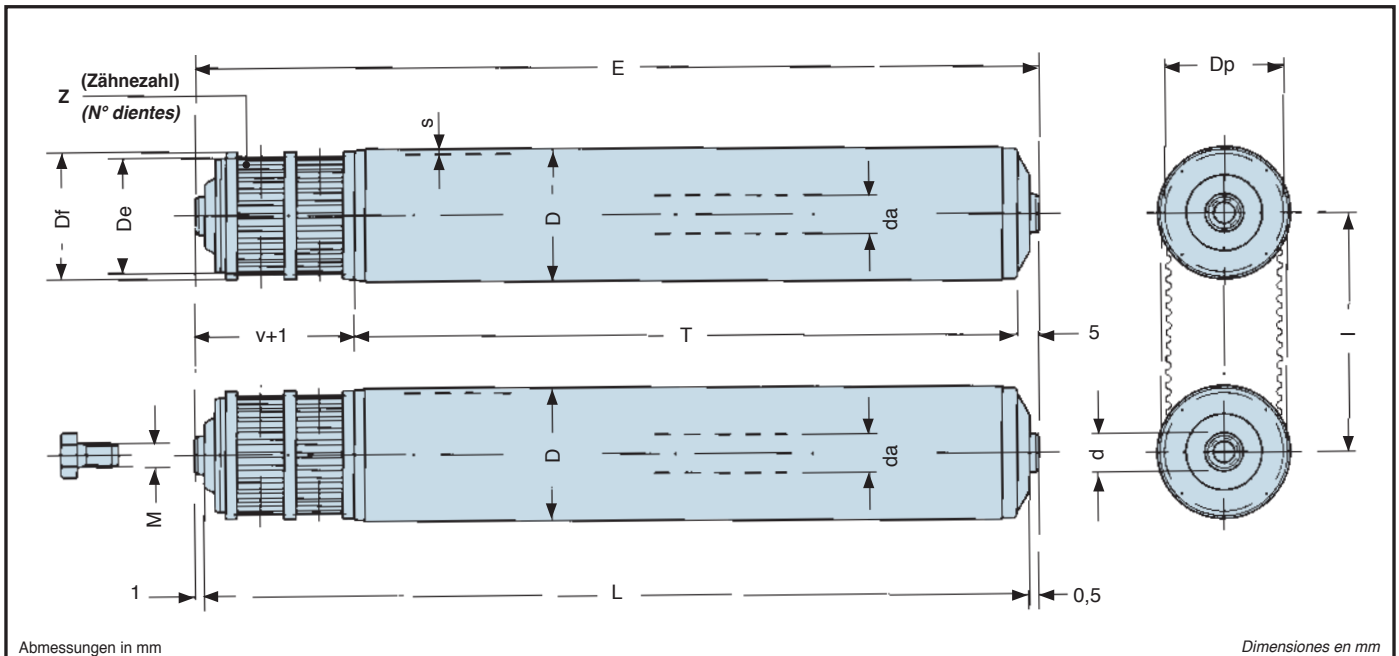
Están formados por rodillos base Serie 553.0 con tubo de PVC o Serie 563.0 con tubo de acero y por una polea, unidos entre ellos a un extremo del cuerpo por embrague de fricción. Los rodillos tipo 753.29.51... y 763.29.51... tienen una polea de poliamida, PA.

Los rodillos tipo 753.29.62... y 763.29.62... tienen una polea de acero, ACC.

La longitud de los transportadores motorizados con rodillos Serie 753.29 y Serie 763.29 está determinada por la potencia que se transmite a través de la correa de arrastre, con anillos en serie, y por la capacidad de carga de los correspondientes rodillos base.

A petición: tubo de PVC especial y de acero inox, eje de acero inox, polea de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202 de acero y acero inox.

Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].



Abmessungen in mm

Dimensiones en mm

Tabelle 95

ZAHNSCHEIBE POLEA DENTADA

Tabla 95

	für Riemen para correa	
	5M-HTD	8M-HTD
	Teilung paso mm	
S	15	12
m	22	17
v	56	41
f	21	16
i	22	14
g	13	11
M	6 - 8	6 - 8

■ Befestigungsform A3 Seite 19 - 27
sujeciones tipo A3 págs. 19-27

Tabelle 96 **PVC-STAUROLLEN MIT ZAHNRIEMENANTRIEB** Tabla 96
RODILLOS DE PVC MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y POLEA PARA CORREA SINCRÓNICA

Typ tipo	D	L	E	Zahnscheibe polea dentada					Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
				p	Z	Dp	De	Material material	Typ tipo	s	d	da	M	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200	mehr pro cm más por cm
753.29.51.100.8	50	T+60,5	T+62	5	28	44,56	43,42	PA	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,4904	0,0123	0,2693	0,0062
553.0.120.8									12		12	6	0,5595	0,0150	0,2693	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	0,6411	0,0182	0,2693	0,0062	
753.29.51.100.25	63	T+60,5	T+62	5	28	44,56	43,42	PA	553.0.100.25	3,0	10	10	6	0,5870	0,0147	0,3659	0,0086
553.0.120.25									12		12	6	0,6561	0,0174	0,3659	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	0,7377	0,0206	0,3659	0,0086	
753.29.62.100.8	50	T+45,5	T+47	8	20	50,93	49,67	ACC	553.0.100.8	2,8	10	10	6	0,5993	0,0123	0,3874	0,0062
553.0.120.8									12		12	6	0,6644	0,0150	0,3874	0,0062	
553.0.140.8									14		14	8	0,7412	0,0182	0,3874	0,0062	
753.29.62.100.25	63	T+45,5	T+47	8	20	50,93	49,67	ACC	553.0.100.25	3,0	10	10	6	0,6929	0,0147	0,4810	0,0086
553.0.120.25									12		12	6	0,7580	0,0174	0,4810	0,0086	
553.0.140.25									14		14	8	0,8348	0,0206	0,4810	0,0086	

Tabelle 97 **PVC-STAHLSAUROLLEN MIT ZAHNRIEMENANTRIEB** Tabla 97
RODILLOS DE PVC-ACERO MOTORIZADOS CON EMBRAGUE Y POLEA PARA CORREA SINCRÓNICA

Typ tipo	D	L	E	Zahnscheibe polea dentada					Grundrolle rodillo base				Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg		
				p	Z	Dp	De	Material material	Typ tipo	s	d	da	M	L = 200	mehr pro cm más por cm	L = 200	mehr pro cm más por cm
763.29.51.100.8	50	T+60,5	T+62	5	28	44,56	43,42	PA	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,7272	0,0240	0,4888	0,0179
563.0.120.8									12		12	6	0,7963	0,0267	0,4888	0,0179	
563.0.140.8									14		14	8	0,8779	0,0299	0,4888	0,0179	
763.29.51.100.9	60	T+60,5	T+62	5	28	44,56	43,42	PA	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,8345	0,0277	0,6133	0,0216
563.0.120.9									12		12	6	0,9036	0,0304	0,6133	0,0216	
563.0.140.9									14		14	8	0,9851	0,0336	0,6133	0,0216	
763.29.62.100.8	50	T+45,5	T+47	8	20	50,93	49,67	ACC	563.0.100.8	1,5	10	10	6	0,8331	0,0240	0,6039	0,0179
563.0.120.8									12		12	6	0,8982	0,0267	0,6039	0,0179	
563.0.140.8									14		14	8	0,9750	0,0299	0,6039	0,0179	
763.29.62.100.9	60	T+45,5	T+47	8	20	50,93	49,67	ACC	563.0.100.9	1,5	10	10	6	0,9403	0,0277	0,7285	0,0216
563.0.120.9									12		12	6	1,0055	0,0304	0,7285	0,0216	
563.0.140.9									14		14	8	1,0820	0,0336	0,7285	0,0216	

Tabelle 98 **EMPFOHLENER THEORETISCHER ROLLENACHSABSTAND** Tabla 98
DISTANCIA ENTRE EJES TEÓRICA ACONSEJADA DE LOS RODILLOS

Synchronriemen correa sincrónica	Df	Imin.		Codebezeichnung für Riemenentwicklung <i>código de designación longitud correa</i>												
		D50	D60-63	l=mm Rollenachsabstand						distancia entre ejes de los rodillos						
Teilung p=mm	5.00	48	57,5	70	255	280	300	325	340	350	375	400	425	450	475	500
					57,5	70	80	92,5	100	105	117,5	130	142,5	155	167,5	180
paso	8.00	57,5	64	64-96	288	352	416	456	480	544	608	640	720	800	896	1000
					64	96	126	148	160	192	224	240	280	320	368	420

Wir empfehlen, dass die Unterlagenfläche der auf Staurollen zu transportierenden Kollis **homogen** und **unverformbar** ist.
 Se recomienda que la superficie de apoyo del material de transporte sobre el rodillo friccionado sea **homogénea e indeformable**.

Wir empfehlen, dass die Staurollen **gleichmäßig** unter dem zu transportierenden Material aufliegen.
 Se recomienda que todos los rodillos friccionados apoyen **uniformemente** debajo del material transportado.

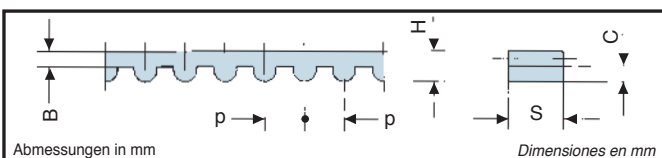


Tabelle 99 **SYNCHRONRIEMEN CORREA SINCRÓNICA** Tabla 99

	p	S	H	B	C
Teilung	[mm] 5.00	15	3,81	1,89	1,92
paso	8.00	12	5,60	1,48	3,40

KONISCHE PVC-STAHLROLLEN MIT RILLEN UND RUNDRIEMENANTRIEB

Basisrollen Typ 563.0. mit einer oder zwei Rillen am Stahlrohr D=50[mm], Kegelstumpfabschnitte aus Polyamidharz PA selbstzentrierende Rippen mittels Druck am Rohr verkeilt.

Der Riemendurchmesser kann bei rundem Querschnitt von minimal 4 [mm] bis 8 [mm] variieren.

Die Tragfähigkeit der Rollen der Serie 773.22 und 773.23 ist gleich derjenigen der reaktiven Grundrollen. Auf Wunsch: Achse und Rohr aus Innoxstahl, Radialkugellager typ 6002 bzw. 6202: Stahl oder Innoxstahl.

Normale Betriebstemperatur TN: -5 (+50 [°C].

RODILLOS CÓNICOS DE PVC-ACERO CON GARGANTAS PARA MOTORIZACIÓN CON CORREA REDONDA

Están formados por rodillos base Serie 563.0 con una o dos gargantas cilindradas sobre el tubo de acero con diámetro D=50 mm y por sectores troncocónicos de resina poliamídica PA, con nervaduras que se centran automáticamente, encajados con presión. El diámetro de la correa de sección redonda que se debe utilizar puede variar desde un mínimo de 4 [mm] hasta 8 [mm]. La capacidad de carga de los rodillos Serie 773.22 y Serie 773.23 es la de los correspondientes rodillos base. A petición: tubo y eje de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202 de acero y acero inox. Temperatura de trabajo normal TN: -5 ÷ +50 [°C].

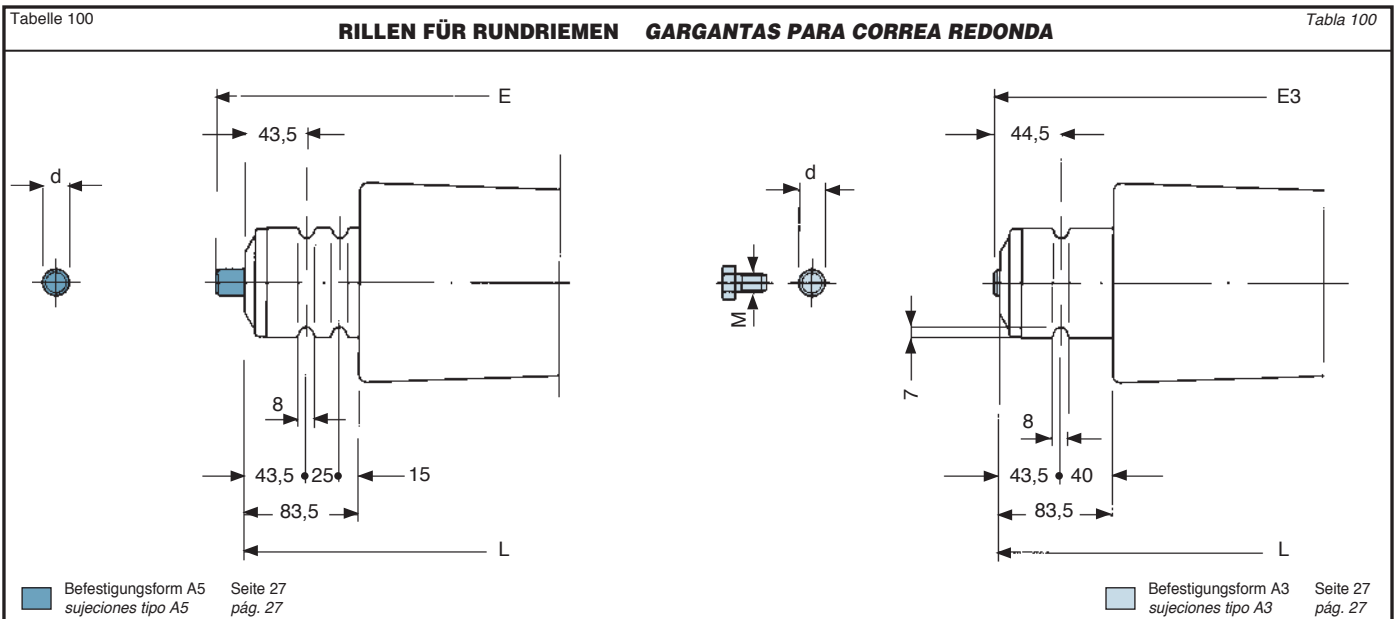
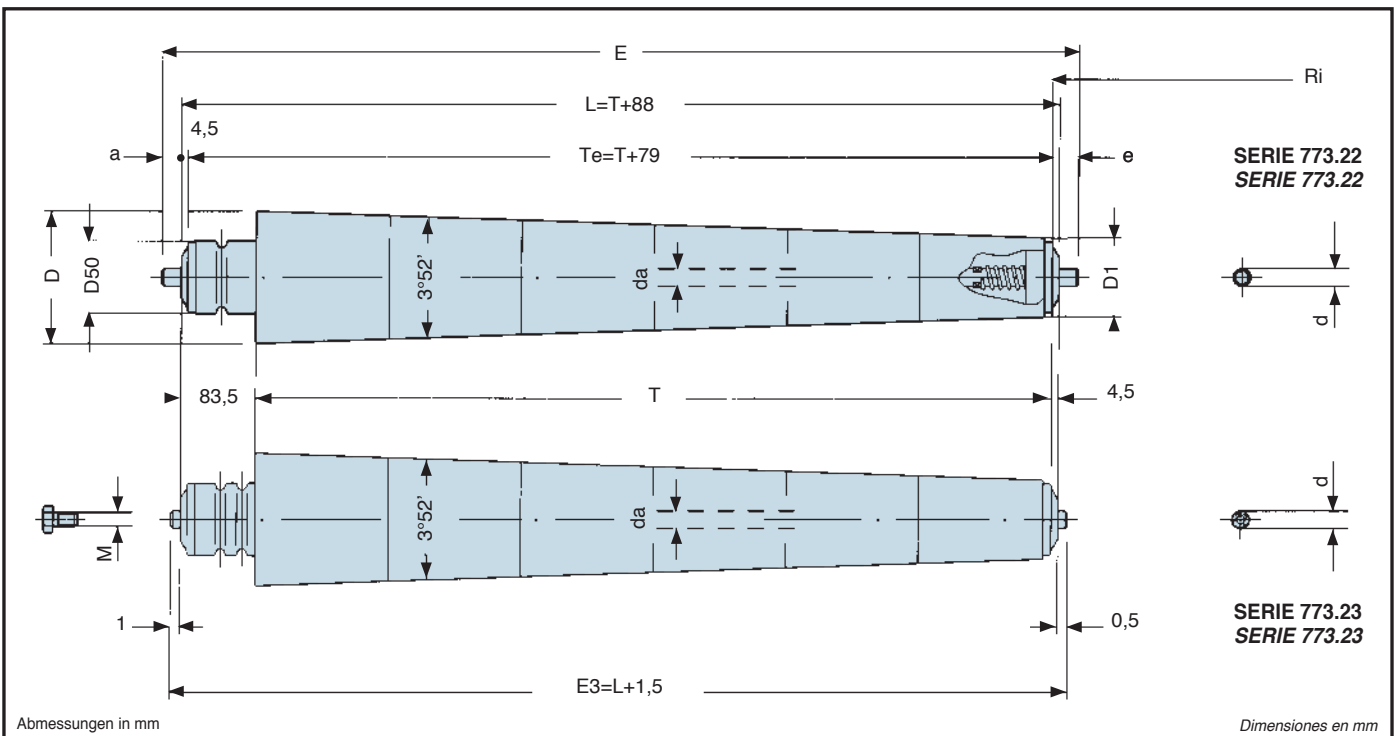


Tabelle 101

**KONISCHE PVC-STAHLROLLEN MIT RILLEN FÜR RUNDRIEMENANTRIEB
 RODILLOS CÓNICOS DE PVC-ACERO CON GARGANTAS PARA MOTORIZACIÓN CON CORREA REDONDA**

Tabla 101

Typ tipo		D	D1	L	T	d	da	M	a	e	Ri	E	Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg	Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg
SERIE 773.22 SERIE 773.22	SERIE 773.23 SERIE 773.23													
773.22.100.250	773.23.100.250	74,25	57,37	338	250	10	10	6	10	14,5	850	358	1,0740	0,8300
773.22.100.300	773.23.100.300	74,25	54	388	300						800	408	1,2104	0,9354
773.22.100.350	773.23.100.350	81	57,37	438	350						850	458	1,4093	1,1033
773.22.100.400	773.23.100.400	81	54	488	400						800	508	1,5457	1,2087
773.22.100.450	773.23.100.450	87,75	57,37	538	450						850	558	1,7688	1,4008
773.22.100.500	773.23.100.500	87,75	54	588	500						800	608	1,9052	1,5062
773.22.100.550	773.23.100.550	94,5	57,37	638	550						850	658	2,1439	1,7139
773.22.100.600	773.23.100.600	94,5	54	688	600						800	708	2,2803	1,8193
773.22.100.650	773.23.100.650	101,25	57,37	738	650						850	758	2,5233	2,0313
773.22.100.700	773.23.100.700	101,25	54	788	700						800	808	2,6597	2,1367
773.22.100.750	773.23.100.750	108	57,37	838	750						850	858	2,9372	2,3832
773.22.100.800	773.23.100.800	108	54	888	800						800	908	3,0736	2,4887
773.22.100.850	773.23.100.850	114,75	57,37	938	850						850	958	3,3484	2,7324
773.22.100.900	773.23.100.900	114,75	54	988	900						800	1008	3,4847	2,8377

Tabelle 102

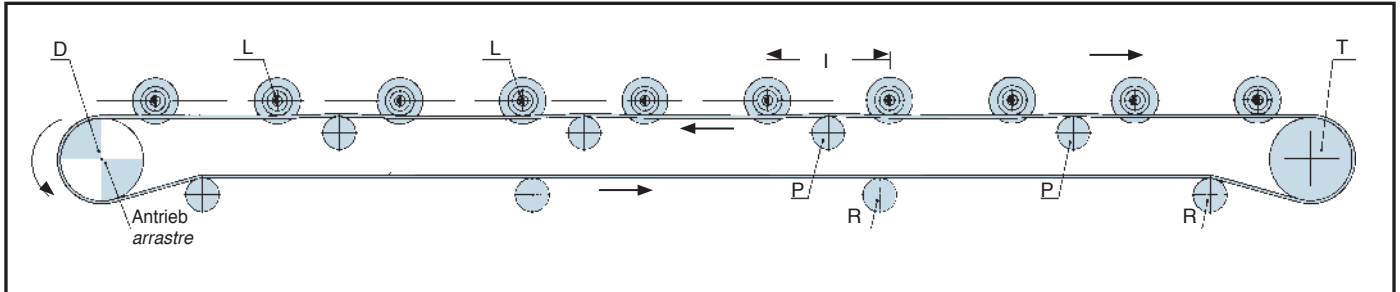
**KONISCHE PVC-STAHLROLLEN MIT RILLEN FÜR RUNDRIEMENANTRIEB
 RODILLOS CÓNICOS DE PVC-ACERO CON GARGANTAS PARA MOTORIZACIÓN CON CORREA REDONDA**

Tabla 102

Typ tipo		D	D1	L	T	d	da	M	a	e	Ri	E	Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg	Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg
SERIE 773.22 SERIE 773.22	SERIE 773.23 SERIE 773.23													
773.22.120.250	773.23.120.250	74,25	57,37	338	250	12	12	8	12	16,5	850	362	1,1629	0,8300
773.22.120.300	773.23.120.300	74,25	54	388	300						800	412	1,3113	0,9354
773.22.120.350	773.23.120.350	81	57,37	438	350						850	462	1,5251	1,1033
773.22.120.400	773.23.120.400	81	54	488	400						800	512	1,6719	1,2087
773.22.120.450	773.23.120.450	87,75	57,37	538	450						850	562	1,9116	1,4008
773.22.120.500	773.23.120.500	87,75	54	588	500						800	612	2,0615	1,5062
773.22.120.550	773.23.120.550	94,5	57,37	638	550						850	662	2,3138	1,7139
773.22.120.600	773.23.120.600	94,5	54	688	600						800	712	2,4636	1,8193
773.22.120.650	773.23.120.650	101,25	57,37	738	650						850	762	2,7202	2,0313
773.22.120.700	773.23.120.700	101,25	54	788	700						800	812	2,8700	2,1367
773.22.120.750	773.23.120.750	108	57,37	838	750						850	862	3,1610	2,3832
773.22.120.800	773.23.120.800	108	54	888	800						800	912	3,3109	2,4887
773.22.120.850	773.23.120.850	114,75	57,37	938	850						850	962	3,5992	2,7324
773.22.120.900	773.23.120.900	114,75	54	988	900						800	1012	3,7490	2,8377

Bei der Planung einer Anlage mit Rollen mit Riemenantrieb erfolgt die Wahl des einzusetzenden Rollentyps gemäß den Anweisungen in Kapitel "PVC und PVC-STAHLTRAGROLLEN", Seite 7 bis 11, und in Kapitel "Angetriebene PVC und PVC-STAHLROLLEN", Seite 44 bis 50. Die meistverwendeten Übertragungssysteme sind in den Schemen dargestellt.

La selección del tipo de rodillo a elegir, en el diseño de un transportador de rodillos motorizados con correa, se realiza usando las indicaciones referidas en el capítulo "Rodillos libres de PVC y PVC-ACERO", de pág.7 a pág. 11 y en el capítulo "Rodillos motorizados de PVC y PVC-ACERO", de pág. 44 a pág. 50. Los sistemas de transmisión más usuales están indicados en los esquemas.

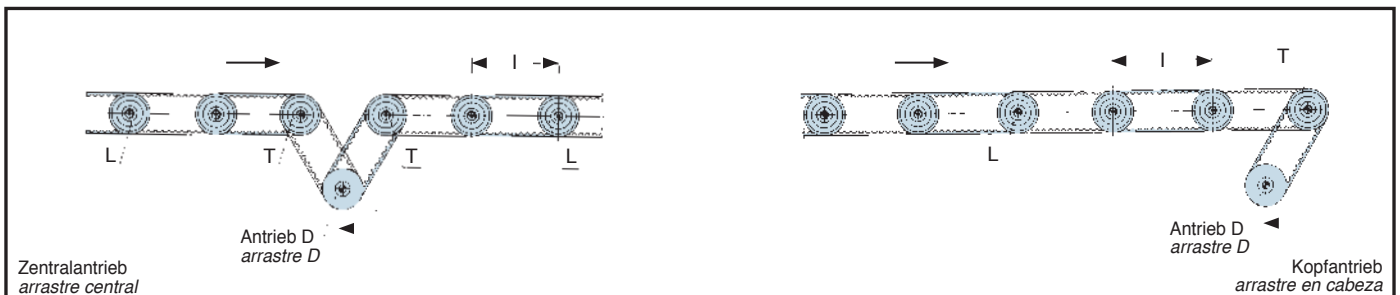


ÜBERSETZUNG MITTELS TANGENTIALFLACHRIEMEN

Der Flachriemen wird von jeder einzelnen Rolle der Reihe L gestützt und durch Spannrollen an die Riemenscheibe gedrückt. Alle zwei, maximal drei Tragrollen sitzt versetzt eine Spannrolle. Die Spann- und Rücklaufrollen R können durch PVC-STAHLFÜHRUNGSROLLEN der Serie 863.01 ersetzt werden. Sie werden horizontal eingebaut. Die Steuerrollen D und die Spannrollen T müssen ausreichend ausgelegt sein.

TRANSMISIÓN POR CORREA PLANA TANGENCIAL

La correa plana se sostiene y se mantiene adherente a la polea de cada rodillo de línea L mediante rodillos presionadores P, montados alternados cada dos, máximo, tres rodillos portantes. Tanto los rodillos presionadores como los de regreso R pueden estar formados por rodillos guía de PVC-ACERO Serie 863.01, montados horizontalmente. Los rodillos de mando D y de tensión T deben poseer dimensiones adecuadas.



ÜBERSETZUNG MITTELS SYNCHRONRIEMENRINGE

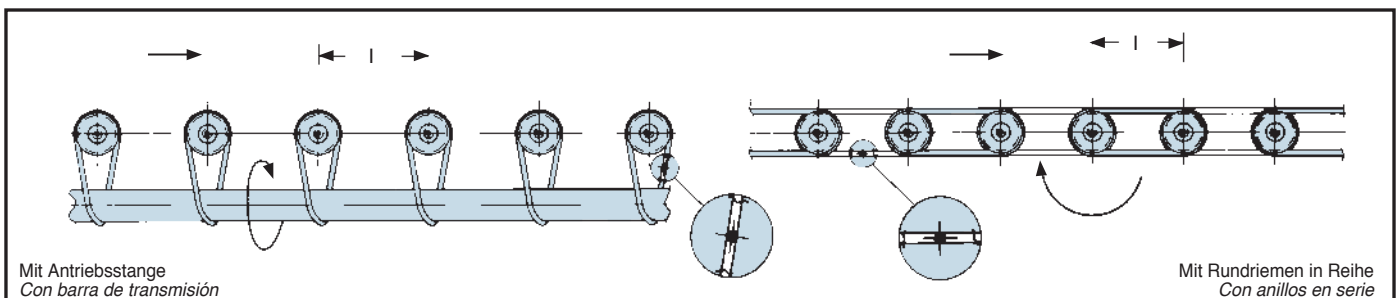
Mit diesem Antriebssystem können Förderbandanlagen gebaut werden, die auch bei hohen Geschwindigkeiten leise laufen.

Da der Antrieb D in der Mitte angeordnet ist, werden Überlasten auf mehrere Rollen der Reihe L abgegeben. Die Endrollen T müssen entsprechend ausgelegt sein.

TRANSMISIÓN POR ANILLOS DE CORREA SINCÓNICA EN SERIE

Este tipo de transmisión permite la realización de transportadores particularmente silenciosos que funcionan a velocidades elevadas.

La posición central del arrastre D permite repartir las sobrecargas entre más rodillos de línea L. Los rodillos terminales T deben poseer dimensiones adecuadas.



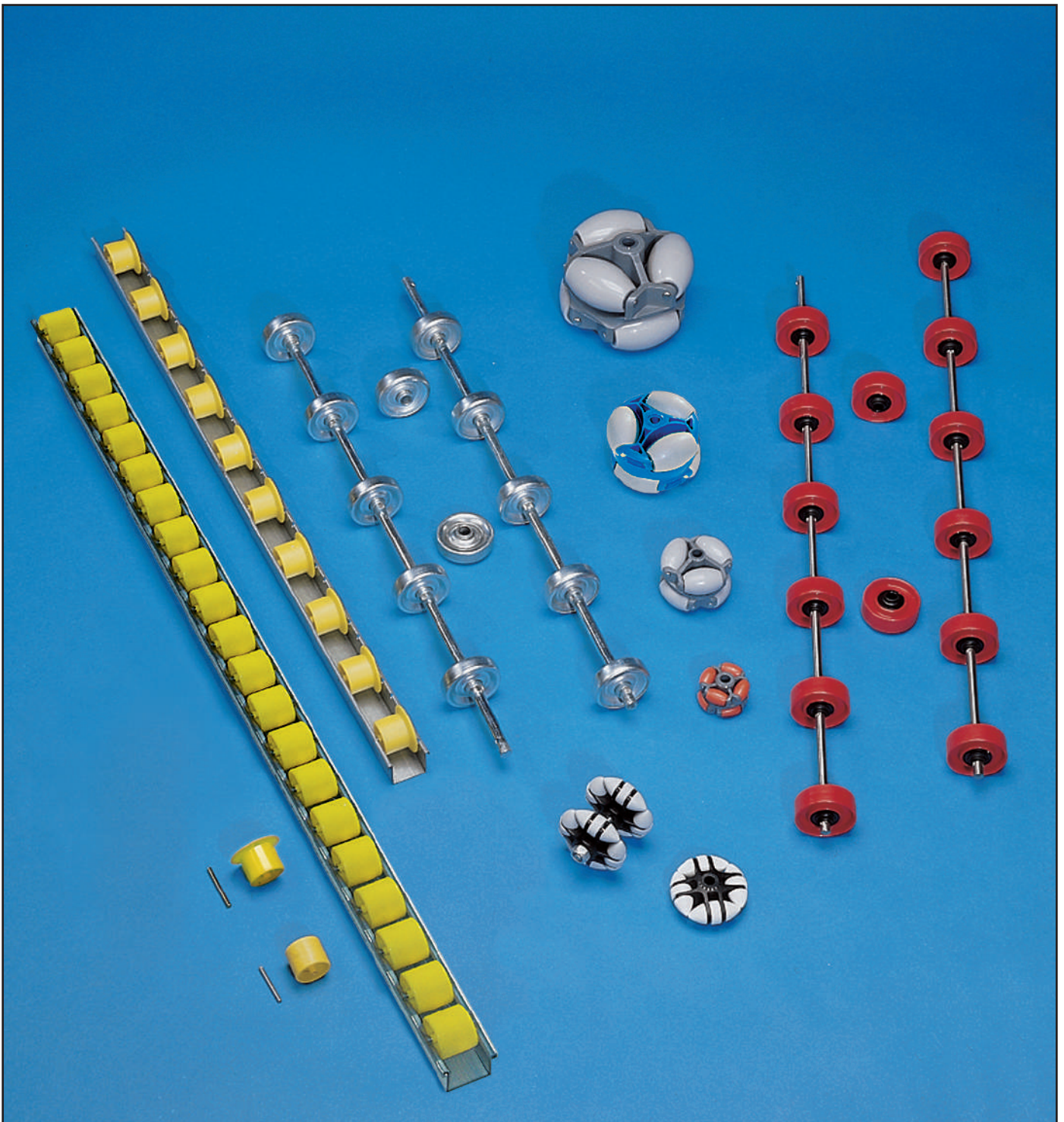
ÜBERSETZUNG MITTELS RUNDRIEMENRINGE

Die Rollen der Reihe L sind durch Rundriemen in Reihe oder einzeln an eine vom Motor angetriebene Antriebsstange gekoppelt. Der Riemen ist gewöhnlich aus Polyurethan PUR hergestellt und wird beim Montieren gespannt, damit er gut in der Rille anliegt.

TRANSMISIÓN POR ANILLOS DE CORREA REDONDA

Los rodillos de línea L están unidos por anillos de correa redonda en serie o individualmente a una barra de transmisión accionada por el grupo motor. La correa, normalmente de poliuretano PUR, está instalada en tensión para permitir la adherencia al fondo-garganta de los rodillos.

**ZUBEHÖR FÜR ROLLENBAHNEN
COMPLEMENTOS PARA TRANSPORTADORES**



Die auf den nächsten Seiten abgebildeten Spezialprodukte werden für den Transport von kleinen Kolli mit geringen Lasten eingesetzt.

FÜHRUNGSROLLEN

Rohr und Lagerhalter aus PVC, oder Stahlrohr und PVC Lagerhalter.

Als Führungs- und Gleitrollen werden sie senkrecht eingebaut. Horizontal für spezielle Anwendungsbereiche wie Abstützen der Tangentialriemen bei Anlagen, die von gesteuerten Grundrollen angetrieben werden, oder durch Flachriemenantrieb.

ACHSEN MIT RÖLLCHEN

Die Kunststoff- Röllchen, oder Stahl- Röllchen, sind in Gruppen an der Stahllachse befestigt. Als Alternative für konische Rollen bei Schwerkraftkurven für den Transport von Kolli mit gerader Auflagefläche und geringen Lasten.

Mit Trägern an Plattformwagen befestigt, können sie auch einzeln am Übergang zwischen Kurven und Tragrollenbahnen und an der Verbindung von Bahnen mit angetriebenen Sechskantrollen montiert werden, oder sie übernehmen die Führungs-, Kontrollfunktion der Kolli.

RÖLLCHENLEISTEN

Röllchenleisten bilden die Basiselemente für leichte dynamische Metallregale.

Sie werden gruppenweise in mehreren parallelen Reihen entsprechend dem zu bewegenden Objekttyp in Spezialblätter eingesetzt und an selbsttragende Rahmen befestigt. Letztere sind mit einer Ablagefläche, Ausleger zur Entnahme und einstellbare Führungsschienen ausgerüstet.

Die Rahmen werden am Gefälle auf mehreren Ebenen von vertikalen, selbsttragenden Wangenpaaren blockiert. Dadurch entsteht eine feste und kompakte Struktur mit idealen und geräuscharmen Laufbahnen.

der Materialfluß erfolgt ununterbrochen nach dem logistischen **FIFO** System (**F**irst **I**n **F**irst **O**ut), d.h.:

das zuerst eingeführte Kollo wird als erstes entnommen.

ALLSEITENROLLEN

Bei diesen Bauteilen kann die Translation und die Rotation der gestützten Kolli in jede Richtung erfolgen, weil die Auflagefläche unter jeder Einsatzbedingung stets gerade ist. Ihre Vielseitigkeit erleichtert das Lösen der schwierigsten Anwendungsmöglichkeiten, die sonst nur mit kostspieligen Vorrichtungen gelöst werden könnten. Die Allseitenrollen können in U-Stahlprofile montiert werden, oder in Gruppen auf Stahllachsen mit rundem Querschnitt.

Angetriebene Allseitenrollen werden in Gruppen auf Stahllachsen mit Sechskantquerschnitt montiert.

Los productos presentados en las páginas siguientes se refieren a aplicaciones especiales en el ámbito del desplazamiento de cargas pequeñas con pesos ligeros.

RODILLOS DE GUÍA

Con tubo y cabezas de PVC, con tubo de acero y cabezas de PVC.

Están instalados verticalmente con funciones de guía y deslizamiento; horizontalmente para aplicaciones especiales, como el soporte de correas tangenciales en los transportadores motorizados mediante rodillos base dirigidos o rodillos con poleas para correa plana.

EJES CON ROLDANAS

Con roldanas de plástico sobre eje de acero, montadas en formación. Se utilizan como alternativa a los rodillos cónicos en las curvas por gravedad para el desplazamiento de cargas con superficie de apoyo plana y pesos ligeros.

Las roldanas pueden ser instaladas también individualmente, fijadas sobre planos mediante específicos soportes, en correspondencia de los cambios entre curvas y vías de rodillos libres, en las conexiones entre vías de rodillos motorizados ortogonales o con función de guía-apoyo de la carga.

CARRILES DE RODILLOS

Los carriles de rodillos constituyen los elementos base de las estanterías dinámicas ligeras.

Están instalados en formación en varias filas paralelas, en función del tipo de objeto a desplazar, dentro de especiales peines y después fijados sobre bastidores autoportantes con plano de colocación, expositor para el retiro y guías de introducción regulables.

Los bastidores están a su vez sujetos inclinados, sobre diferentes niveles, por parejas de barras de cigüeña autoportantes verticales. Resulta así compuesta una estructura sólida y compacta con planos de deslizamiento ideales y silenciosos.

*La marcha de los materiales procede sin interrupción según el sistema logístico **FIFO** (**F**irst **I**n-**F**irst **O**ut), es decir:*

la primera carga introducida será la primera retirada.

RUEDAS MULTIDIRECCIONALES

Son componentes que permiten la traslación y la rotación de la carga soportada, con superficie de apoyo plana, en cualquier dirección, en todo tipo de condiciones ambientales.

Su versatilidad permite y soluciona aplicaciones difícilmente resolvibles sin equipos costosos.

Las ruedas multidireccionales libres pueden ser instaladas dentro de perfiles de acero modelados en forma de "U" o, en formación, sobre eje de acero de sección redonda.

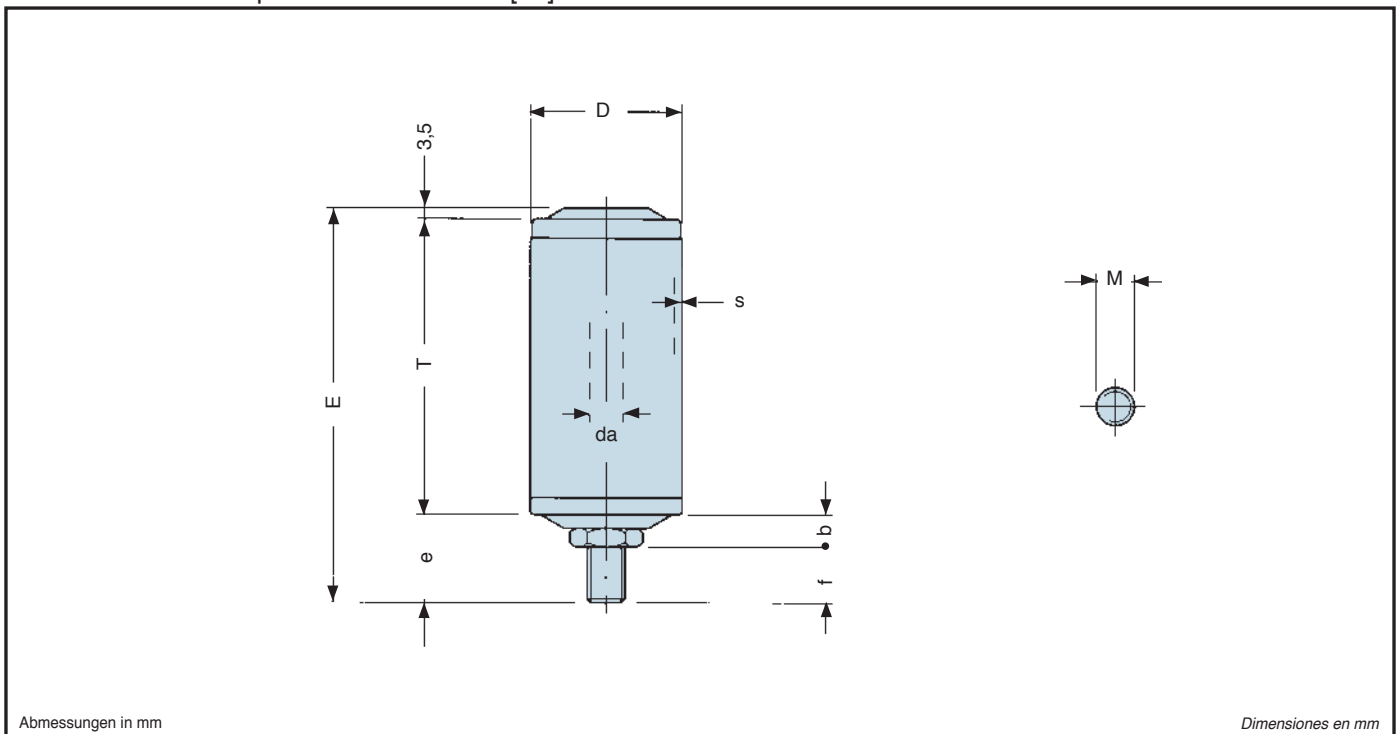
Las ruedas multidireccionales motorizadas están instaladas, en formación, sobre eje de acero de sección hexagonal.

PVC UND PVC-STAHLFÜHRUNGSROLLEN

TRAGROLLEN bestehend aus PVC-Rohr (Serie 853.01) oder Stahlrohr (Serie 863.01), Lagerhaltern aus Polyamidharz PA und vorgeschmierte und geschützte Querkugellagern. Die mit Aussengewinde versehene Achse ragt nur an einem Rohrende heraus. Sie werden senkrecht montiert und haben in Schwerkraft- und angetriebenen Rollenbahnen Führungs- und Gleitfunktion. Die technischen Eigenschaften der Rolle der Serie 853.01 und der Serie 863.01 entsprechen denen der Grundrollen Serie 553.0 und Serie 563.0 mit gleichem Achs- und Rohrdurchmesser. Auf Wunsch: Rohr aus Spezial-PVC und Innoxstahl, Achse aus Innoxstahl, Radial-kugellager typ 6002 bzw. 6202 aus Stahl und Innoxstahl. Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +50$ [°C].

RODILLOS GUÍA DE PVC Y PVC-ACERO

Rodillos libres con tubo de PVC (Serie 853.01) o de acero (Serie 863.01) montados sobre cojinetes oblicuos de bolas prelubricados y protegidos, con cabezas de resina poliamídica PA. El eje, con rosca externa, sobresale por un solo extremo del tubo. Están instalados verticalmente, con función de guía y deslizamiento, en los transportadores por gravedad y motorizados. Las características técnicas de los rodillos Serie 853.01 y Serie 863.01 son las de los rodillos-base Serie 553.0 y Serie 563.0 con el mismo diámetro de eje y tubo. A petición: tubo de PVC especial y de acero inox, eje de acero inox, cojinetes radiales de bolas tipo 6002 o 6202 de acero y de acero inox. Temperatura de trabajo normal TN: $-5 \div +50$ [°C].



Abmessungen in mm

Dimensiones en mm

Tabelle 103 **PVC UND PVC-STAHLFÜHRUNGSROLLEN RODILLOS GUÍA DE PVC Y PVC-ACERO** Tabla 103

Typ tipo	D	s	da	M	e	b	f	E	T		Gesamtgewicht Rolle kg peso total en kg		Gewicht Teile dreh. kg peso partes rodantes en kg	
									min.	max.	T = 200	mehr pro cm más por cm	T = 200	mehr pro cm más por cm
853.01.100.6	40	2,0	10	M10x1,25	27,5	12,5	15	T+31	75	150	0,3321	0,0099	0,1349	0,0037
853.01.120.6			12	M12x1,25	31,5	14,5	17	T+35			0,4014	0,0125	0,1349	0,0037
853.01.110.8	50	2,8	ES11	M10x1,25	27,5	12,5	15	T+31		200	0,4518	0,0144	0,2022	0,0062
853.01.140.8			14	M14x1,50	33,5	15,5	18	T+37			0,5437	0,0182	0,1975	0,0062
853.01.110.25	63	3,0	ES11	M10x1,25	27,5	12,5	15	T+31		300	0,5194	0,0168	0,2698	0,0086
853.01.140.25			14	M14x1,50	33,5	15,5	18	T+37			0,6113	0,0206	0,2651	0,0086
863.01.100.6	40	1,5	10	M10x1,25	27,5	12,5	15	T+31	75	150	0,5303	0,0204	0,3331	0,0142
863.01.120.6			12	M12x1,25	31,5	14,5	17	T+35			0,5996	0,0231	0,3331	0,0142
863.01.110.8	50	1,5	ES11	M10x1,25	27,5	12,5	15	T+31		200	0,6738	0,0261	0,4242	0,0179
863.01.140.8			14	M14x1,50	33,5	15,5	18	T+37			0,7657	0,0299	0,4195	0,0179
863.01.110.9	60	1,5	ES11	M10x1,25	27,5	12,5	15	T+31		300	0,7639	0,0298	0,5143	0,0216
863.01.140.9			14	M14x1,50	33,5	15,5	18	T+37			0,8558	0,0336	0,5096	0,0216

ACHSEN MIT RÖLLCHEN

Sie bestehen aus Stahlachsen und Kunststoff- oder Stahl- Röllchen, die in Gruppen untereinander versetzt angeordnet sind. Dank der Befestigungsform A6 "feste zylindrische Achse", glatt oder mit Bohrung für Splint nach ISO 1234, kann die Gruppe mühelos in die Anlagenstruktur eingebaut werden. Sie sind besonders für den Transport von leichten Kollis mit ebener Auflagefläche geeignet. Sowohl geradlinige als auch Anlagen mit Kurven können wirtschaftlich ausgeführt werden. Auf Wunsch: Achse und Kugeln aus Innoxstahl. Normale Betriebstemperatur TN: $-5 \div +80$ [°C].

EJES CON ROLDANAS

Están formados por ejes de acero y por roldanas de resina plástica o de acero montadas, alternadas, en composición.

El tipo de sujeciones A6 "eje cilíndrico fijo", liso o con orificio para clavija ISO 1234, facilita la puesta en marcha del grupo en la estructura del transportador.

Su empleo ideal para carga ligera con base de apoyo plana, permite la realización de estructuras baratas tanto rectilíneas como curvas.

A petición: eje y bolas de acero inox.

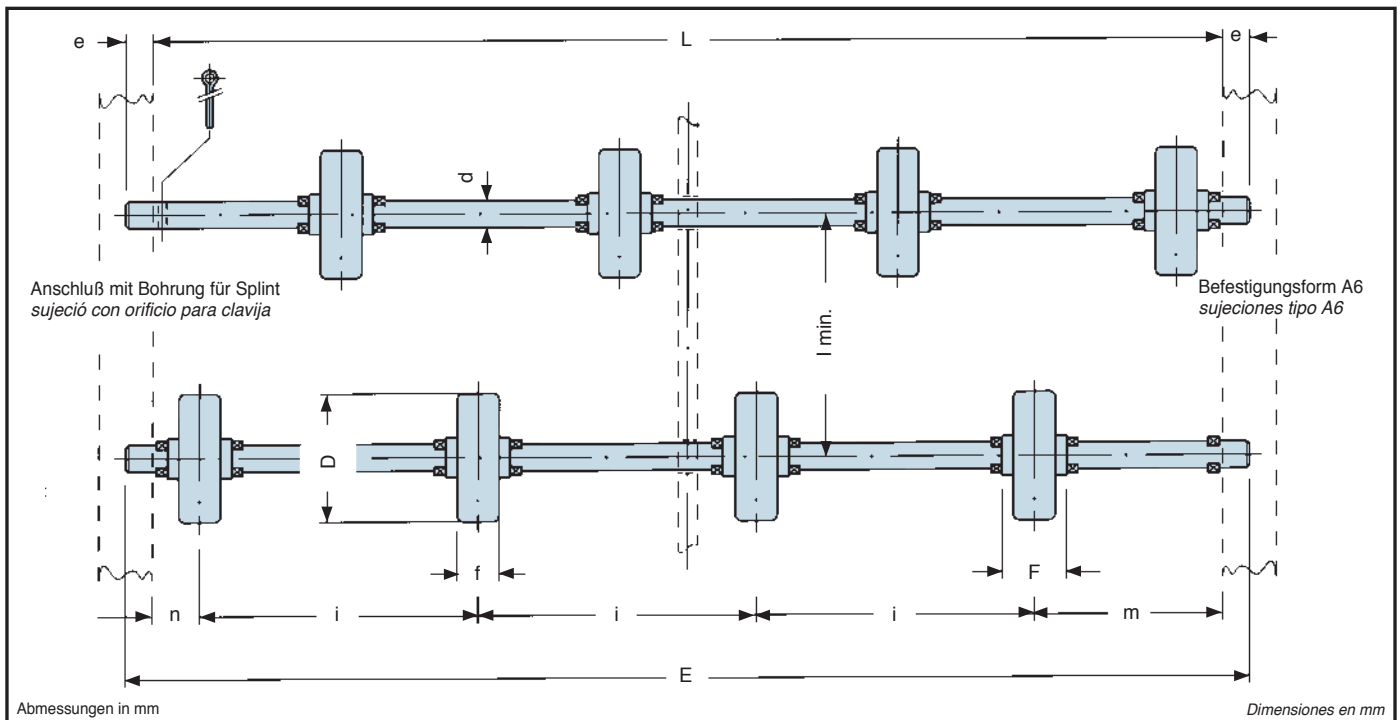


Tabelle 104

ACHSE MIT KUNSTSTOFF- UND STAHL- RÖLLCHEN
EJES CON ROLDANAS DE RESINA PLÁSTICA Y DE ACERO

Tabla 104

Gruppentyp tipo grupo		D	d	Kunststoff- Röllchen roldana de resina			Stahl- Röllchen roldana de acero				
m.Kunststoff- Röllchen con roldanas de resina	m.Stahl- Röllchen con rold. de acero			Typ tipo	F	f	Gewicht kg peso kg	Typ tipo	F	f	Gewicht kg peso kg
840.02.80.7	860.02.80.7	48	8	840.80.7	24	17	0,018	860.80.7	20	15	0,068
	860.02.100.7	48	10					860.100.7	20	15	0,073

Tabelle 105

LÄNGE UND GEWICHTE DER GRUPPEN LONGITUDES Y PESOS DE LOS GRUPOS

Tabla 105

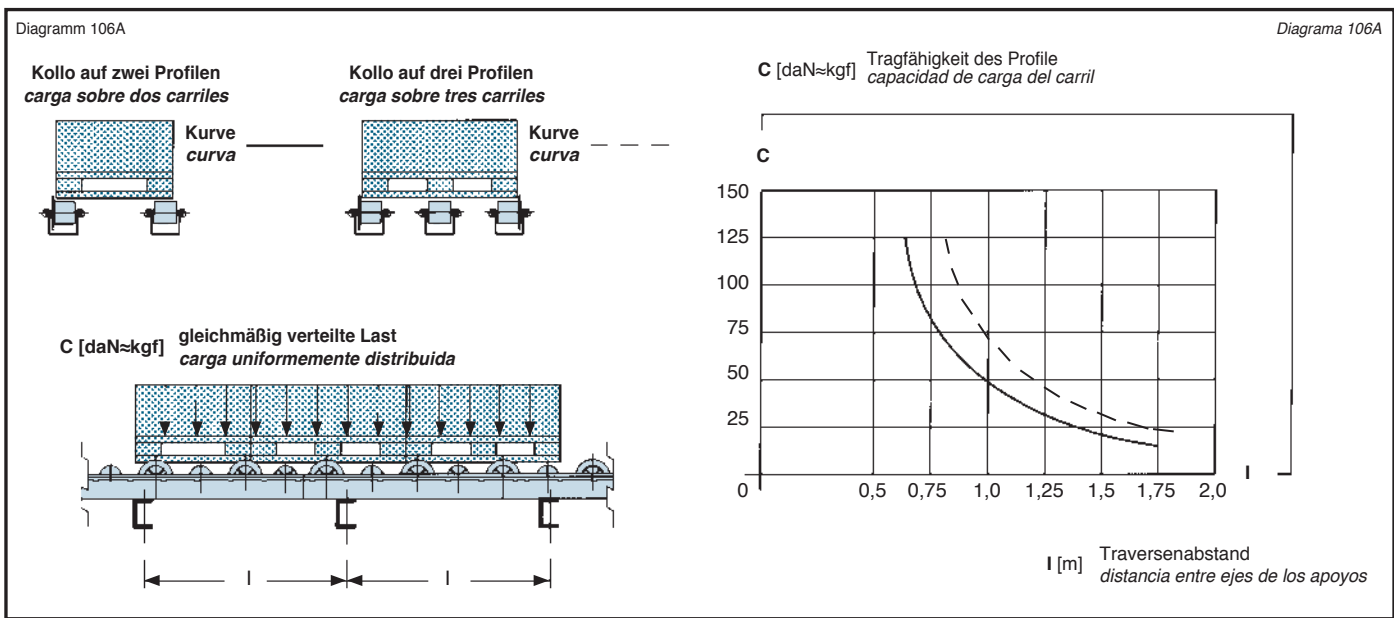
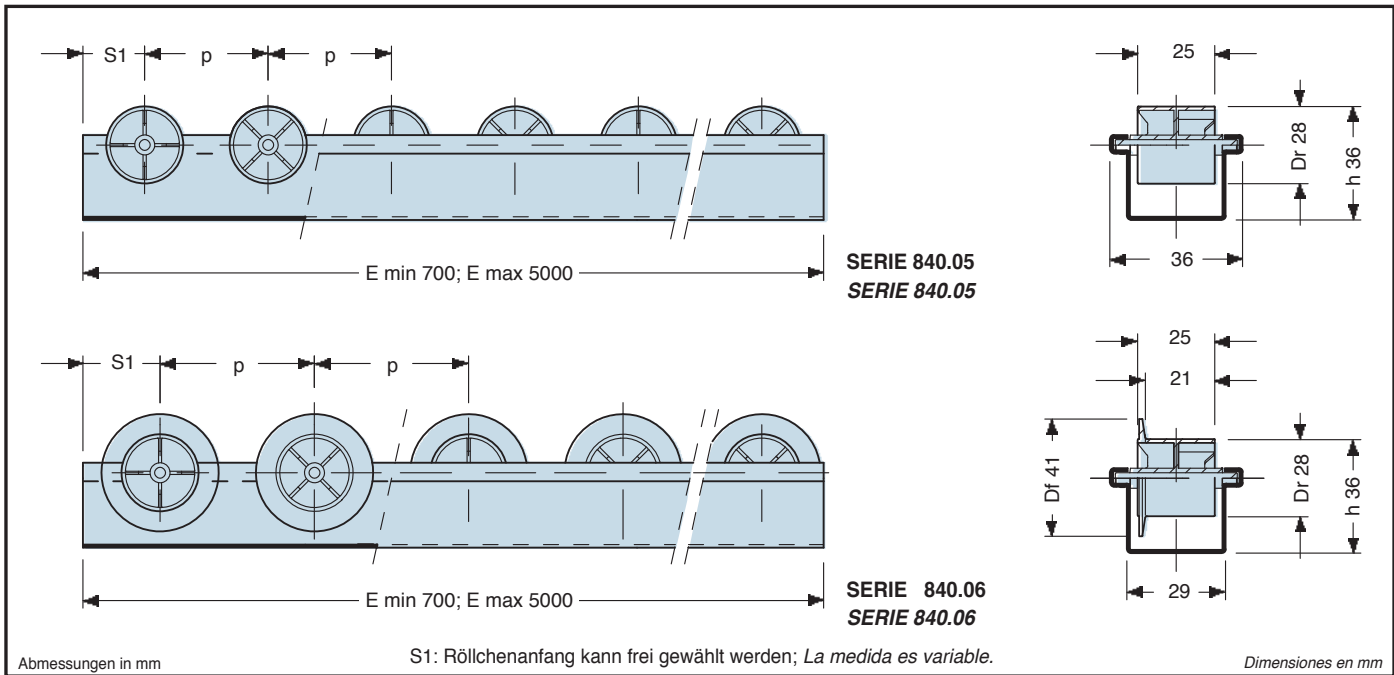
L	Röllchen anzahl N. número de roldanas	E	e	I min.	Gesamtgewicht Gruppe kg peso total grupo en kg			n	i	m
					mit Kunststoff- Röllchen con roldanas de resina 840.02.80.7	mit Stahl- Röllchen con roldanas de acero				
						860.02.80.7	860.02.100.7			
300	3	316	8	33	0,1805	0,3305	0,4150	17,5	106	70,5
400	4	416			0,2385	0,4385	0,550		104	70,5
500	5	516			0,2965	0,5465	0,6850		103	70,5
600	6	616			0,3545	0,6545	0,820		102	72,5
700	7	716			0,4125	0,7625	0,9550		102	70,5
800	8	816			0,4705	0,8705	1,090		102	68,5
900	9	916			0,5285	0,9785	1,2250		102	66,5
1000	10	1016			0,5865	1,0865	1,360		102	64,5

RÖLLCHENLEISTEN

Sie bestehen aus flachen oder Spurkranzröllchen aus Polypropylen PP die in ein "Omega" Profil aus verzinktem Stahl eingespannt sind.
 Sie bilden die Laufflächen für leichte Kollis bei dynamischen Regalstrukturen und, in Blätter eingesetzt, bei Picking Stationen.
 Auf Wunsch: Stifte aus Inoxstahl.
 Normale Betriebstemperatur TN: 0 ÷ +80 [°C].

CARRILES DE RODILLOS

Están formados por rodillos planos o rebordeados de polipropileno PP encajados sobre perfiles con forma de "omega" de acero galvanizado.
 Constituyen el plano de deslizamiento de carga ligera en estanterías dinámicas y, montados sobre peines, en las estaciones de recogida.
 A petición: pernos de acero inox.
 Temperatura de trabajo normal TN: 0 ÷ +80 [°C].



FLACHE UND SPURKRANZRÖLLCHENLEISTEN CARRILES DE RODILLOS PLANOS Y REBORDEADOS							
Typ Gruppe mit Flachröllchen tipo carril de rodillos planos				Typ Gruppe mit Spurkranzröllchen tipo carril de rodillos rebordeados			
mit Stahlachse con eje de acero	mit Edel St.Achse con eje inox	p	Gewicht kg/m peso en kg/m	mit Stahlachse con eje de acero	mit Edel St.Achse con eje inox	p	Gewicht kg/m peso en kg/m
840.05.02.1	840.05.03.1	33	0,67	840.06.02.2	840.06.03.2	50	0,64
840.05.02.4	840.05.03.4	50	0,63	840.06.02.5	840.06.03.5	66	0,60

ALLSEITENROLLEN

Sie bestehen aus tonnenförmigen Rädern aus Polyamidharz PA, Polyurethanharz PUR, Aluminium AL, und Innoxstahlstifte, zum Einbau in Polyamidharz- PA oder Aluminiumkäfige AL. Mit den Allseitenrollen kann jedes x-beliebige Kollo oder Objekt mit ebener Auflagefläche bewegt, gedreht, selektioniert werden. Allseitenrollen mit Sechskantbohrung werden auf die Achsen von Anlagen mit Automatikttransport montiert.

RUEDAS MULTIDIRECCIONALES

Están formadas por rodillos de tipo tambor de resina poliámídica PA, poliuretánica PUR, de aluminio AL con pernos de acero inox, montados sobre jaulas forjadas en estampa de resina termoplástica o de aluminio AL. Las ruedas multidireccionales permiten mover, girar, seleccionar cualquier carga u objeto con superficie de apoyo plana. Las ruedas con orificio hexagonal, montadas en eje, se utilizan en la realización de plantas de transportes automatizadas.

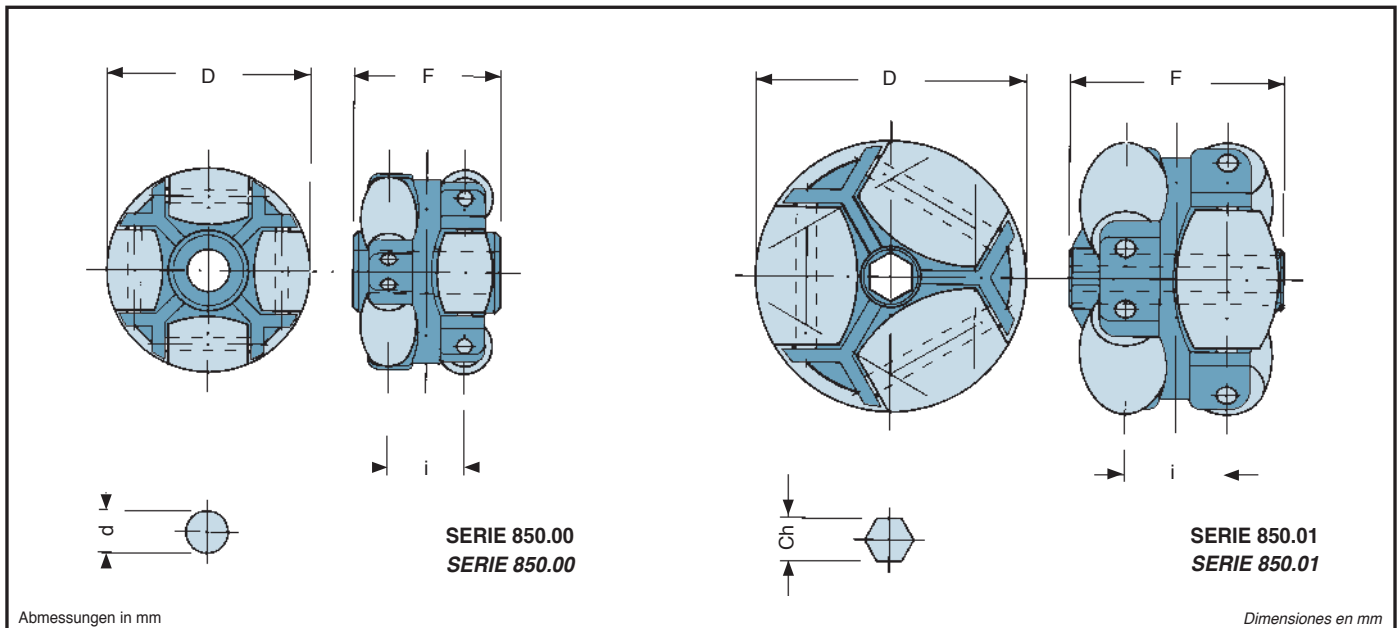


Tabelle 107

TRAGENDE ALLSEITENROLLEN
RUEDAS MULTIDIRECCIONALES LIBRES

Tabla 107

Allseitenrollentyp tipo rueda			D	d	F	i	max. Last carga máxima C=daN	Gewicht peso kg
mit PA Gehäuse con jaula PA	mit AL Gehäuse con jaula AL							
mit PA Rollenwerkstoff con rodillos tambor PA	mit PUR Rollenwerkstoff con rodillos tambor PUR	mit AL Rollenwerkstoff con rodillos tambor AL						
850.00.40.80.6			40	8	29	15	10	0,032
850.00.40.80.7			48	8	39	20	15	0,060
850.00.40.80.9	850.00.80.80.9		60	8	48	25	20	0,108
850.00.40.80.26	850.00.80.80.26		80	8	64	30	40	0,263
		850.00.90.80.26						0,626
850.00.40.120.15	850.00.80.120.15		120	12	92	45	120	0,750
		850.00.90.160.15		16	91			1,576

Tabelle 108

ANGETRIEBENE ALLSEITENROLLEN
RUEDAS MULTIDIRECCIONALES MOTORIZABLES

Tabla 108

Allseitenrollentyp tipo rueda			D	Ch	F	i	max. Last carga máxima C=daN	Gewicht peso kg
mit PA Gehäuse con jaula PA	mit AL Gehäuse con jaula AL							
mit PA Rollenwerkstoff con rodillos tambor PA	mit PUR Rollenwerkstoff con rodillos tambor PUR	mit AL Rollenwerkstoff con rodillos tambor AL						
850.01.40.90.6			40	ES9	29	15	10	0,032
850.01.40.90.9	850.01.80.90.9		60	ES9	48	25	20	0,108
850.01.40.90.26	850.01.80.90.26		80	ES9	64	30	40	0,263
850.01.40.90.15	850.01.80.90.15		120	ES9	92	45	120	0,750
		850.01.90.220.15		ES22	90			1,606

In der anglo-saxon technische Sprache gibt es einen deutlichen Unterschied zwischen die Wörter "pipe" und "tube", die man beide um einen Profil mit kreisförmige Sektion zu beschreiben benutzt.

ANSI (American National Standard Institute) definiert "pipe" einen kreisförmiges Rohr, genormt in den nominalen Abmessungen, spezifisch für Fördersysteme für flüssige Materialien (piping system, pipelines, usw.); definiert "tube" einen kreisförmiges Rohr, genormt in den realen Abmessungen (Aussen- bzw. Innendurchmesser, Wandkreisförmigerke, usw.) spezifisch für mechanische Anwendungen.

En la técnica anglosajona existe una distinción bien precisa entre el termino "pipe" y "tubo" usado para indicar un perfil tubular.

La ANSI (American National Standards Institute) define "pipe" como un perfil tubular normalizado en dimensiones nominales, especifico para aplicaciones en sistemas de conductos en general y por oleoductos (piping systems, pipelines, etc).

Define "tubo" como un perfil tubular normalizado en dimensiones reales (diametro externo o diametro interno, espesor, etc) especifico para la aplicacion mecanica en general.

D	= Rohrdurchmesser	[mm]
De	= Durchmesser Rohr mit Beschichtung	[mm]
s	= Rohrwanddicke	[mm]
T	= Rohrlänge	[mm]
da	= Achsdurchmesser	[mm]
E	= Achslänge	[mm]
L	= Einlegemaß	[mm]
d	= Achsenden-Durchmesser	[mm]
Ch	= Schlüsselweite	[mm]
M	= Gewindedurchmesser	[mm]
A (..)	= Achsendenausführung	[mm]

D	= diametro del tubo	[mm]
De	= diametro del tubo revestido	[mm]
s	= espesor del tubo	[mm]
T	= longitud del tubo	[mm]
da	= diametro del eje	[mm]
E	= longitud del eje	[mm]
L	= longitud del eje entre soportes	[mm]
d	= diametro del eje (parte de la fijacion)	[mm]
Ch	= entrecaras del eje	[mm]
M	= metrica (rosca interna)	[mm]
A (..)	= tipos de sujeción	[mm]

R	= Zugspannung	[N/mm ²]
Rs	= Festigkeit	[N/mm ²]
A5	= Verlängerung	[%]
HRC	= Rockwell Härte	[daN]
ShA	= Shore A Härte	[°]
KCU	= Schlagfestigkeit	[J]
T	= Temperatur Celsius	[°C]

R	= carga de rotura	[N/mm ²]
Rs	= carga elástica límite	[N/mm ²]
A5	= elongación	[%]
HRC	= dureza rockwell	[daN]
ShA	= dureza shore - A	[°]
KCU	= fuerza de impacto	[J]
T	= temperatura en Celsius	[°C]

Cr	= Reale Tragfähigkeit der Rolle	[daN]
Cd	= Dynamische Tragfähigkeit	[daN]
Qt	= Gesamtgewicht pro Antrieb	[daN]
v	= Fördergeschwindigkeit	[m/s]
n	= Rollendrehzahl	[1/min]
l	= Rollenabstand	[m]

Cr	= capacidad de carga real del rodillo	[daN]
Cd	= carga dinamica del rodillo	[daN]
Qt	= peso total accionado por un motor	[daN]
v	= velocidad del transportador	[m/s]
n	= numero de giros del rodillo	[1/min]
l	= distancia entre ejes de los rodillos	[m]

ISO	= Internationale Organisation für Normung
UNI	= Italienische Organisation für Normung
AFNOR	= Französische Organisation für Normung
AISI	= Amerikanische Institut für Stahl
ANSI	= Amerikanische Institut für Normung
ASTM	= Amerikanische Institut für Test auf Materialien
DIN	= Deutsche Industrie Norm
BSI	= Britische Organisation für Normung
CEMA	= Organisation der Fördertechnik Hersteller
FEM	= Europäische Federation der Fördertechnik

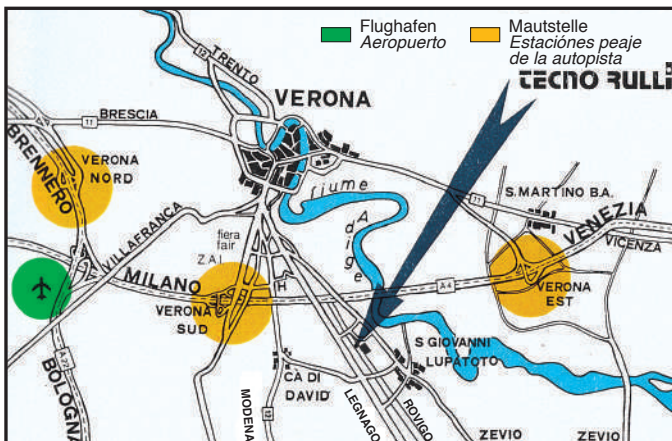
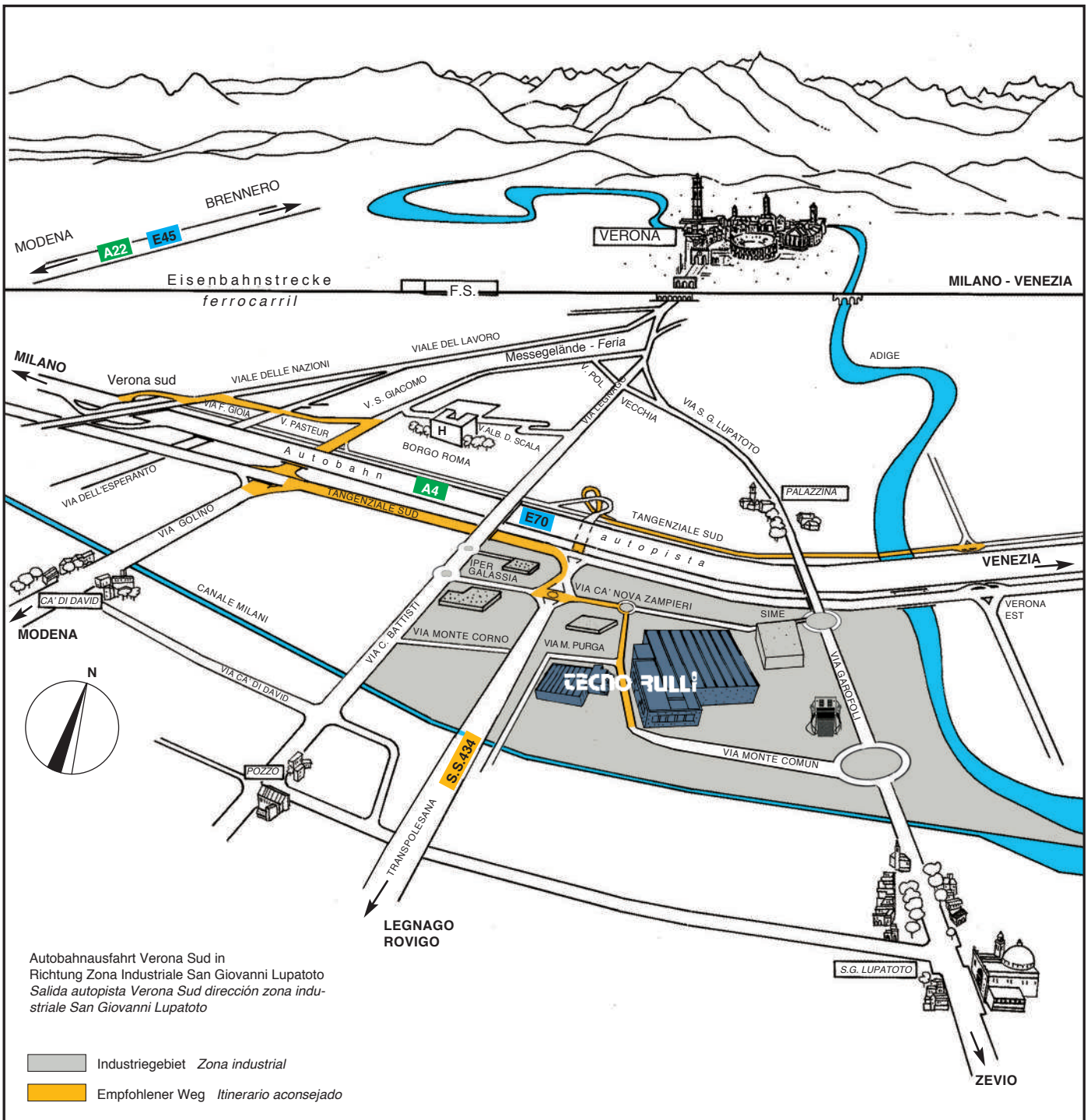
ISO	= Organizacion Internacional para la Unificacion
UNI	= Ente Nacional Italiano de Unificacion
AFNOR	= Asociacion Francesa para la Normalizacion
AISI	= Instituto Americano para Acero
ANSI	= Instituto Nacional Americano de Normalizacion
ASTM	= Asociacion Americana de Pruebas del Material
DIN	= Norma Alemana de Unificacion
BSI	= Instituto Britanico de Normalizacion
CEMA	= Asociacion de Fabricantes de Transportadores
FEM	= Federacion Europea para los transportadores

Die gesamte oder teilweise Reproduktion der Abbilder, des Textes und der technischen Daten, ist gesetzlich verboten.

Está prohibida por Ley la reproducción total o parcial de las imágenes, de los textos y de los datos técnicos de este catalogo.

Die Daten und technischen Angaben dieses Kataloges sind zuverlässig aber unverbindlich. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behält sich **Tecnorulli** vor.

Los datos y las características técnicas de los productos presentados en este catálogo son atendibles fidedignos pero no vinculantes. Si la mejora del producto lo requiere, la firma **Tecnorulli** se reserva el derecho de hacer cualquier modificación sin previo aviso.



Via Monte Comun, 37/50/60 - 37057 S. Giovanni Lupatoto (Verona) ITALY
Tel. +39 045 8750300 - Fax +39 045 8750524
www.tecnorulli.com - info@tecnorulli.com



Via Monte Comun, 37/50/60
37057 S. Giovanni Lupatoto (Verona) ITALY
Tel. +39 045 8750300
Fax +39 045 8750524
www.tecnorulli.com
info@tecnorulli.com

**TRAGROLLEN, TROMMELN
UND BAUELEMENTE FÜR DIE
FÖRDERTECHNIK**

***RODILLOS, TAMBORES
Y CONSTRUCCIONES MECANICAS
PARA TRANSPORTADORES***



Verona - Piazza delle Erbe



Verona - Arche Scaligere



Verona - Castelvecchio



Via Monte Comun, 37/50/60
37057 S. Giovanni Lupatoto (Verona) ITALY
Tel. +39 045 8750300
Fax +39 045 8750524
www.tecnorulli.com
info@tecnorulli.com

**TRAGROLLEN,
TROMMELN
UND BAUELEMENTE FÜR DIE
FÖRDERTECHNIK**

**RODILLOS,
TAMBORES
Y CONSTRUCCIONES MECANICAS
PARA TRANSPORTADORES**



CERTIFICATO 
CESI08 ATEX 052 U

VR 0224

