

Kapitel 1

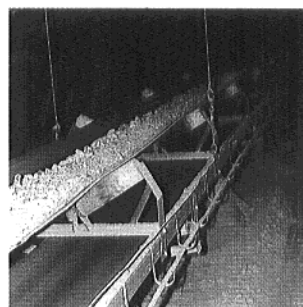
Chapter 1

Allgemeiner technischer Teil

General technical section



Erzlagerung und -transport in der Stahlindustrie
Ore storage and transport in the steel industry



Kalittransport Untertage
Potash transport (mining)

Inhalt

Contents

Blatt / Sheet

Allgemeiner technischer Teil

- Fördergut
- Physikalische Eigenschaften des Fördergutes
- Füllquerschnitte
- Rollenumdrehungen
- Normen für Rollen
- Achsenden der Rollen
- Rollenlänge (RL)
- Einsatzempfehlung für Rollen
- Rollenbeschreibung Typ SE, ML
- Girlanden
- Tragfähigkeit von Stationen und Rollen
- Fragebogen zur Berechnung von Stationen, Rollen, Girlanden
- Stützringrollen
- Fragebögen zur Berechnung von Trommeln
- Trommeldaten
- Trommeln in Förderanlagen
- Standard Trommelabmessungen
- Außengelagerte Trommeln
- Stehlager für Pendelrollenlager
- Innengelagerte Trommeln
- Trommelbeläge

1.00.01
1.00.03
1.00.07
1.00.12
1.00.13
1.00.14
1.00.15
1.00.16
1.00.17
1.00.21
1.00.22

1.00.27
1.00.29
1.00.31
1.00.33
1.00.35
1.00.36
1.00.37
1.00.38
1.00.39
1.00.41

General technical section

- Conveyed material
- Physical properties of the conveyed material
- Load stream cross-sections
- Roller rotations
- Standards for rollers
- Shaft ends of the rollers
- Roller length (RL)
- Application recommendation for rollers
- Description of rollers type SE, ML
- Garlands
- Carrying capacity of frames and rollers
- Questionnaire for the calculation of frames, rollers, garlands
- Rubber disc return rollers
- Questionnaires for the calculation of pulleys
- Pulley data
- Pulleys in bulk conveyors
- Standard pulley dimensions
- Pulleys with external bearings
- Pillow blocks for self-aligning bearings
- Pulleys with internal bearings
- Pulley covers

Stückigkeit des Fördergutes – Gleichmäßigkeit und Kornform –

Unter Stückigkeit bzw. Körnung eines Schüttgutes versteht man die Kennzeichnung seiner Teilchen und seine Zusammensetzung nach der Größe. Bei stückigem Gut gilt als Größe eines Stückes der diagonal gemessene größte Kantenabstand, der als maximale Korngröße $L_k \text{ max.}$ bezeichnet wird.

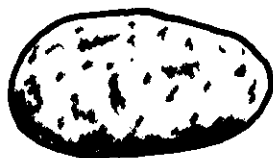
Nach der Gleichmäßigkeit der Zusammensetzung unterscheidet man sortierte und unsortierte Schüttgüter.

Sortiertes Schüttgut hat ein Verhältnis der Kantenlängen L_k vom größten zum kleinsten Korn $\leq 2,5$ und wird durch die Stückigkeit oder Körnung $L_k' = \frac{L_k \text{ max} - L_k \text{ min}}{2}$ gekennzeichnet.

Hinsichtlich der Kornform können drei Grundformen unterschieden werden. In der Abbildung sind sie in ihrer Unterscheidung prinzipiell dargestellt als:

1. = rundliche Körner
2. = kantige Körner mit unregelmäßiger Form und
3. = scharfkantige Körner ganz unregelmäßiger Form, spitz und mit scharfem Kantenwinkel.

Kornformen Grain forms



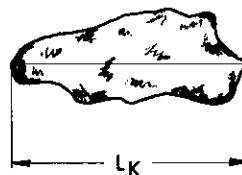
rund
round



kantig
edged



scharfkantig
sharp-edged



Bei unsortiertem Schüttgut ist das Verhältnis der Kantenlänge $L_k \text{ max} : L_k \text{ min} > 2,5$.

Ist der Anteil der Stücke mit einer Kantenlänge von $0,8 L_k \text{ max}$ bis $L_k \text{ max}$ größer als 10 %, so wird die Stückigkeit des Schüttgutes nach der Kantenlänge $L_k \text{ max}$ des größten Stückes gekennzeichnet. Ist dagegen der Anteil der genannten Stücke kleiner als 10 %, so wird die Stückigkeit mit $L_k' = 0,8 L_k \text{ max}$ angegeben.

Lump size definition of handled material – uniformity and grain form –

The terms lump size or grain of bulk material are understood to mean the designation of particles and their composition according to size. With lump type material, the size of a piece is the diagonally largest measured distance between two edges, designated as the maximum grain size $L_k \text{ max.}$

According to the uniformity of composition, a difference is made between sorted and unsorted bulk material.

Sorted bulk material has a ratio of the edge lengths L_k from the largest to the smallest grain of ≤ 2.5 and is designated by the lump or grain size $L_k' = \frac{L_k \text{ max} + L_k \text{ min}}{2}$.

With regard to grain size, there are three different basic forms as shown in the illustration below:

1. = round-shaped grains
2. = edged grains with an irregular form and
3. = sharp-edged grains with a completely irregular form, pointed and with a sharp edge angle.

For unsorted bulk material, the ratio of the edge lengths is $L_k \text{ max} : L_k \text{ min} > 2.5$.

If the portion of pieces with an edge length of $0.8 L_k \text{ max}$ to $L_k \text{ max}$ larger than 10 %, then the lump size of the bulk material is designated according to the edge length $L_k \text{ max}$ of the largest piece. However, if the portion of the said pieces is smaller than 10 %, the lump size is given as $L_k' = 0.8 L_k \text{ max}$.

Gurtbreite (GB) in Abhängigkeit von Kantenlänge und Stückgröße des Fördergutes

CEMA* bezeichnet das Fördergut als sortiert, sofern mindestens 75 % von gleicher Kornklasse sind. Unsortiertes Gut hat danach weniger als 75 % stückiges Gut und mehr als 25 % Feingut. Als Stückgröße wird die Kantenlänge des größten Brockens angegeben.

Die Abhängigkeit zwischen Gurtbreite und Kantenlänge von Einzelbrocken müssen bei der Auswahl der Rollen berücksichtigt werden.

Empfehlungen nach CEMA* für Stückgrößen in Abhängigkeit von der Gurtbreite (GB)

(Kantenlänge L_k : GB)

Kantenlänge	Schüttwinkel	Feingut-Anteil
GB/3	20°	90 %
GB/5	20°	0 %
GB/6	30°	90 %
GB/10	30°	0 %

Belt width (GB) depending on the edge length and unit size of the conveyed material

CEMA* defines the conveyed material as sorted when at least 75 % is of the same grain class. Accordingly, unsorted material has less than 75% lumpy material and more than 25 % refined material. As a lump size, the edge length of the largest lump is stated.

When selecting rollers, the dependency between belt width and edge length of individual lumps must be given due consideration.

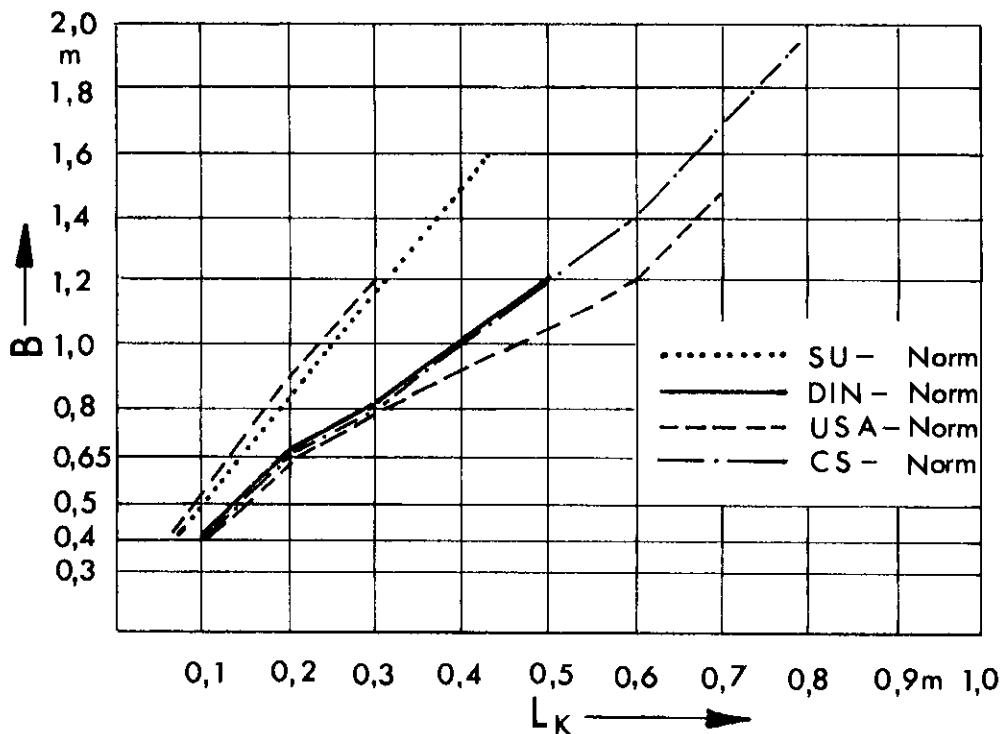
CEMA* recommendations for lump size in dependence of the belt width

(Edge Length L_k : GB)

Edge length	Bulk angle	Refined material Portion
GB/3	20°	90 %
GB/5	20°	0 %
GB/6	30°	90 %
GB/10	30°	0 %

* Conveyor Equipment Manufacturers Association

Gurtbreite (GB) in Abhängigkeit von der Kantenlänge (L_k) des Fördergutes.
Belt widths (GB) in dependence of the edge length (L_k) of the conveyed material.



**Physikalische Eigenschaften
des Fördergutes**

**Physical characteristics
of bulk materials**

Material	kg/dm ³	Ruhe- winkel	Verschleiß- wirkung	
			mech.	chem.
A				
Abraum	1,6	–	KM	KC
Abwasserschlamm	0,64–0,80	–	KM	KC
Alaunerde	0,80–1,04	22°	GM	KC
Aluminium-Oxid	1,12–1,92	–	GM	KC
Aluminium-Silikat	0,784	–	GM	KC
Aluminium Späne	0,11–0,24	–	MM	KC
Aluminium-Sulfat (körnig)	0,864	32°	–	–
Ammonium-Chlorid (kristallin)	0,832	–	KM	–
Ammonium-Nitrat	0,720	–	MM	GC
Ammonium-Sulfat	0,72–0,93	32°	MM	GC
Anthrazitkohle	0,960	27°	MM	KC
Asbesteisen oder Stein	1,296	–	GM	KC
Asbest, gebrochen	0,32–0,40	–	MM	KC
Asche, Flug	0,64–0,72	42°	GM	KC
Asche, Kohle naß, bis Korn 80 mm	0,72–0,80	50°	MM	KC
Asche, Kohle trock. b. Korn 80 mm	0,56–0,64	40°	MM	KC
Aschenaugensalz	0,816	–	–	–
Asphalt, Binder für Fahrbahn	1,28–1,36	–	KM	KC
Asphalt, gebrochen, b. Korn 13 mm	0,720	–	KM	KC
B				
Bakelit, fein	0,48–0,64	–	KM	KC
Bariumkarbonat	1,152	–	KM	KC
Baryt	2,880	–	KM	KC
Bauxit, wie gewachsen	1,28–1,44	31°	GM	KC
Bauxit, gebroch., bis Korn 80 mm	1,20–1,36	–	GM	KC
Bauxit, Erde, getrocknet	1,090	35°	GM	KC
Betonit, roh	0,54–0,64	–	MM	KC
Betonit, bis 100 Maschen	0,80–0,96	–	MM	KC
Beton, Stein	2,08–2,40	–	GM	KC
Beton, Schlacke	1,44–1,76	–	GM	KC
Beton, naß (Förderbeton)	1,76–2,40	–	GM	MC
Blei-Arsenate	1,152	–	–	–
Blei-Erze	3,20–4,32	30°	MM	MC
Blei-Oxide	0,96–2,40	–	KM	–
Borax, grob	0,96–1,04	–	MM	KC
Braunkohle	0,64–0,72	38°	KM	MC
C				
Chromerz (Chromit)	2,00–2,24	–	GM	KC
D				
Diakalzium Phosphat	0,688	–	–	–
Disodium Phosphat	0,40–0,50	–	–	–
Dolomit, stückig	1,44–1,60	–	MM	KC
E				
Ebonit, bis Korngröße 13 mm	1,04–1,12	–	KM	KC
Eisenspäne	2,000	–	MM	KC
Eisenerz	1,60–3,20	35°	GM	KC
Eisenerz, zerkleinert	2,16–2,40	–	GM	KC
Eisenoxid, pigmentiert	0,400	40°	GM	KC
Epsomer Bittersalz	0,64–0,80	–	KM	–
Erde, ausgehoben, trocken	1,12–1,28	35°	KM	KC
Erde, naß, lehmhaltig	1,60–1,76	45°	MM	KC
F				
Feldspat, Korngröße 40–80 mm	1,44–1,76	34°	GM	KC
Feldspat, Siebdurchfall bis 13 mm	1,12–1,36	38°	GM	KC
Fettkohle, 50 Maschen	0,80–0,86	45°	KM	MC
Fettkohle, bis Korngröße 13 mm	0,69–0,80	40°	KM	MC
Fettkohle, wie gewachsen	0,72–0,88	38°	KM	MC
Fettkohle, gewaschen	0,80–0,96	–	KM	MC

Material	Lbs. per Cu. Ft.	kg/dm ³	Angle of Re- pose	Abras- ive- ness	Corro- sive- ness
Alumina	50–65	0,8–1,04	22°	VA	NC
Aluminium Chips	7–15	0,11–0,24	–	MA	NC
Alum. Sulfate (Granular)	54	0,864	32°	–	–
Aluminium Oxide	70–120	1,12–1,92	–	VA	NC
Aluminium Silicate	49	0,784	–	VA	NC
Ammonium Chloride, cryst.	52	0,832	–	NA	–
Ammonium Nitrate	45	0,720	–	MA	VC
Ammonium Sulphate	45–58	0,72–0,93	32°	MA	VC
Asbestos Ore or Rock	81	1,296	–	VA	NC
Asbestos Shred	20–25	0,32–0,40	–	MA	NC
Ashes, Coal, dry, up to 3"	35–40	0,56–0,64	40°	MA	NC
Ashes, Coal, wet, up to 3"	45–50	0,72–0,80	50°	MA	MC
Ashes, fly	40–45	0,64–0,72	42°	VA	NC
Asphalt, binder of paving	80–85	1,28–1,36	–	NA	NC
Asphalt, crushed, up to 1/2"	45	0,720	–	NA	NC
B					
Bakelite, fine	30–40	0,48–0,64	–	NA	NC
Barite	180	2,880	–	NA	NC
Barium Carbonate	72	1,152	–	NA	NC
Bauxite, mine run	80–90	1,28–1,44	31°	VA	NC
Bauxite, crushed, up to 3"	75–85	1,20–1,36	–	VA	NC
Bauxite, ground, dried	68	1,090	35°	VA	NC
Bentonite, crude	34–40	0,54–0,64	–	MA	NC
Bentonite, up to 100 mesh	50–60	0,80–0,96	–	MA	NC
Bicarbonate of Soda	41	0,656	–	NA	–
Borax, lump	60–65	0,96–1,04	–	MA	NC
Brick, hard	125	2,000	–	VA	NC
Brick, soft	100	1,600	–	VA	NC
C					
Calcium Carbide	70–80	1,12–1,28	–	MA	MC
Carbon Black, pelletized	20–25	0,32–0,40	–	NA	NC
Carbon Black Powder	4–7	0,06–0,11	–	NA	NC
Carborundum, up to 3"	100	1,600	–	VA	NC
Cast Iron Chips	130–200	2,08–3,20	–	MA	NC
Cement, Portland, aerated	60–75	0,96–1,20	39°	MA	NC
Cement, Portland	94	1,504	–	MA	NC
Cement, clinker	75–95	1,20–1,52	30–40°	VA	NC
Cem., rock (see limestone)	100–110	1,60–1,76	–	MA	NC
Chalk, lumpy	75–85	1,20–1,36	–	NA	NC
Chalk, 100 mesh a. under	65–75	1,04–1,20	–	NA	NC
Charcoal	18–25	0,29–0,40	35°	NA	NC
Chrome Ore (Chromite)	125–140	2,00–2,24	–	VA	NC
Clay, calcined	80–100	1,28–1,60	–	VA	NC
Clay, dry fines	100–120	1,60–1,92	35°	VA	NC
Clay, dry, lumpy	60–75	0,96–1,20	35°	VA	NC
Coal, anthracite	60	0,960	27°	MA	NC
Coal, bituminous, 50 mesh	50–54	0,80–0,86	45°	NA	MC
Coal, bituminous, 1/2"	43–50	0,69–0,80	40°	NA	MC
Coal bitum., run of mine	45–55	0,72–0,88	38°	NA	MC
Coal, bituminous, stripping	50–60	0,80–0,96	–	NA	MC
Coal, lignite	40–45	0,64–0,72	38°	NA	MC
Coal char	24	0,384	–	–	–
Coke, loose	23–35	0,37–0,56	–	VA	MC
Coke, petroleum calcined	35–45	0,56–0,72	–	NA	NC
Coke breeze 1/4"	25–35	0,40–0,56	30–45°	VA	MC
Compost	30–50	0,48–0,80	–	NA	MC
Concrete, in place, stone	130–150	2,08–2,40	–	VA	NC
Concrete, cinder	90–110	1,44–1,76	–	VA	NC
Concrete, wet, on conveyor	110–150	1,76–2,40	–	VA	MC
Copper, Ore*	120–150	1,92–2,40	–	–	–

**Physikalische Eigenschaften
des Fördergutes**

**Physical characteristics
of bulk materials**

Material	kg/dm ³	Ruhe- winkel	Verschleiß- wirkung	
			mech.	chem.
Filterdruckschlamm, Zucker	1,120	—	KM	MC
Flourkalzium, Korngröße 40–80 mm	1,76–1,92	—	KM	KC
Flourkalzium, Siebdurchfall	0,56–1,68	—	KM	KC
Fullererde, trocken	0,48–0,56	23°	KM	KC
Fullererde, ölig	0,96–1,04	—	KM	KC
Fullererde, Ölfilter, gebrannt	0,640	—	KM	KC
Fullererde, Ölfilter, roh	0,56–0,64	35°	KM	KC
G				
Giebereiabfall	1,12–1,60	—	GM	KC
Gips, Korngröße 13–18 mm	1,12–1,28	30°	KM	KC
Gipsstaub	0,96–1,12	42°	KM	KC
Granit, Korngröße 40–50 mm	1,36–1,44	—	GM	KC
Granit, gesiebt bis 13 mm	1,28–1,44	—	GM	KC
Granit, gebrochen	1,52–1,60	—	GM	KC
Graphit, Flocken	0,640	—	KM	KC
Guano, trocken	1,120	—	MM	—
Gummi, pelletisiert	0,80–0,88	35°	KM	KC
Gummi, regeneriert	0,40–0,48	32°	KM	KC
Gusseisenspäne	2,08–3,20	—	KM	KC
H				
Holzkohle	0,29–0,40	35°	KM	KC
Holzspäne	0,16–0,48	—	KM	KC
I				
Ilmeniterz	2,240	—	GM	KC
K				
Kaliumchlorid, Kügelchen	1,92–2,08	—	MM	MC
Kaliumnitrat (Salpeter)	1,216	—	MM	MC
Kaliumsulfat	0,67–0,77	—	MM	—
Kalk, stückig	1,20–1,36	—	KM	KC
Kalk, 100 Maschen und darunter	1,04–1,20	—	KM	KC
Kalk, bis 3 mm	0,96	43°	KM	KC
Kalk, wasserhaltig, bis 3 mm	0,64	40°	KM	KC
Kalk, wasserh., fein gemahlen	0,51–0,64	42°	KM	KC
Kalkstein, landwirtsch. bis 3 mm	1,088	—	MM	KC
Kalkstein, gebrochen	1,36–1,44	35°	MM	KC
Kalksteinstaub	1,28–1,36	—	MM	KC
Kalziumkarbid	1,12–1,28	—	MM	KC
Kaolinlehm, bis 80 mm	1,008	35°	KM	KC
Kaolintalk, 100 Maschen	0,67–0,90	45°	KM	KC
Kaborundum bis 80 mm	1,600	—	GM	KC
Kies	1,44–1,60	40°	MM	KC
Kieselgur	0,17–0,22	—	MM	KC
Kohle, gebrannt	0,384	—	—	—
Kohle, schwarz, Staub	0,06–0,11	—	KM	KC
Kohle, schwarz, pelletisiert	0,32–0,40	—	KM	KC
Koks, lose	0,37–0,56	—	GM	MC
Koks, Petroleum kalziniert	0,56–0,72	—	KM	KC
Kokslösche bis 7 mm	0,40–0,56	30–45°	GM	MC
Kompost	0,48–0,80	—	KM	MC
Kork, fein	0,19–0,24	—	KM	KC
Kork, gekörnt	0,19–0,24	—	KM	KC
Kryolith	1,760	—	KM	KC
Kryolithstaub	1,20–1,44	—	KM	KC
Kryolith, stückig	1,44–1,60	—	KM	KC
Kupfererz	1,92–2,40	—	—	—
Kupfersulfat	1,20–1,36	31°	KM	—
L				
Laktose (Milchzucker)	0,512	—	KM	—

Material	Lbs. per Cu. Ft.	kg/dm ³	Angle of Re- pose	Abra- sive- ness	Corro- sive- ness
Cork, fine ground	12–15	0,19–0,24	—	NA	NC
Cork, granulated	12–15	0,19–0,24	—	NA	NC
Cryolite	110	1,76	—	NA	NC
Cryolite, lumpy	90–100	1,44–1,60	—	NA	NC
Cryolite, dust	75–90	1,20–1,44	—	NA	NC
D					
Diatomaceous Earth	11–14	0,17–0,22	—	MA	NC
Diacalcium Phosphate	43	0,688	—	—	—
Disodium Phosphate	25–31	0,40–0,50	—	—	—
Dolomite, lumpy	90–100	1,44–1,60	—	MA	NC
E					
Earth, as excavated – dry	70–80	1,12–1,28	35°	NA	NC
Earth, wet, containing clay	100–110	1,60–1,76	45°	MA	NC
Ebonite, up to 1/2"	65–70	1,04–1,12	—	NA	NC
Epsom Salts	40–50	0,64–0,80	—	NA	—
F					
Feldspar, 1-1/2" to 3" lumps	90–110	1,44–1,76	34°	VA	NC
Feldspar, 1/2" screenings	70–85	1,12–1,36	38°	VA	NC
Ferrous Sulfate	50–75	0,80–1,20	—	MA	—
Filter Press Mud, sugar	70	1,12	—	NA	MC
Flue Dust, boiler, dry	35–40	0,56–0,64	—	VA	MC
Fluorspar, 1-1/2" to 3" lumps	110–120	1,76–1,92	—	NA	NC
Flourspar, 1/2" screenings	35–105	0,56–1,68	—	NA	NC
Foundry Refuse	70–100	1,12–1,60	—	VA	NC
Fullers Earth, dry	30–35	0,48–0,56	23°	NA	NC
Fullers Earth, oily	60–65	0,96–1,04	—	NA	NC
Fullers Earth, oil filter, burned	40	0,640	—	NA	NC
Fullers Earth, oil filter, raw	35–40	0,56–0,64	35°	NA	NC
G					
Granite, 1-1/2" to 2" lumps	85–90	1,36–1,44	—	VA	NC
Granite, 1/2" screening	80–90	1,28–1,44	—	VA	NC
Granite, broken	95–100	1,52–1,60	—	VA	NC
Graphite, flake	40	0,640	—	NA	NC
Gravel	90–100	1,44–1,60	40°	MA	NC
Gypsum, 1/2" to 3" lumps	70–80	1,12–1,28	30°	NA	NC
Gypsum, dust	60–70	0,96–1,12	42°	NA	NC
Guano, dry	70	1,120	—	MA	—
I					
Ilmenite Ore	140	2,240	—	VA	NC
Iron borings	125	2,000	—	MA	NC
Iron Ore*	100–200	1,60–3,20	35°	VA	NC
Iron Ore, crushed	135–150	2,16–2,40	—	VA	NC
Iron Oxide, pigment	25	0,400	40°	VA	NC
K					
Kaolin clay, up to 3"	63	1,008	35°	NA	NC
Kaolin talc, 100 mesh	42–56	0,67–0,90	45°	NA	NC
L					
Lactose	32	0,512	—	NA	—
Lead arsenate	72	1,152	—	—	—
Lead Ores*	200–270	3,20–4,32	30°	MA	MC
Lead oxides	60–150	0,96–2,40	—	NA	—
Lime, ground, up to 1/8"	60	0,960	43°	NA	NC
Lime hydrated, up to 1/8"	40	0,640	40°	NA	NC
Lime hydrated, pulverized	32–40	0,51–0,64	42°	NA	NC
Limestone, agricultural, 1/8"	68	1,088	—	MA	NC

**Physikalische Eigenschaften
des Fördergutes**

**Physical characteristics
of bulk materials**

Material	kg/dm ³	Ruhe- winkel	Verschleiß- wirkung	
			mech.	chem.
Lehm, kalziniert	1,28-1,60	-	GM	KC
Lehm, trocken, fein	1,60-1,92	35°	GM	KC
Lehm, trocken, stückig	0,96-1,20	35°	GM	KC
M				
Magnesit (fein)	1,04-1,20	35°	MM	KC
Magnesiumchlorid	0,528	-	MM	-
Magnesiumsulfat	1,120	-	-	-
Mangandioxid	1,280	-	-	KC
Manganerz	2,00-2,24	39°	MM	KC
Mangansulfat	1,120	-	GM	KC
Marmor, zerkleinert bis 13 mm	1,44-1,52	-	MM	KC
Molybdänit, Puder	1,712	40°	KM	KC
N				
Natriumkarbonat	-	-	KM	-
Natrium, doppelkohlensaures	0,656	42°	KM	KC
Natriumnitrat	1,12-1,28	24°	KM	-
Natriumsulfat	-	-	-	-
Nickelerz	2,400	-	GM	MC
O				
Ölkuchen	0,77-0,80	-	-	-
Oxalsäure, kristallisiert	0,960	-	KM	GC
P				
Phosphat, Florida	1,488	27°	MM	KC
Phosphatknochen, Dünger	0,960	-	MM	KC
Phosphat, Säure, Dünger	0,960	26°	MM	MC
Phosphatsand, Zementbrühe	1,360	-	MM	MC
Phosphatstein	1,20-1,36	-	MM	KC
Phosphat, pulverisiert	0,960	40°	MM	KC
Phosphat, super	0,816	45°	MM	MC
Polystyrolleisten	0,640	-	-	-
Portlandzement, lose	0,96-1,20	39°	MM	KC
Portlandzement	1,504	-	MM	KC
Pottaschesalze, Sylvite, usw.	1,280	-	KM	MC
Pyrit, Eisen, Körngr. 50-80 mm	2,16-2,32	-	MM	MC
Pyrit, Kügelchen	1,92-2,08	-	MM	MC
Q				
Quarz, Korngröße 40-80 mm	1,36-1,52	-	GM	KC
Quarz, 13 mm gesiebt	1,28-1,44	-	GM	KC
Quarzsand	1,12-1,28	-	GM	KC
S				
Sägestaub	0,16-0,21	36°	KM	KC
Salicylsäure	0,464	-	KM	-
Salz, gewöhnlich, trocken	0,64-0,88	-	MM	MC
Salz, gewöhnlich, fein	1,12-1,28	25°	MM	MC
Sand, Gießerei, vorbereitet	1,44-1,60	-	GM	KC
Sand, Gießerei, ausgeschüttet	1,44-1,60	39°	GM	KC
Sand, Kern	1,440	41°	GM	KC
Sand, Kiesel, trocken	2,000	-	GM	KC
Sand, Ufer, feucht	1,76-2,08	45°	GM	KC
Sand, Ufer, trocken	1,44-1,76	35°	GM	KC
Sandstein, gebrochen	1,36-1,44	-	GM	KC
Schellack	1,28	-	KM	KC
Schiefer, Korngröße 40-80 mm	1,36-1,52	-	MM	KC
Schiefer, gebrochen	1,44-1,60	-	MM	KC
Schiefer, zerkleinert	1,36-1,44	39°	MM	KC
Schieferstaub	1,12-1,28	35°	MM	KC
Schlacke, Hochofen, gebrochen	1,28-1,44	25°	GM	KC

Material	Lbs. per Cu. Ft.	kg/dm ³	Angle of Re- pose	Abras- ive- ness	Corro- sive- ness
Limestone, dust	80-85	1,28-1,36	-	MA	NC
M					
Magnesite (fines)	65-75	1,04-1,20	35°	MA	NC
Magnesium Chloride	33	0,528	-	MA	-
Magnesium Sulphates	70	1,120	-	-	-
Manganese Dioxide	80	1,280	-	-	NC
Manganese Ore*	125-140	2,00-2,24	39°	MA	NC
Manganese Sulphate	70	1,120	-	VA	NC
Marble, crushed, up to 1/2"	90-95	1,44-1,52	-	MA	NC
Molybdenite, powdered	107	1,712	40°	NA	NC
N					
Nickel Ore*	150	2,400	-	VA	MC
O					
Overburden		1,6	-	NA	VC
Oil cake	48-50	0,77-0,80	-	-	-
Oxalic acid, crystals	60	0,960	-	NA	VC
P					
Phosphate, acid, fertilizer	60	0,960	26°	MA	MC
Phosphate bone, fertilizer	60	0,960	-	MA	NC
Phosphate rock	75-85	1,20-1,36	-	MA	NC
Phosphate rock, pulverized	60	0,960	40°	MA	NC
Phosphate sand, slurry	85	1,360	-	MA	MC
Phosphate, super ground	51	0,816	45°	MA	MC
Phosphate, Florida	93	1,488	27°	MA	NC
Polystyrene beads	40	0,640	-	-	-
Potash salts, sylvite, etc.	80	1,280	-	NA	MC
Potassium carbonate	51	0,816	-	-	-
Potassium chloride, pellets	120-130	1,92-2,08	-	MA	MC
Potassium nitrate (salpeter)	76	1,216	-	MA	MC
Potassium sulphate	42-48	0,67-0,77	-	MA	-
Pyrites - iron, 2" to 3" lumps	135-145	2,16-2,32	-	MA	MC
Pyrites, pellets	120-130	1,92-2,08	-	MA	MC
Q					
Quartz, 1-1/2" to 3" lumps	85-95	1,36-1,52	-	VA	NC
Quartz, 1/2" screenings	80-90	1,28-1,44	-	VA	NC
Quartz, dust	70-80	1,12-1,28	-	VA	NC
R					
Rock, soft, excavat w. shovel	100-110	1,60-1,76	-	MA	NC
Rubber, pelletized	50-55	0,80-0,88	35°	NA	NC
Rubber, reclaim	25-30	0,40-0,48	32°	NA	NC
S					
Salicylic Acid	29	0,464	-	NA	-
Salt, common dry, coarse	40-55	0,64-0,88	-	MA	MC
Salt, common dry, fine	70-80	1,12-1,28	25°	MA	MC
Sand, silica, dry	125	2,000	-	VA	NC
Sand, bank, damp	110-130	1,76-2,08	45°	VA	NC
Sand, bank, dry	90-110	1,44-1,76	35°	VA	NC
Sand, foundry, prepared	90-100	1,44-1,60	-	VA	NC
Sand, foundry, shakeout	90-100	1,44-1,60	39°	VA	NC
Sand, core	90	1,440	41°	VA	NC
Sandstone, broken	85-90	1,36-1,44	-	VA	NC
Sawdust	10-13	0,16-0,21	36°	NA	NC
Sewage (sludge)	40-50	0,64-0,80	-	NA	NC
Shale, broken	90-100	1,44-1,60	-	MA	NC
Shale, crushed	85-90	1,36-1,44	39°	MA	NC
Shellac	80	1,280	-	NA	NC

Physikalische Eigenschaften des Fördergutes

Physical characteristics of bulk materials

Material	kg/dm³	Ruhewinkel	Verschleißwirkung	
			mech.	chem.
Schwefel bis 80 mm	1,28–1,36	–	KM	GC
Schwefel, zerkl. 13 mm u. darunter	0,80–0,96	–	KM	GC
Seifenkügelchen oder Körner	0,24–0,40	–	–	KC
Seifenstein, Talg, fein	0,64–0,80	–	KM	KC
Seifenpulver	0,32–0,40	–	KM	KC
Sinter	–	–	–	–
Sodaasche, schwer	0,88–1,04	32°	MM	KC
Sodaasche, leicht	0,32–0,56	37°	MM	KC
Sodaasche, Brikett	0,80	22°	MM	KC
Stahlspäne, zerkleinert	1,60–2,40	–	MM	KC
Staub, flüssig, Behälter trocken	0,56–0,64	–	GM	MC
Stein, weich, m. Löffelbagger abgetr.	1,60–1,76	–	MM	KC
Sulfat, eisenhaltiges	0,80–1,20	–	MM	–
T				
Talkonit, Kügelchen	1,85–2,08	–	GM	KC
Talg, Korngröße 40–80 mm	1,36–1,52	–	KM	KC
Talg 13 mm gesiebt	1,28–1,44	–	KM	KC
Talgpulver	0,80–0,96	–	KM	KC
Titan, gewaschen	0,96–1,12	–	GM	KC
Titandioxid	0,40	–	MM	KC
Traprock, Korngröße 50–80 mm	1,60–1,76	–	GM	KC
Traprock 13 mm gesiebt	1,44–1,60	–	GM	KC
Trinatriumphosphat (gekörnt)	0,96	26°	MM	–
Trinatriumphosphat (pulverisiert)	0,80	40°	MM	–
Z				
Zement, Klinker	1,20–1,52	30–40°	GM	KC
Zementstein (siehe Kalkstein)	1,60–1,76	–	MM	KC
Ziegel, hart	2,000	–	GM	KC
Ziegel, weich	1,600	–	GM	KC
Zinkerze, gebrannt	1,600	38°	–	–
Zinkerze, zerkleinert	2,560	38°	–	–
Zinkkonzentrate	1,20–1,28	–	MM	KC
Zinkoxid, schwer	0,48–0,56	–	KM	KC
Zinkoxid, leicht	0,16–0,24	–	KM	KC
Zucker, roh, Rohr	0,88–1,04	30°	MM	MC
Zucker, naß, Rübe	0,88–1,04	30°	MM	MC
Zuckerpulver	0,80–0,96	–	KM	MC
Zuckerrohr, geschnitten	0,24–0,29	50°	MM	MC
Zuckerrübe, Fruchtfleisch trocken	0,19–0,24	–	–	–
Zuckerrübe, Fruchtfleisch naß	0,40–0,72	–	KM	MC

Material	Lbs. per Cu. Ft.	kg/dm³	Angle of Repose	Abrasive-ness	Corrosive-ness
Slag, blast furnace, crushed	80–90	1,28–1,44	25°	VA	NC
Slate, 1-1/2" to 3" lumps	85–95	1,36–1,52	–	MA	NC
Slate, dust	70–80	1,12–1,28	35°	MA	NC
Soap beads or granulars	15–25	0,24–0,40	–	–	NC
Soap Powder	20–25	0,32–0,40	–	NA	NC
Soapstone, talc, fine	40–50	0,64–0,80	–	NA	NC
Soda Ash, briquettes	50	0,800	22°	MA	NC
Soda Ash, heavy	55–65	0,88–1,04	32°	MA	NC
Soda Ash, light	20–35	0,32–0,56	37°	MA	NC
Sodium Bicarbonate	41	0,656	42°	NA	NC
Sodium Sulph. (see Salt Cake)					
Sodium Nitrate	70–80	1,12–1,28	24°	NA	–
Steel Chips, crushed	100–150	1,60–2,40	–	MA	NC
Sugar, powdered	50–60	0,80–0,96	–	NA	MC
Sugar, raw, cane	55–65	0,88–1,04	30°	MA	MC
Sugar, wet, beet	55–65	0,88–1,04	30°	MA	MC
Sugar cane, knifed	15–18	0,24–0,29	50°	MA	MC
Sugar Beet, pulp (dry)	12–15	0,19–0,24	–	–	–
Sugar Beet, pulp (wet)	25–45	0,40–0,72	–	NA	MC
Sulphur, crushed 1/2" a. under	50–60	0,80–0,96	–	NA	VC
Sulphur, up to 3"	80–85	1,28–1,36	–	NA	VC
T					
Taconite, pellets	116–130	1,85–2,08	–	VA	NC
Talc, 1-1/2" to 3" lumps	85–95	1,36–1,52	–	NA	NC
Talc, 1/2" screenings	80–90	1,28–1,44	–	NA	NC
Talc, powdered	50–60	0,80–0,96	–	NA	NC
Titanium Sponge	60–70	0,96–1,12	–	VA	NC
Titanium Dioxide	25	0,400	–	MA	NC
Traprock, 2" to 3" lumps	100–110	1,60–1,76	–	VA	NC
Traprock, 1/2" screenings	90–100	1,44–1,60	–	VA	NC
Trisodium Phosphate (pulv.)	50	0,800	40°	MA	–
Trisodium Phosphate (gran.)	60	0,960	26°	MA	–
W					
Wood Chips	10–30	0,16–0,48	–	NA	NC
Z					
Zinc Concrates	75–80	1,20–1,28	–	MA	NC
Zinc Ore crushed*	160	2,56	38°	–	–
Zinc Ore, roasted*	100	1,60	38°	–	–
Zinc Oxide, haevy	30–35	0,48–0,56	–	NA	NC
Zinc Oxide, light	10–15	0,16–0,24	–	NA	NC

Erläuterung:

KM – keine mechanische Verschleißwirkung
 MM – mittlere mechanische Verschleißwirkung
 GM – große mechanische Verschleißwirkung

KC – keine chemische Verschleißwirkung
 MC – mittlere chemische Verschleißwirkung
 GC – große chemische Verschleißwirkung

Explanation:

NA – Non Abrasive
 MA – Mildly Abrasive
 VA – Very Abrasive

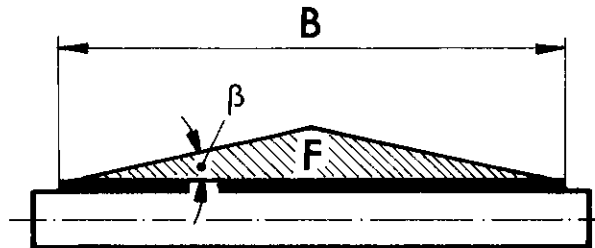
NC – Non Corrosive
 MC – Mildly Corrosive
 VC – Very Corrosive

* These materials vary widely.
 Consult your equipment specialist.

Theoretischer Füllquerschnitt „F“
für Flachgurt

Theoretical load profile “F”
for flat belt

Füllquerschnitt [m²] 1-tlg.
Load profile [m²] 1-part



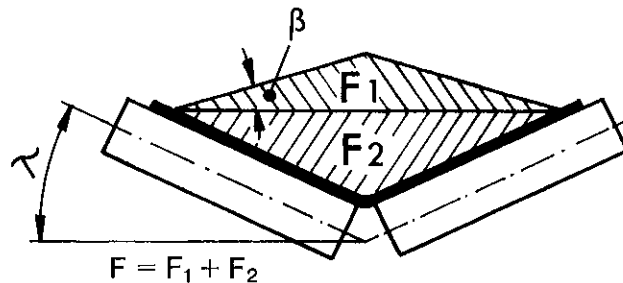
Gurtbreite GB [mm] Belt width	Schüttwinkel β Bulk angle	Füllquerschnitt [m ²] Load profile
400	10°	0.0042
	15°	0.0064
	20°	0.0087
500	10°	0.0071
	15°	0.0107
	20°	0.0146
650	10°	0.0126
	15°	0.0192
	20°	0.0260
900	10°	0.0255
	15°	0.0387
	20°	0.0526
1000	10°	0.0318
	15°	0.0484
	20°	0.0657
1200	10°	0.0468
	15°	0.0711
	20°	0.0965
1400	10°	0.0645
	15°	0.0981
	20°	0.1332
1600	10°	0.0852
	15°	0.1294
	20°	0.1758
1800	10°	0.1087
	15°	0.1651
	20°	0.2243
2000	10°	0.1350
	15°	0.2051
	20°	0.2787

Rollenlänge siehe Blatt Nr. 1.00.15

Roller length at Sheet No. 1.00.15

Theoretischer Füllquerschnitt „F“
für 2-teilig gemuldeten Gurt

Theoretical load profile “F”
for 2-part trough belt



Füllquerschnitt [m²] 2-tlg.
Load profile [m²] 2-part

$$F = F_1 + F_2$$

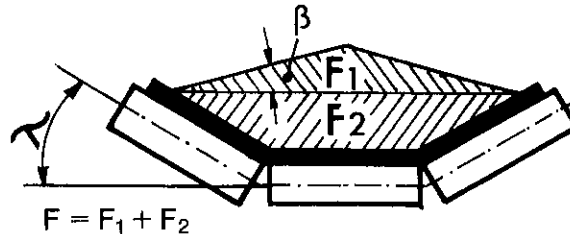
Gurtbreite GB [mm] Belt width	Schüttwinkel β Bulk angle	F [m ²]						
		λ 15°	λ 20°	λ 25°	λ 30°	λ 35°	λ 40°	λ 45°
400	0°	0.0060	0.0077	0.0092	0.0104	0.0113	0.0118	0.0120
	10°	0.0100	0.0115	0.0127	0.0136	0.0141	0.0143	0.0141
	15°	0.0120	0.0134	0.0145	0.0152	0.0156	0.0156	0.0152
	20°	0.0142	0.0154	0.0164	0.0170	0.0172	0.0170	0.0164
500	0°	0.0100	0.0129	0.0153	0.0173	0.0188	0.0197	0.0200
	10°	0.0166	0.0191	0.0211	0.0266	0.0235	0.0238	0.0235
	15°	0.0200	0.0223	0.0241	0.0254	0.0260	0.0260	0.0254
	20°	0.0236	0.0257	0.0273	0.0282	0.0286	0.0282	0.0273
650	0°	0.0179	0.0230	0.0274	0.0310	0.0336	0.0352	0.0358
	10°	0.0297	0.0341	0.0378	0.0404	0.0421	0.0426	0.0421
	15°	0.0358	0.0399	0.0432	0.0454	0.0465	0.0465	0.0454
	20°	0.0422	0.0460	0.0488	0.0505	0.0511	0.0505	0.0488
800	0°	0.0281	0.0361	0.0430	0.0486	0.0527	0.0553	0.0561
	10°	0.0465	0.0535	0.0592	0.0634	0.0660	0.0669	0.0660
	15°	0.0561	0.0626	0.0677	0.0711	0.0729	0.0729	0.0711
	20°	0.0662	0.0721	0.0765	0.0792	0.0801	0.0792	0.0765

Rollenlänge siehe Blatt Nr. 1.00.15

Roller length at Sheet No. 1.00.15

Theoretischer Füllquerschnitt „F“
für 3-teilig gemuldeten Gurt

Theoretical load profile “F”
for 3-part trough belt

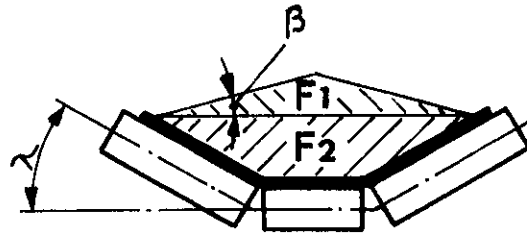


Füllquerschnitt [m²] 3-tlg.
Load profile [m²] 3-part

Gurtbreite GB [mm] Belt width	Schüttwinkel β Bulk angle	F [m ²]					
		λ 20°	λ 25°	λ 30°	λ 35°	λ 40°	λ 45°
400	0°	0.0054	0.0066	0.0077	0.0087	0.0096	0.0104
	10°	0.0094	0.0105	0.0115	0.0123	0.0130	0.0136
	15°	0.0115	0.0125	0.0134	0.0142	0.0148	0.0153
	20°	0.0137	0.0146	0.0155	0.0162	0.0167	0.0171
500	0°	0.0094	0.0115	0.0134	0.0152	0.0167	0.0181
	10°	0.0161	0.0179	0.0196	0.0211	0.0224	0.0234
	15°	0.0195	0.0213	0.0229	0.0242	0.0253	0.0261
	20°	0.0232	0.0248	0.0263	0.0274	0.0281	0.0290
650	0°	0.0179	0.0218	0.0255	0.0388	0.0316	0.0341
	10°	0.0298	0.0333	0.0365	0.0392	0.0415	0.0433
	15°	0.0359	0.0393	0.0422	0.0447	0.0466	0.0481
	20°	0.0424	0.0455	0.0482	0.0504	0.0520	0.0531
800	0°	0.0282	0.0345	0.0402	0.0454	0.0499	0.0537
	10°	0.0468	0.0524	0.0574	0.0617	0.0653	0.0681
	15°	0.0565	0.0618	0.0664	0.0702	0.0733	0.0756
	20°	0.0666	0.0716	0.0758	0.0792	0.0817	0.0835
1000	0°	0.0471	0.0574	0.0669	0.0754	0.0828	0.0890
	10°	0.0769	0.0862	0.0944	0.1015	0.1072	0.1117
	15°	0.0924	0.1011	0.1087	0.1150	0.1199	0.1235
	20°	0.1087	0.1168	0.1237	0.1292	0.1332	0.1359
1200	0°	0.0691	0.0843	0.0982	0.1107	0.1315	0.1306
	10°	0.1129	0.1265	0.1386	0.1489	0.1574	0.1640
	15°	0.1357	0.1485	0.1596	0.1688	0.1761	0.1813
	20°	0.1595	0.1715	0.1816	0.1896	0.1956	0.1995
1400	0°	0.0971	0.1194	0.1379	0.1553	0.1703	0.1628
	10°	0.1574	0.1765	0.1934	0.2077	0.2194	0.2284
	15°	0.1888	0.2067	0.2222	0.2350	0.2449	0.2520
	20°	0.2217	0.2384	0.2524	0.2635	0.2717	0.2768
1600	0°	0.1393	0.1577	0.1835	0.2066	0.2264	0.2429
	10°	0.2089	0.2342	0.2565	0.2755	0.2909	0.3027
	15°	0.2502	0.2740	0.2945	0.3113	0.3245	0.3337
	20°	0.2935	0.3157	0.3342	0.3489	0.3596	0.3663
1800	0°	0.1661	0.2025	0.2356	0.2651	0.2905	0.3115
	10°	0.2675	0.3000	0.3286	0.3528	0.3725	0.3874
	15°	0.3202	0.3507	0.3769	0.3984	0.4151	0.4268
	20°	0.3754	0.4038	0.4275	0.4462	0.4598	0.4682
2000	0°	0.2062	0.2514	0.2926	0.3292	0.3607	0.3868
	10°	0.3322	0.3726	0.4081	0.4383	0.4627	0.4812
	15°	0.3977	0.4356	0.4681	0.4949	0.5157	0.5302
	20°	0.4664	0.5016	0.5310	0.5543	0.5712	0.5816
2200	0°	0.2547	0.3103	0.3609	0.4058	0.4442	0.4758
	10°	0.4077	0.4573	0.5008	0.5376	0.5672	0.5894
	15°	0.4872	0.5337	0.5735	0.6061	0.6311	0.6484
	20°	0.5705	0.6137	0.6496	0.6779	0.6981	0.7102
2400	0°	0.3010	0.3669	0.4270	0.4803	0.5262	0.5641
	10°	0.4841	0.5430	0.5947	0.6386	0.6741	0.7009
	15°	0.5793	0.6345	0.6819	0.7208	0.7509	0.7719
	20°	0.6790	0.7304	0.7732	0.8070	0.8314	0.8464

Theoretischer Füllquerschnitt „F“
für 3-teilig gemuldeten Gurt
mit verkürzter Mittelrolle

Theoretical load profile “F”
for 3-part trough belt
with shortened center roller



$$F = F_1 + F_2$$

Füllquerschnitt [m²] 3-tlg. mit verkürzter Mittelrolle
Load profile [m²] 3-part with shortened center roller

Gurtbreite GB [mm] Belt width	Schüttwinkel β Bulk angle	F [m ²]					
		λ 20°	λ 25°	λ 30°	λ 35°	λ 40°	λ 45°
1200	0°	0.0815	0.0987	0.1138	0.1267	0.1371	0.1447
	10°	0.1242	0.1392	0.1518	0.1618	0.1691	0.1735
	15°	0.1464	0.1602	0.1715	0.1801	0.1857	0.1884
	20°	0.1696	0.1823	0.1922	0.1992	0.2031	0.2041
1400	0°	0.1116	0.1353	0.1502	0.1740	0.1885	0.1993
	10°	0.1707	0.1913	0.2088	0.2228	0.2330	0.2394
	15°	0.2014	0.2205	0.2362	0.2481	0.2562	0.2603
	20°	0.2335	0.2510	0.2648	0.2747	0.2804	0.2831
1600	0°	0.1409	0.1712	0.1984	0.2221	0.2419	0.2576
	10°	0.2195	0.2463	0.2694	0.2884	0.3031	0.3133
	15°	0.2603	0.2853	0.3062	0.3228	0.3349	0.3423
	20°	0.3031	0.3262	0.3449	0.3589	0.3682	0.3727
1800	0°	0.1795	0.2182	0.2529	0.2831	0.3084	0.3284
	10°	0.2798	0.3140	0.3434	0.3677	0.3865	0.3996
	15°	0.3320	0.3638	0.3905	0.4117	0.4271	0.4366
	20°	0.3866	0.4160	0.4398	0.4578	0.4697	0.4754
2000	0°	0.2286	0.2774	0.3209	0.3584	0.3894	0.4133
	10°	0.3526	0.3956	0.4322	0.4620	0.4845	0.4996
	15°	0.4171	0.4570	0.4901	0.5158	0.5340	0.5444
	20°	0.4847	0.5214	0.5507	0.5723	0.5850	0.5913
2200	0°	0.2828	0.3427	0.3959	0.4414	0.4784	0.5064
	10°	0.4332	0.4857	0.5302	0.5658	0.5922	0.6090
	15°	0.5113	0.5599	0.5999	0.6305	0.6514	0.6623
	20°	0.5931	0.6378	0.6730	0.6983	0.7134	0.7182
2400	0°	0.3423	0.4143	0.4779	0.5319	0.5753	0.6075
	10°	0.5214	0.5843	0.6372	0.6792	0.7096	0.7280
	15°	0.6145	0.6727	0.7200	0.7557	0.7793	0.7906
	20°	0.7121	0.7653	0.8068	0.8359	0.8521	0.8562

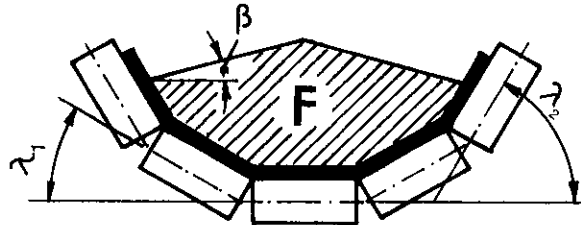
Rollenlänge siehe Blatt Nr. 1.00.15

Roller length at Sheet No. 1.00.15

Theoretischer Füllquerschnitt „F“
für 5-teilig gemuldeten Gurt

Theoretical load profile “F”
for 5-part trough belt

Füllquerschnitt [m²] 5-tlg.
Load profile [m²] 5-part



Gurtbreite GB [mm] Belt width	Schüttwinkel β Bulk angle	F [m ²]							
		λ 10°/20°	λ 12,5°/25°	λ 15°/30°	λ 17,5°/35°	λ 20°/40°	λ 22,5°/45°	λ 25°/50°	λ 30°/60°
1000	0°	0.0399	0.0492	0.0579	0.0662	0.0738	0.0807	0.0870	0.0971
	10°	0.0705	0.0790	0.0869	0.0942	0.1007	0.1065	0.1115	0.1189
	15°	0.0863	0.0945	0.1020	0.1088	0.1147	0.1199	0.1242	0.1302
	20°	0.1030	0.1108	0.1178	0.1240	0.1294	0.1339	0.1375	0.1420
1200	0°	0.0592	0.0729	0.0859	0.0980	0.1093	0.1195	0.1287	0.1435
	10°	0.1040	0.1167	0.1284	0.1391	0.1487	0.1572	0.1645	0.1752
	15°	0.1273	0.1394	0.1505	0.1605	0.1692	0.1768	0.1830	0.1917
	20°	0.1517	0.1633	0.1736	0.1828	0.1907	0.1973	0.2025	0.2089
1400	0°	0.0835	0.1028	0.1210	0.1380	0.1537	0.1679	0.1806	0.2008
	10°	0.1453	0.1630	0.1794	0.1944	0.2078	0.2194	0.2294	0.2438
	15°	0.1774	0.1943	0.2098	0.2237	0.2358	0.2462	0.2547	0.2661
	20°	0.2110	0.2271	0.2416	0.2544	0.2653	0.2742	0.2813	0.2895
1600	0°	0.1091	0.1343	0.1581	0.1805	0.2011	0.2198	0.2365	0.2633
	10°	0.1906	0.2139	0.2354	0.2550	0.2726	0.2881	0.3012	0.3205
	15°	0.2330	0.2552	0.2756	0.2938	0.3098	0.3235	0.3348	0.3502
	20°	0.2775	0.2986	0.3176	0.3344	0.3488	0.3607	0.3701	0.3813
1800	0°	0.1413	0.1739	0.2047	0.2335	0.2600	0.2839	0.3052	0.3392
	10°	0.2452	0.2752	0.3030	0.3282	0.3508	0.3704	0.3871	0.4112
	15°	0.2993	0.3279	0.3541	0.3775	0.3979	0.4154	0.4296	0.4486
	20°	0.3559	0.3831	0.4076	0.4291	0.4474	0.4625	0.4742	0.4878
2000	0°	0.1777	0.2180	0.2572	0.2932	0.3263	0.3561	0.3826	0.4245
	10°	0.3067	0.3443	0.3790	0.4106	0.4386	0.4630	0.4836	0.5130
	15°	0.3737	0.4096	0.4423	0.4715	0.4970	0.5185	0.5361	0.5590
	20°	0.4440	0.4781	0.5087	0.5354	0.5582	0.5767	0.5911	0.6072
2200	0°	0.2181	0.2683	0.3156	0.3597	0.4001	0.4364	0.4686	0.5192
	10°	0.3749	0.4210	0.4635	0.5020	0.5362	0.5659	0.5908	0.6260
	15°	0.4564	0.5004	0.5404	0.5760	0.6070	0.6331	0.6543	0.6815
	20°	0.5418	0.5835	0.6209	0.6535	0.6811	0.7036	0.7208	0.7396
2400	0°	0.2627	0.3231	0.3800	0.4329	0.4813	0.5248	0.5632	0.6234
	10°	0.4500	0.5054	0.5564	0.6026	0.6436	0.6790	0.7086	0.7501
	15°	0.5473	0.6002	0.6481	0.6908	0.7279	0.7590	0.7841	0.8160
	20°	0.6491	0.6995	0.7442	0.7833	0.8163	0.8430	0.8633	0.9050

Rollenlänge siehe Blatt Nr. 1.00.15

Roller length at Sheet No. 1.00.15

Rollenumdrehungen

Roller rotations

Gurtgeschwindigkeit

Belt speeds

Die Auswahl der Gurtgeschwindigkeit hat unter Berücksichtigung des Fördergutverhaltens zu erfolgen.

Belt speeds are to be selected with due consideration of the behaviour of the conveyed material.

Richtwerte für zur Zeit häufig eingeführte Gurtgeschwindigkeiten sind aus DIN 22101 zu ersehen.

Refer to DIN 22101 for directive values for the frequently adopted belt speeds at present.

Durch die Gurtgeschwindigkeit und den Rollen-Außendurchmesser wird die Umdrehungszahl der Rolle festgelegt. In unmittelbarem Zusammenhang mit der Gurtgeschwindigkeit steht daher der Rollen-Mindestdurchmesser.

The rotational speed of the conveyor roller is derived from the belt speed and the outer diameter of the roller. Therefore, the roller minimum diameter is in immediate correlation with the belt speed.

Rollenumdrehungen / Roller rotations

Gurtgeschwindigkeit „v“ [m/s] DIN 22101
Belt speed "v" [m/s]

Rollendurchm. Roller diam.	0.42	0.52	0.66	0.84	1.05	1.31	1.68	2.09	2.62	3.35	4.19	5.2	6.3	7.5	8.4	10.5	13.1
63.5	126	156	199	253	316	394	506	629	788	1008	1261	1560	1890	2250	2520	3150	3930
88.9	90	112	142	181	226	282	361	449	563	720	901	1118	1355	1613	1806	2258	2817
108	74	92	117	149	186	232	297	370	464	593	741	920	1115	1327	1486	1858	2318
133	60	75	95	121	151	188	241	300	376	481	602	747.1	905.2	1078	1207	1508	1882
159	50	62	79	101	126	157	202	251	315	403	504	624	756	900	1008	1260	1572
193.7	41	51	65	83	104	129	166	206	258	330	413	513	621.5	739.9	828.7	1036	1292
219.1	36.6	45.3	57.6	73.2	91.6	114.2	146.5	182.2	228.5	292.1	365.4	453.4	549.4	654	732.5	915.6	1142

U/min / r.p.m.

Empfehlung für Rollenumdrehungen / Recommendation for rollers rotations

Normen für Rollen

Standards for rollers

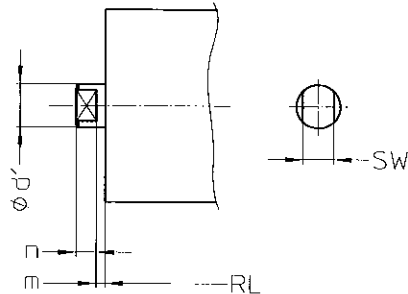


Rollen
Rollers

Auslegung von Rollen:	VDI 2341 teilweise DIN 22112-Teil 2	1993 1987	Design of rollers:	VDI 2341 partially DIN 22112-Part 2	1993 1987
CEMA-Standard	502-...		CEMA-Standard	502-...	
Anordnungen und Abmessungen	DIN 22107 DIN 22112-Teil 1 DIN 15207-Teil 1 ISO 1537	1984 1985 1988	Arrangements and Dimensions	DIN 22107 DIN 22112-Part 1 DIN 15207-Part 1 ISO 1537	1984 1985 1988
Anforderung an Rollen	DIN 22112 Teil 2	1987	Requirements on rollers	DIN 22112-Part 2	1987
Prüfung von Rollen	DIN 22112-Teil 3	1989	Inspection of rollers	DIN 22112-Part 3	1989
Auswuchten rotierender starrer Körper	DIN ISO 1940	1993	Balancing of rotating rigid bodies	DIN ISO 1940	1993
Puffer- und Stützringe	DIN 15209 DIN 15210	1984 1984	Rubber cushion impact discs and backup discs	DIN 15209 DIN 15210	1984 1984
Rollenbeläge	DIN 22115	1990	Roller covers	DIN 22115	1990
Druckrollen ø 159	DIN 22116	1990	Snub rollers ø 159	DIN 22116	1990

Achsenden der Rollen Anschlußform A2 nach DIN 15207

Shaft ends of the rollers connecting form A2 to DIN 15207



	Kugellager Ball bearing	Achsdurchmesser d1 Shaft diameter d1	Ausgabe 1960 1960 version			Ausgabe 1988 1988 version		
			SW	m	n	SW	m	n
Obergurt Carrying belt	6204	20	15 ⁽³⁰⁾	3	10 ¹⁾	14*	4	9
	6205/6305	25				18	4	12
	6206/6306	30				22	4	12
	6308	40				32	4	12
	6310	50				40	4	12
	6312	60				50	4	12
Untergurt Return belt	6204	20	15 ⁽³⁰⁾	3	13	14*	4	12 ²⁾
	6205/6305	25				18	4	12
	6206/6306	30				22	4	12
	6308	40				32	4	12
	6310	50				40	4	12
	6312	60				50	4	12

SW Schlüsselweite

(30) mit Aufsteckkappen SW 30

1) für zwei- und dreiteilige Stationen,
für einteilige Stationen n = 13 mm

2) für einteilige Stationen,
für zweiteilige Stationen n = 9 mm

* Bei Rollen mit Achs \varnothing 20 mm empfehlen wir die vom Markt bevorzugten Ausführungen mit SW 15 mm.

SW Width across flat

(30) with adaptor caps SW 30

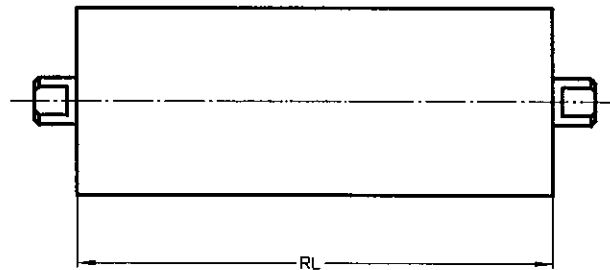
1) for two- and three-part frames,
for single-part frames n = 13 mm

2) for one-part frames,
for two-part frames n = 9 mm

* For rollers with a shaft diameter of 20 mm, we recommend the designs with SW 15 mm which are currently given preference on the market.

Rollenlänge (RL mm)
in Abhängigkeit
von der Gurtbreite

Roller length (RL mm)
in relation to the belt width



Obergurt-Stationen / Carrying belt frames Rollenlänge (RL) / Roller lengths (RL)												
Gurtbreite mm / Belt width mm	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	500	600	750	950	1150	1440	1600	1800	2000	2200		
	250	315	380	465								
		200	250	315	380	465	530	600	670	750	800	900

Obergurt-Girlanden / Carrying belt garlands Rollenlänge (RL) / Roller lengths (RL)												
Gurtbreite mm / Belt width mm	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
				315	380	465	530	600	670	750	800	900
						570	640	670	750	800	900	1050
						250	315	465	530	530	530	530
						570	640	670	750	800	900	1050
					205	250	290	340	380	420	465	500

Untergurt-Stationen / Return belt frames Rollenlänge (RL) / Roller lengths (RL)												
Gurtbreite mm / Belt width mm	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	500	600	750	950	1150	1400	1600	1800	2000	2200		
				465	600	700	800	900	1000	1100	1250	1400

Untergurt-Girlanden / Return belt garlands Rollenlänge (RL) / Roller lengths (RL)												
Gurtbreite mm / Belt width mm	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
				465	600	700	800	900	1000	1100	1250	1400

* SR = Seiten-Rolle / Side roller

** MR = Mittel-Rolle / Center roller

Einsatzempfehlung für Rollentypen

Application recommendation for roller types

Durch die verschiedenen Rollentypen bietet Ihnen PRECISMECA die Möglichkeit einer optimalen Anpassung an Ihre Einsatzbedingungen.

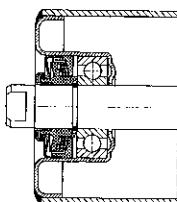
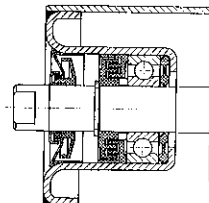
With its wide range of conveyor roller types, PRECISMECA offers optimum adaptation to the customer's individual application conditions.

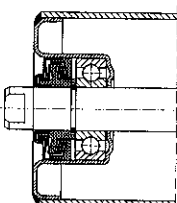
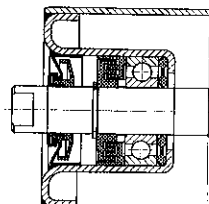
Mit den nachfolgenden Hinweisen wollen wir Ihnen die Auswahl erleichtern.

The information given in the chart below serves to facilitate selection.

Unsere Fachleute helfen Ihnen gern bei der Auswahl.

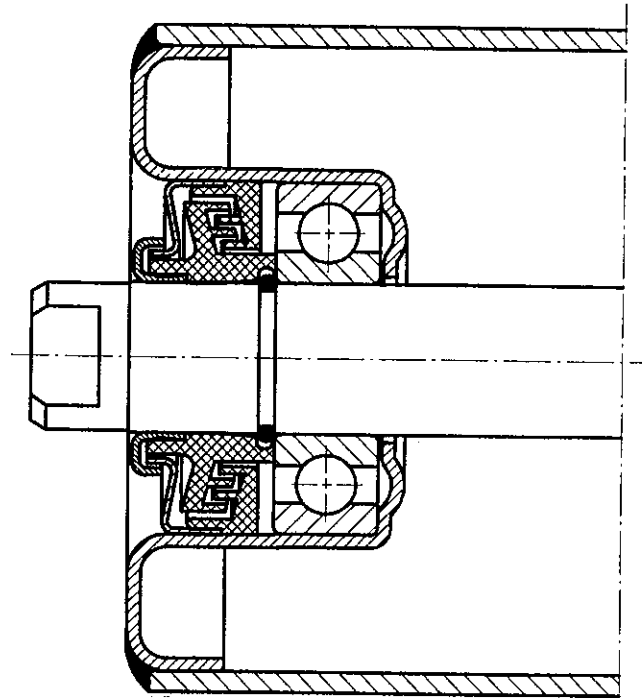
Our specialists are always available to help you with the selection.

Branche	Einsatzbedingungen	zum Einsatz empfohlene Dichtungstypen
Steine und Erden, Baustoffe, Recycling, Zucker, Nährstoffe, Holz und Papier	Gurtbreiten 400 bis 1200 mm	SE 
Bergbau (Untertage) Hafenanlagen Hüttenwerke Kraftwerke Rekultivierung Bergbau (Tagebau)	Gurtbreiten 400 bis 2400 mm in besonderen Fällen bis GB 3200 mm bei hoher Belastung (Lager 6204 bis 6318) erhöhte Staub-, Spritzwasser- und Temperaturbelastung,	ML 

Branch	Application Conditions	Recommended seal types for this application
Sand and gravel, structural materials, recycling, sugar foodstuffs, timber and paper	Belt widths 400 to 1200 mm	SE 
Mining, port facilities steel mills, power stations, recultivation, open-pit mining	Belt width 400 to 2400, in special cases up to BW 3200 mm at high loading, (bearing 6204 to 6318), increased levels of dust, spray water and temperature	ML 

Rollenbeschreibung Typ SE

Roller description Type SE



Charakteristik

- Rollenmantel aus eng toleriertem „Spezialrollenrohr“ für hohe Laufruhe durch geringe Unwucht.
- Eingeschweißte Lagerhalter aus tiefgezogenem Stahlblech mit kalibriertem Lagersitz.
- Achse aus Blankstahl \varnothing 20 mm, wahlweise 25/20 mm mit Lager- und Dichtungssitz h 9.
- Präzisionsrillenkugellager 6204 nach DIN 625, Lagerluft-Gruppe C3 + C4
- Langzeitschmierung mit hochwertigem Spezialfett
- Rollen \varnothing von 63,5 mm bis 133 mm

Characteristics

- Roller body manufactured from close toleranced “special roller tube” for high degree running smoothness resulting from minor concentricity deviation and low level imbalance.
- Welded-in bearing housing made from deep-drawn steel plate with calibrated bearing seat.
- Shaft made from bright steel \varnothing 20 mm, optional execution available 25/20 mm with precision-machined bearing and sealing sets h 9.
- Precision grooved ball bearings to DIN 625, bearing clearance group C3 + C4
- Long life lubrication with high quality special grease
- Rollers \varnothing from 63,5 mm up to 133 mm

- Mehrfachdichtungssystem bestehend aus:
- Abschlußkappe und Achsabdichtung aus verzinktem Stahlblech und dem Schräglabyrinth aus hochwertigem Kunststoff zum Schutz des Lagers gegen das Eindringen von Schmutz und Wasser von außen.

Durch die kurze Baulänge der Dichtung wird die Durchbiegung der Achse unter Belastung gering gehalten und dadurch die Lebensdauer des Lagers positiv beeinflusst. Durch die beidseitige Abdichtung des Lagers wird die bei der Montage eingebrachte „Lebensdauerschmierung“ im Lagerinnenraum festgehalten.

– Konservierung des Rollenkörpers vorzugsweise mittels Pulverbeschichtung Farbton RAL 3003 rubinrot.

Einsatzbereich

Die Rolle Typ SE wurde für den Einsatz mit normalen Förderbedingungen optimiert. Die SE Rolle ist mit Kugellagern 6204 ausgestattet, sie ist für Gurtbreiten bis 1200 mm vorgesehen.

- Multiple sealing system consisting of:
- Outside closing cap and shaft seal made from galvanized plate steel and the spectrallabyrinth made from high quality plastic material to protect the bearing against the intrusion of dirt and water from the outside.

The short overall length of the seal serves to keep the deflection of the shaft under loading at a minimum. Therefore, the life duration of the bearing is positively influenced. The “life-long lubricant” in the bearing interior which is put in during roller assembly is maintained in that location by the sealing on both sides of the bearing.

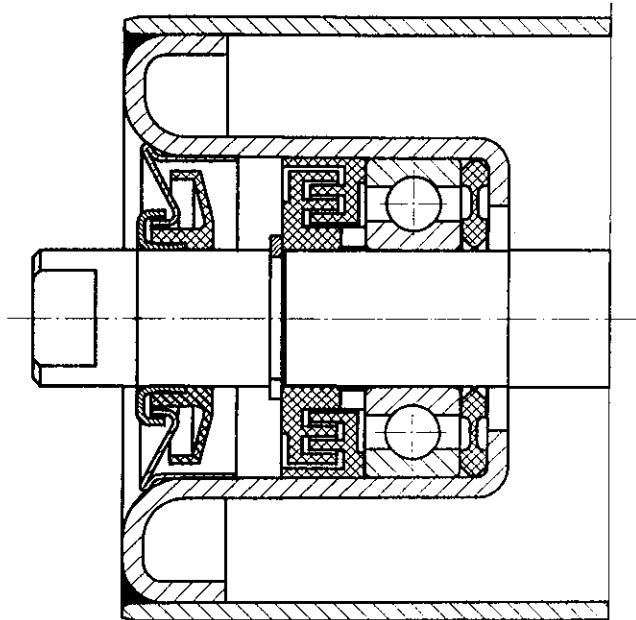
– Conservation of the roller body preferentially by means of powder coating, color tone RAL 3003 ruby red.

Application range

The roller type SE was optimized for service with normal conveying conditions. The SE roller is equipped with 6204 ball bearings and designed for belt widths up to 1200 mm.

Rollenbeschreibung Typ ML

Achs \varnothing 20 mm bis 40 mm / Shaft \varnothing 20 mm up to 40 mm
Rollen \varnothing bis 159 mm / Rollers \varnothing up to 159 mm

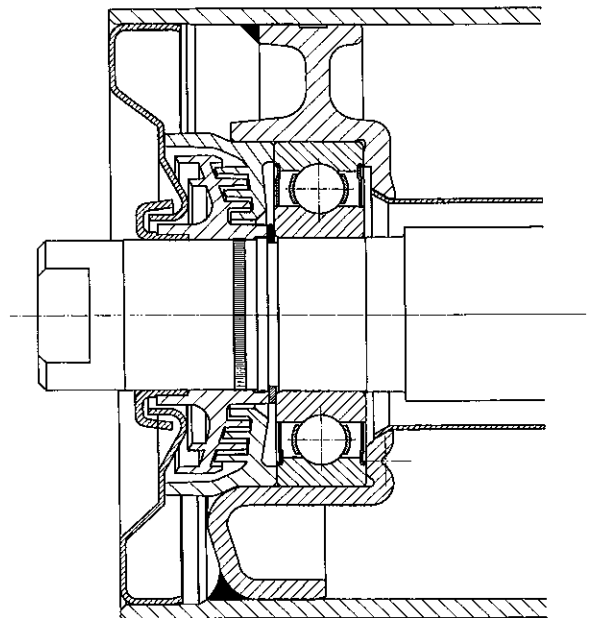


Charakteristik

- Rollenmantel aus eng toleriertem „Spezialrollenrohr“ für hohe Laufruhe durch geringe Rundlaufabweichung und geringe Unwucht.
- Eingeschweißte Lagerhalter aus tiefgezogenem Stahlblech mit groß dimensionierter Wandstärke und kalibriertem Lagersitz.
- Achsen aus Blankstahl mit engtoleriertem Lager- und Dichtungssitz von 20 mm bis 90 mm Durchmesser.
- Präzisionsrillenkugellager nach DIN 625, Lagerluftgruppe C3 oder C4, Lagerkäfig aus Stahlblech, wahlweise aus glasfaserverstärktem Kunststoff.
- Langzeitschmierung mit hochwertigem Spezialfett.
- Rollendurchmesser von 63,5 mm bis 219 mm.

Roller description Type ML

Achs \varnothing 40 mm bis 60 mm / Shaft \varnothing 40 mm up to 60 mm
Rollen \varnothing ab 194 mm / Rollers \varnothing from 194 mm



Characteristics

- Roller body manufactured from close toleranced "special roller tube" for high degree running smoothness resulting from minor concentricity deviation and low level imbalance.
- Welded-in bearing housing made from deep-drawn steel plate with large dimensioned wall thickness and calibrated bearing seat.
- Axles made from bright steel with precision-machined bearing and sealing seats from 20 mm up to 90 mm diameter.
- Precision grooved ball bearings to DIN 625, bearing clearance group C3 or C4, bearing cage made of steel plate, optional execution available in high quality plastic material.
- Long life lubrication with high quality special grease.
- Roller diameter from 63,5 mm up to 219 mm.

- Mehrfachdichtungssystem bestehend aus:
- Abschlußkappe und Achsdichtung aus verzinktem Blech sowie einer Fettstauscheibe, die einen äußeren Fettvorraum bildet.
- Vorkammer als Pufferzone
- Labyrinth aus hochwertigem Kunststoff, wahlweise aus Metall gegen das Eindringen von Schmutz und Wasser von außen
- die Innendichtung aus hochwertigem Kunststoff zum Dichten des Lagers zum Innenraum und Halten des Fettes im Kugellager.

Die Ausführung der Dichtung gestattet eine große Varianz der Teile, es steht dafür ein umfangreiches Sortiment unterschiedlicher Materialqualitäten zur Verfügung, die eine sehr gute Anpassung auch an extreme Einsatzbedingungen gestattet.

- Konservierung des Rollenkörpers vorzugsweise mittels Pulverbeschichtung. Farbton RAL 3003 rubinrot.

Einsatzbereich

Die Rolle Typ ML ist für den Einsatz unter schwierigen Förderbedingungen bis GB 2400 mm vorgesehen (in Sonderfällen bis GB 3200 mm). Sie kann sehr gut auch an extreme Förderbedingungen, wie z. B. sehr hohe oder sehr tiefe Temperaturen, hohe Staub- bzw. Spritzwasserbelastung angepaßt werden.

- Multiple sealing system consisting of:
- Outside closing cap shaft seal with shaft seal made from galvanized plate steel as well as a grease static disc which forms an external grease chamber.
- Prechamber as buffer zone.
- Labyrinth made from high quality plastic material. Optional execution in metal also available to protect the bearing against the intrusion of dirt and water from the outside.
- the internal seal made from high quality plastic material to seal the bearing to the roller interior and keep grease in to the ball bearings.

The execution of the seal allows a wide variation of parts. A comprehensive variety of different material qualities is available, thus warranting excellent adaptation even to extreme application conditions.

- Conservation of the roller body preferentially by means of powder coating. Color tone RAL 3003 ruby red.

Application range

The roller type ML is designed for heavy duty applications up to belt width 2400 mm under difficult conveying conditions (in special application up to belt width 3200 mm). It is well adaptable even to extremely severe conveying conditions such as very high and very low temperatures, high dust and spray water interferences.

Girlanden

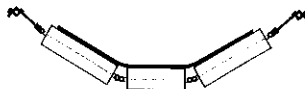
Garlands

Anordnungen / Configuration:

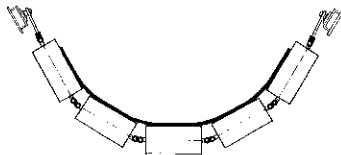
Obergurt-Girlanden
Carrying belt garlands



3-teilige Mulde
3-part trough



3-teilige Mulde – mit verkürzter Mittelrolle
3-part trough – with shortened center roller



5-teilige Mulde
5-part trough

Untergurt-Girlanden
Return belt garlands

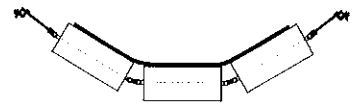


V-Mulde – glatt
V-trough – smooth

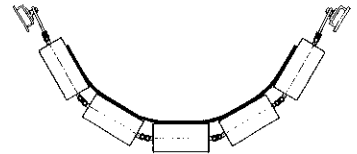


V-Mulde – Stützringe
V-trough – backup discs

Aufgabe-Girlanden
Impact belt garlands



3-teilige Mulde – glatt oder mit Polsterring
3-part trough – smooth or with impact rings



5-teilige Mulde – glatt
5-part trough – smooth

Warum Girlanden?

Die weltweite Erschließung von Rohstoffvorkommen verlangt immer größer werdende Förderleistungen. Der Einsatz von Girlandenrollen in Gurtförderern macht auch unter schwierigen Einsatzbedingungen eine wirtschaftliche Massengutförderung möglich. Mit Girlanden steht dem Konstrukteur von Gurtförderanlagen ein Bauelement zur Verfügung, das bei entsprechender konstruktiver Gestaltung der Gutübergabe- und Gutaufgabestellen alle bisherigen konstruktiven Maßnahmen bezüglich der Schonung der Gummigurte übertrifft.

Die spezifischen Vorteile der Girlanden sind:

1. Senkung der dynamischen Beanspruchung an Gutaufgabestellen und an den Rollen beim Transport von grobstückigem Gut.
2. Die damit verbundene Gurtschonung und erhöhte Lebensdauer der Gurte.
3. Gute Gurtführung durch die Quergelenkigkeit der Girlanden.
4. Zentrierung des Materials zur Gurtmitte.
5. Ruhiger Lauf der Rollen, dadurch Erhöhung der Laufzeit und Herabsetzung des Instandsetzungsaufwandes.
6. Mögliche Erhöhung des Füllquerschnittes und Anpassungsfähigkeit an die Gutform.
7. Gewichtsverminderung der Konstruktion um ca. 30 %.
8. Verminderung der Montagekosten.

Why Garlands?

Worldwide exploitation of raw material deposits demands continually increasing conveying capacities.

The use of garland rollers in belt conveyors allows economical bulk material handling even under difficult operating conditions.

With the application of garlands, the design engineer for belt conveyor systems has a structural element at his disposal which, depending on an appropriate arrangement of the material transfer and loading units, surpasses all previous design techniques with regard to the protection of rubber belts.

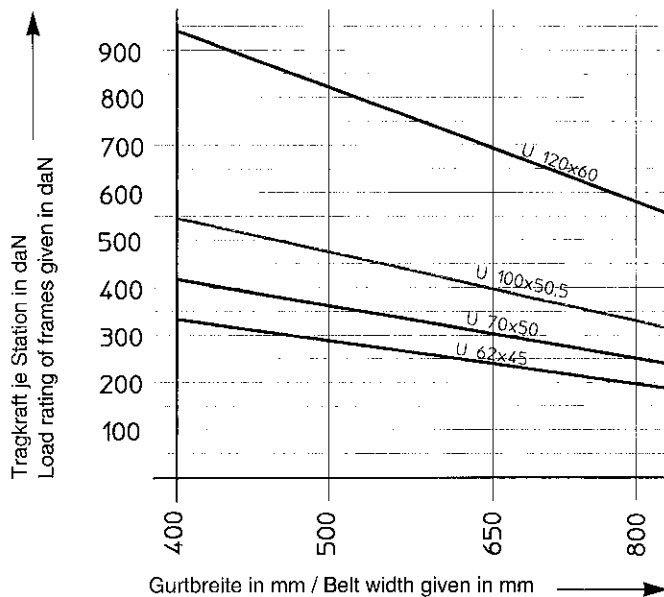
Garlands have the following specific advantages:

1. Reduction of the dynamic strain at material loading locations and on the rollers during the transport of coarse lump material.
2. Belt protection and the increased life duration of the rubber belts.
3. Good belt routing resulting from the transverse flexibility of the garlands.
4. Material is aligned to the middle of the belt.
5. Smooth running of rollers, thus increasing running time and reduction of preventive maintenance work.
6. Possible increase of load stream cross-section and adaptability to the shape of the handled material.
7. Weight reduction of the structural complex by about 30%.
8. Reduction of erection costs.

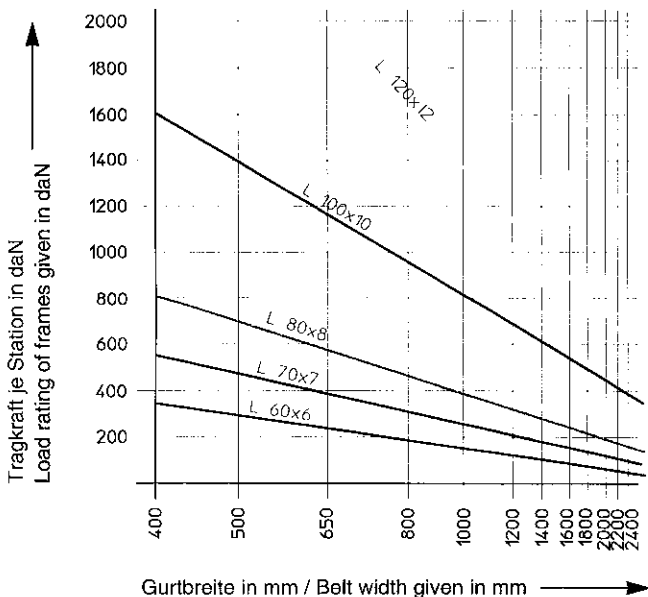
Tragfähigkeit von Stationen

Load rating of frames*

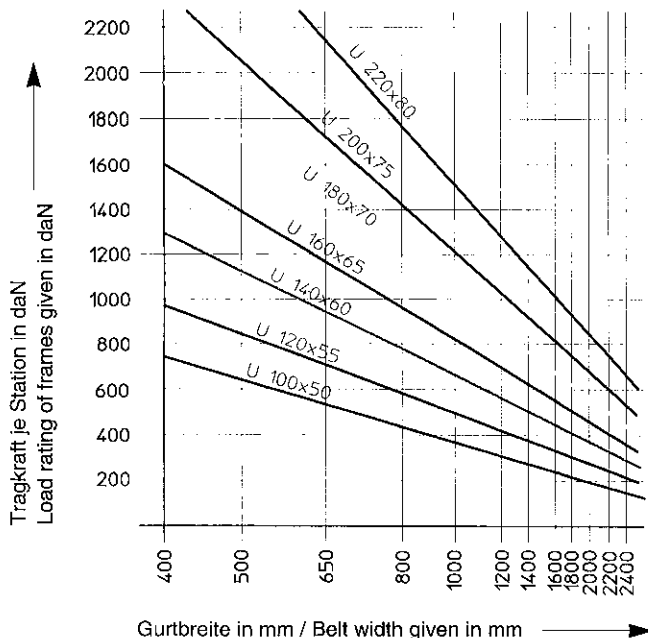
Obergurtstationen 2-teilig
(Schwelle: U-Kaltprofil)
2 roll carrying belt frames
(Base profile: U-cold rolled)



Ober- und Untergurtstationen 2-teilig
(Schwelle: Winkel)
2 roll carrying and return belt frames
(Base profile: steel angle)



Ober- und Untergurtstationen 2-teilig
(Schwelle: U-Warmprofil)
2 roll carrying and return belt frames
(Base profile: U-hot rolled)

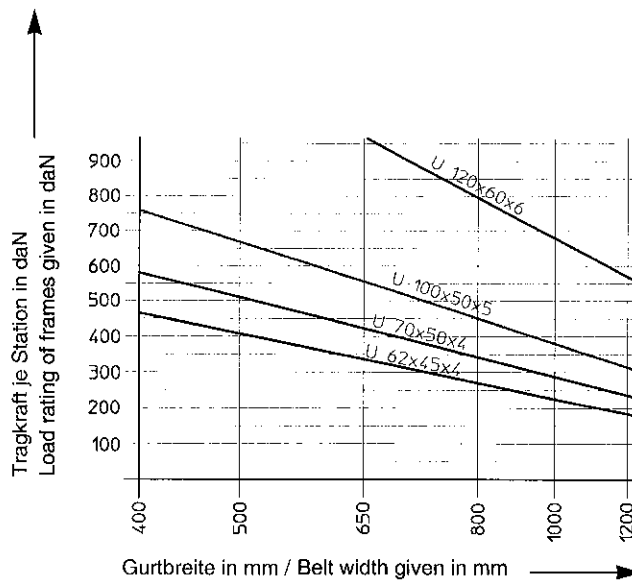


* Precismeca Definition: Frames are idler without rollers

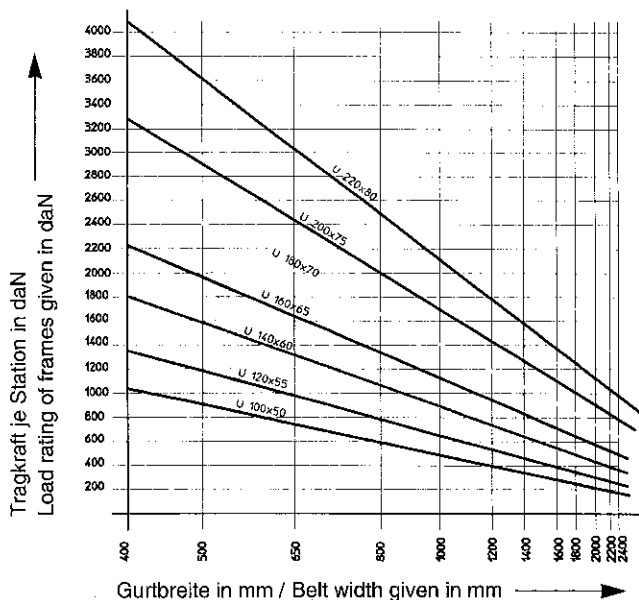
Tragfähigkeit von Stationen

Load rating of frames*

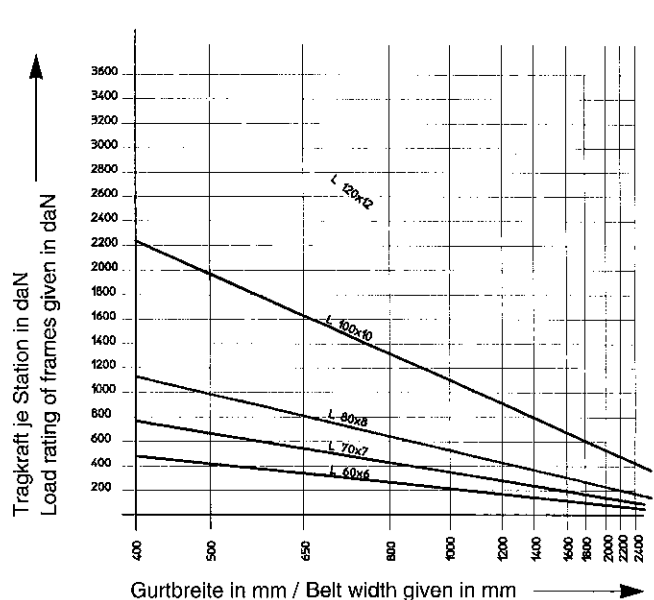
Obergurtstationen 3-teilig
 (Schwelle: U-Kaltprofil)
3 roll carrying belt frames
 (Base profile: U-cold rolled)



Obergurtstationen 3-teilig
 (Schwelle: U-Warmprofil)
3 roll carrying belt frames
 (Base profile: U-hot rolled)



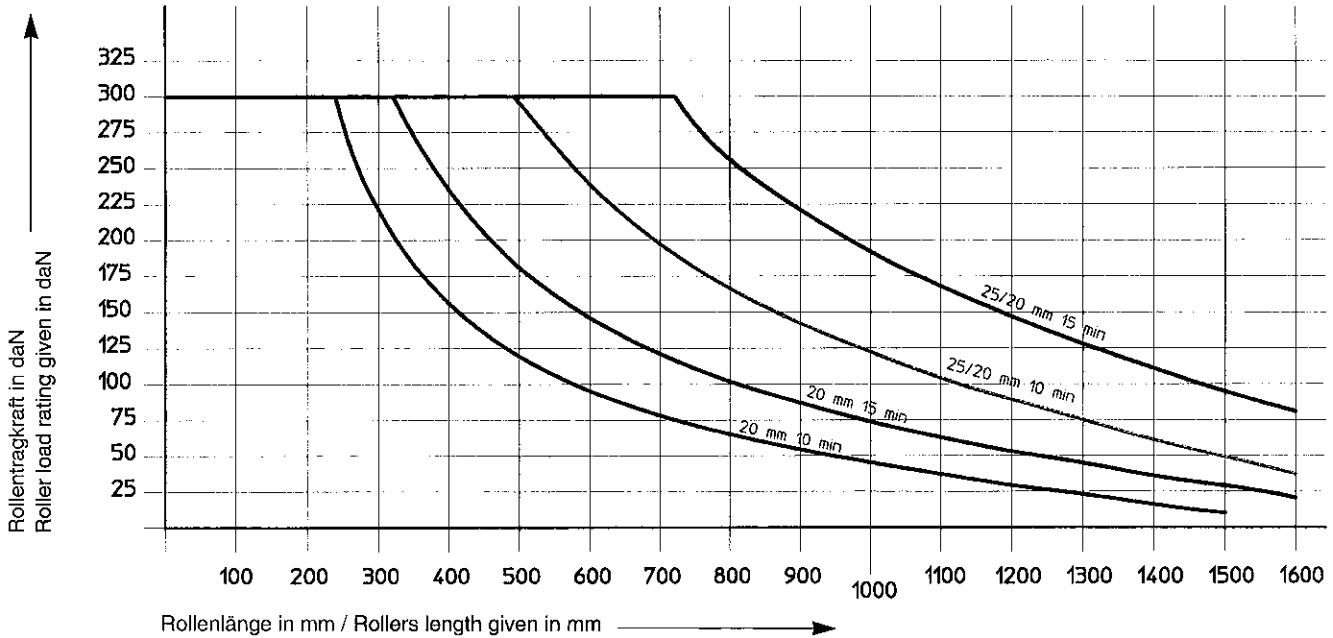
Obergurtstationen 3-teilig
 (Schwelle: W-Winkel)
3 roll carrying belt frames
 (Base profile: W-steel angle)



* Precismeca Definition: Frames are idler without rollers

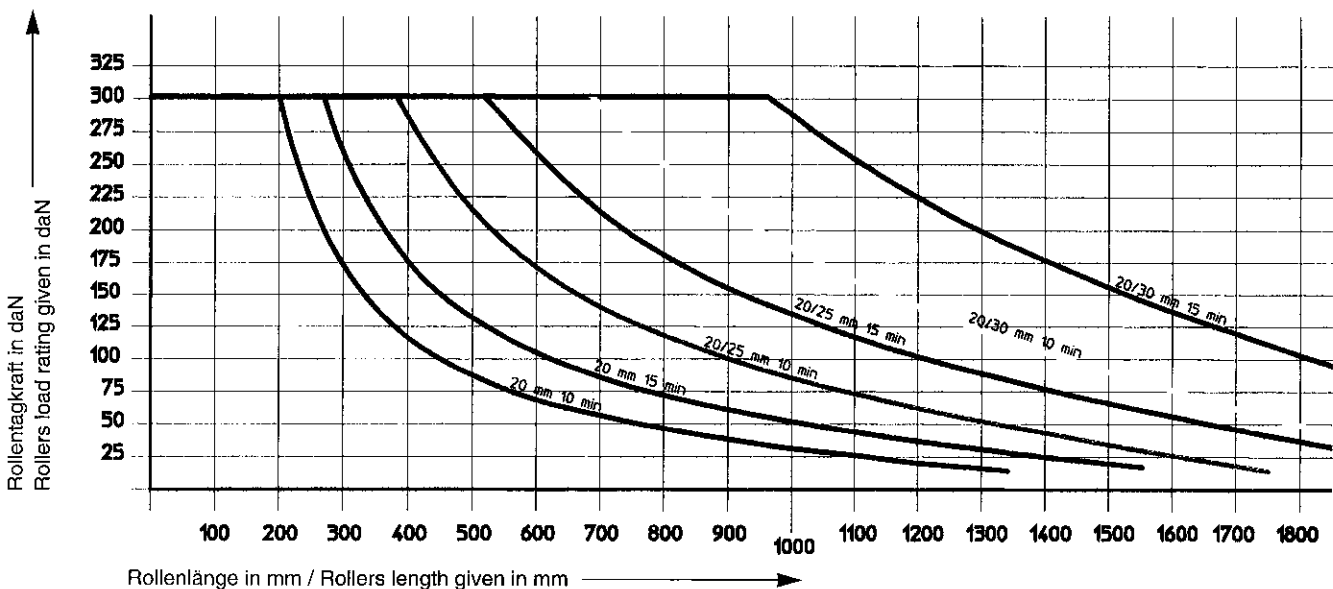
**Tragfähigkeit von SE Rollen
mit Achs \varnothing 20 mm, 25/20 mm**

**Load rating of SE rollers
with shaft \varnothing 20 mm, 25/20 mm**



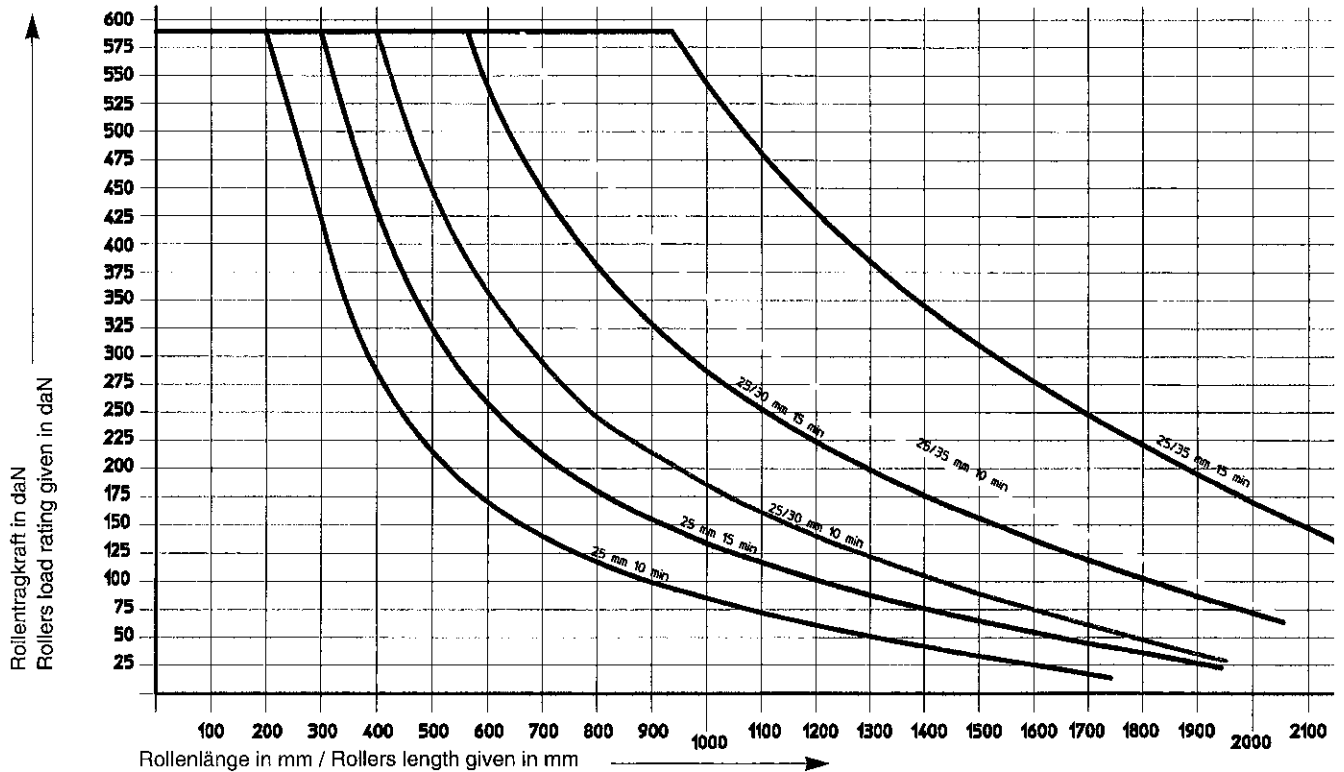
**Tragfähigkeit von ML Rollen
mit Achs \varnothing 20 mm, 20/25 mm,
20/30 mm**

**Load rating of ML rollers
with shaft \varnothing 20 mm, 20/25 mm,
20/30 mm**



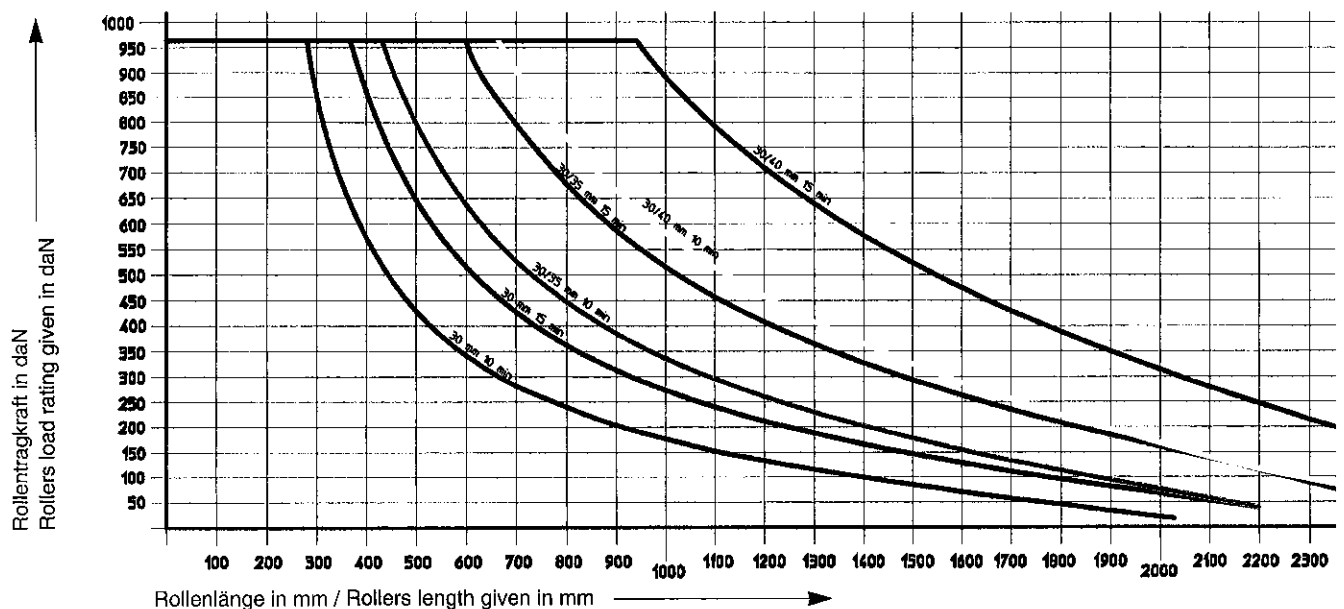
**Tragfähigkeit von ML Rollen
mit Achs \varnothing 25 mm, 25/30 mm,
25/35 mm**

**Load rating of ML rollers
with shaft \varnothing 25 mm, 25/30 mm,
25/35 mm**



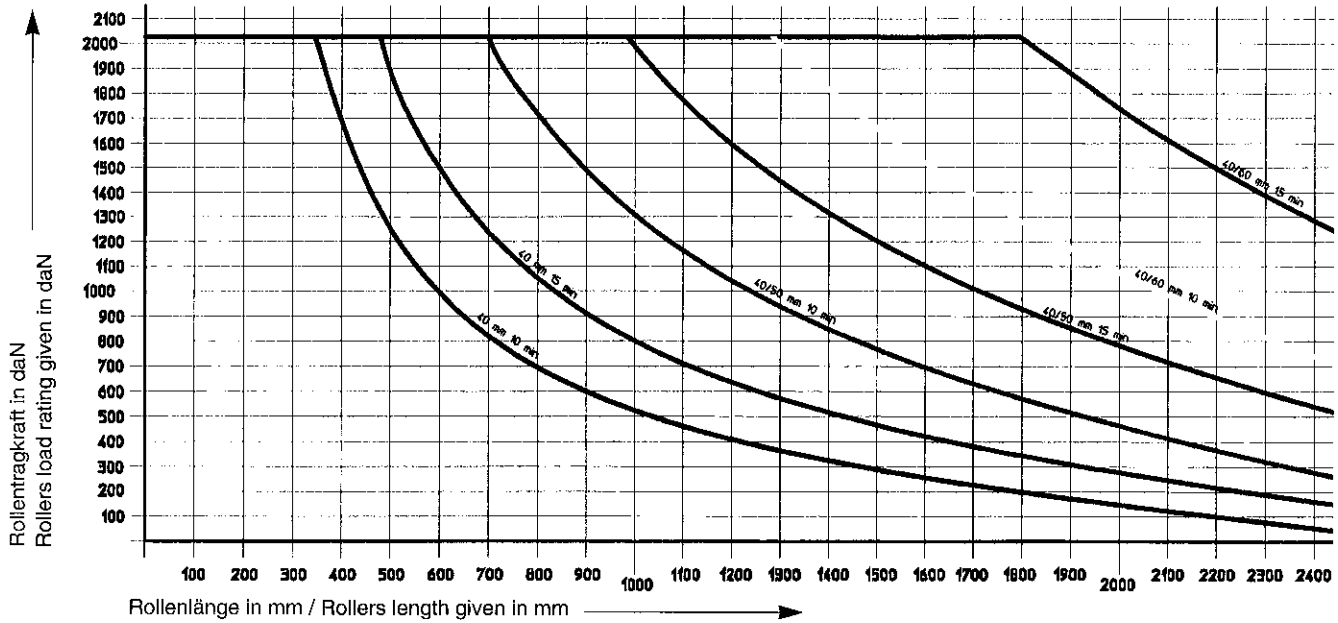
**Tragfähigkeit von ML Rollen
mit Achs \varnothing 30 mm, 30/35 mm,
30/40 mm**

**Load rating of ML rollers
with shaft \varnothing 30 mm, 30/35 mm,
30/40 mm**



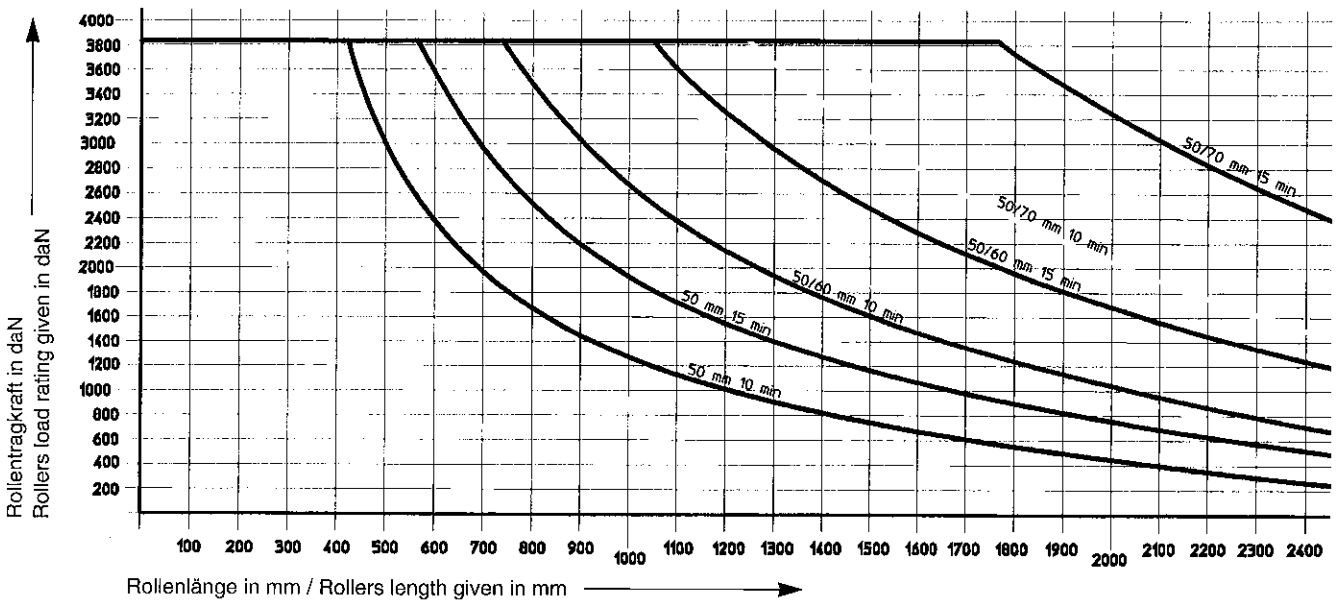
Tragfähigkeit von ML Rollen
mit Achs \varnothing 40 mm, 40/50 mm,
40/60 mm

Load rating of ML rollers
with shaft \varnothing 40 mm, 40/50 mm,
40/60 mm



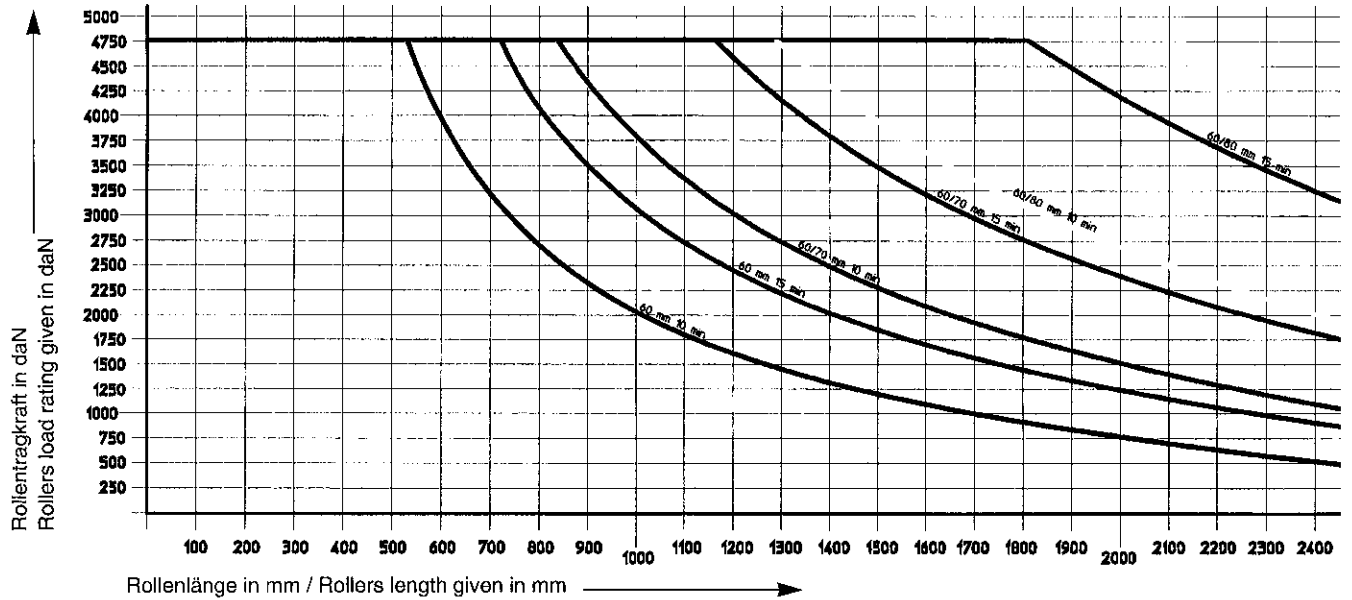
Tragfähigkeit von ML Rollen
mit Achs \varnothing 50 mm, 50/60 mm,
50/70 mm

Load rating of ML rollers
with shaft \varnothing 50 mm, 50/60 mm,
50/70 mm



**Tragfähigkeit von ML Rollen
mit Achs \varnothing 60 mm, 60/70 mm,
60/80 mm**

**Load rating of ML rollers
with shaft \varnothing 60 mm, 60/70 mm,
60/80 mm**



Fragebogen zur Berechnung von Stationen/Rollen/Girlanden

Datum: _____

Zur Lösung Ihrer Förderprobleme bitten wir Sie um Beantwortung nachstehender Fragen:

Firma: _____ Tel.: _____
 Bearbeiter: _____ Fax: _____
 Projekt: _____
 Straße/Postfach _____
 PLZ/Ort _____

1) Daten der Förderanlage

Gurtbreite _____ mm Massenstrom _____ t/h
 (Förderleistung)
 Gurtgeschwindigkeit _____ m/s Gurtgewicht _____ kg/m
 gleichmäßige Förderung stoßweise Förderung
 Sind die Bandanlagen abgedeckt? ja nein
 Tägliche Betriebszeit: _____ h
 Ermüdungslaufzeit der Kugellager: OG + UG-Rollen: _____ h Aufgaberollen: _____ h

Gewünschte Berechnung:

Rollen Girlanden Stationen

Muldungswinkel:

OG: Obergurt

Muldung _____ Grad

1-teilig

2-teilig

3-teilig

5-teilig *

verkürzte Mittelrolle

UG: Untergurt

Muldung _____ Grad

1-teilig

2-teilig

3-teilig

AG: Aufgabe

Muldung _____ Grad

1-teilig

2-teilig

3-teilig

5-teilig *

verkürzte Mittelrolle

(* = Muldungswinkel der äußeren Rollen angeben)

Rollenabstand:

Obergurt _____ m Untergurt _____ m Aufgabe _____ m

Bei konvexen Kurven

Kurvenradius: Obergurt _____ m Untergurt _____ m

Gurtzug: Obergurt _____ kN Untergurt _____ kN

Reduzierter Rollenabstand: Obergurt _____ m Untergurt _____ m

Angaben zum Fördergurt:

Bezeichnung: _____ Körnung von _____ bis _____ mm

Schüttdichte: t/m³ feucht klebrig trocken heiß

staubend säurehaltig

feinkörnig vereinzelt kleine Brocken grobstückiges Gut auf Feingut

grobstückiges Gut ohne Feingut ausschließlich grobstückiges Gut nicht bekannt

Einsatzgebiet: _____ Temperatur von _____ bis _____ °C

Klima: _____ Luftfeuchtigkeit _____ %

2) Rollendaten:

a) Obergurtrollen:

Rollen ø: _____ mm Rollentyp: SE ML keine Vorschrift

ohne Belag gummiert; Belagstärke: 4 mm, 7 mm, 10 mm, Shore-Härte 40

Shore-Härte 25

b) Untergurtrollen

Rollen ø: _____ mm Rollentyp: SE ML keine Vorschrift

ohne Belag gummiert; Belagstärke: 4 mm, 7 mm, 10 mm, Shore-Härte 40

Shore-Härte 25

Stützringe, Außen ø _____ mm

Stützringanordnung Form: _____ mit Zwischenhülsen u. Sicherungsringen

(Tabelle 1 / Blatt Nr. 1.00.30) ohne Zwischenhülsen u. Sicherungsringen

ohne Zwischenhülsen, mit Sicherungsringen

c) Aufgaberollen:

Rollen ø: _____ mm Rollentyp: SE ML keine Vorschrift

ohne Belag gummiert; Belagstärke: 4 mm, 7 mm, 10 mm, Shore-Härte 40

Shore-Härte 25

Polsterringe, Außen ø _____ mm

Freie Fallhöhe des Fördergutes _____ m Max. Brockengewicht _____ kg

Questionnaire for the calculation of frames/rollers/garlands

Date: _____

Please answer the following questions so that we can offer a solution for your conveying problems:

Company: _____ Tel.: _____

Administrator: _____ Fax: _____

Project: _____

Street/Postbox: _____

District code/City: _____

1) Data of the conveying plant

Belt width _____ mm Mass flow _____ t/h
(Conveyor capacity)

Belt speed _____ m/s Weight of belt _____ kg/m
uniform conveying intermittent conveying

Are the belt conveyor systems covered off? ja nein

Operating hours daily: _____ h

Fatigue duration of the ball bearings: CB + RB-rollers: _____ h Loading rollers: _____ h

Required calculation:

Rollers Garlands Frames

Trough angle:

CB: Carrying belt

Trough _____ deg.
1-part
2-part
3-part
5-part *
Shorter center roller

RB: Return belt

Trough _____ deg.
1-part
2-part
3-part

LD: Loading

Trough _____ deg.
1-part
2-part
3-part
5-part *
Shorter center roller

(* = state trough angle of outer rollers)

Roller distance:

Carrying belt _____ m Return belt _____ m Loading _____ m

With convex curves

Curve radius:

carrying belt _____ m return belt _____ m
Belt pull: carrying belt _____ kN return belt _____ kN

Reduced roller distance: carrying belt _____ m return belt _____ m

Details on conveyed material:

Designation: _____ Granulation from _____ to _____ mm

Bulk density: t/m³ moist stiky dry hot
 dusty containing acid

fine granular isolated small lumps coarse material on fine material
 coarse material without fine material exclusively coarse material not known

Application: _____ Temperature from _____ to _____ °C

Climate: _____ Air humidity _____ %

2) Roller data:

a) Carrying belt rollers:

Roller ø: _____ mm Roller type: SE ML No specification
 No covering Rubber-covering, thickness: 4 mm, Shore hardness 40
 7 mm 10 mm, Shore hardness 25

b) Return belt rollers:

Roller ø: _____ mm Roller type: SE ML No specification
 No covering Rubber covering, thickness: 4 mm, Shore hardness 40
 7 mm 10 mm, Shore hardness 25

Rubber discs, outer ø _____ mm

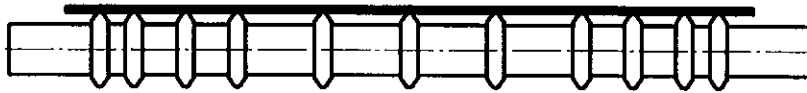
Rubber disc configuration: _____ with intermediate sleeves and locking rings
(Table 1 / Shett No. 1.00.30) without intermediate sleeves and locking rings
 without intermediate sleeves, with locking rings

c) Loading rollers:

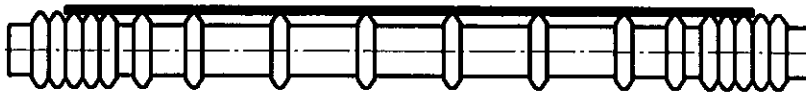
Roller ø: _____ mm Roller type: SE ML No specification
 No covering Rubber covering, thickness: 4 mm, Shore hardness 40
 7 mm 10 mm, Shore hardness 25

Cushion impact discs, outer ø _____ mm

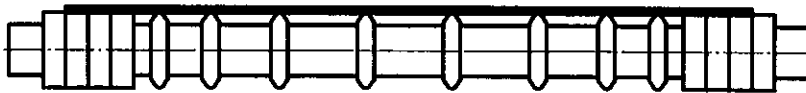
Free height of fall of conveyed material _____ m Max. lump weight _____ kg



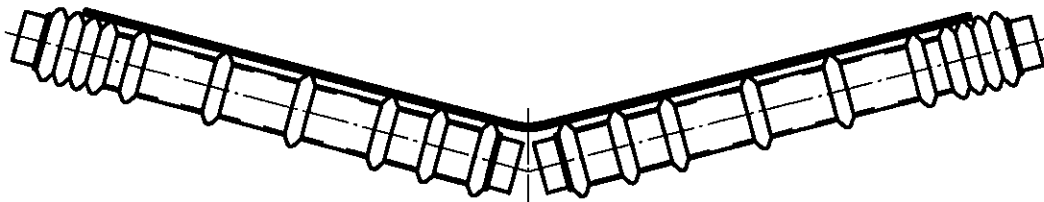
Form I



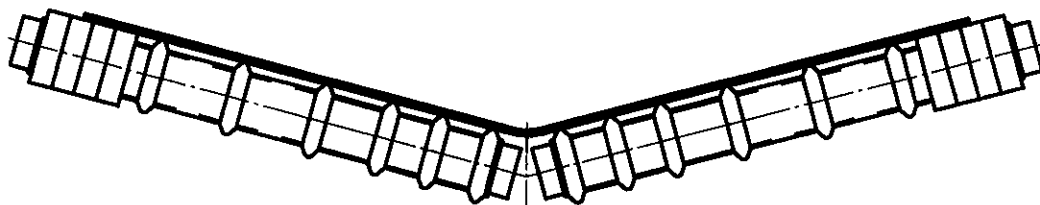
Form II



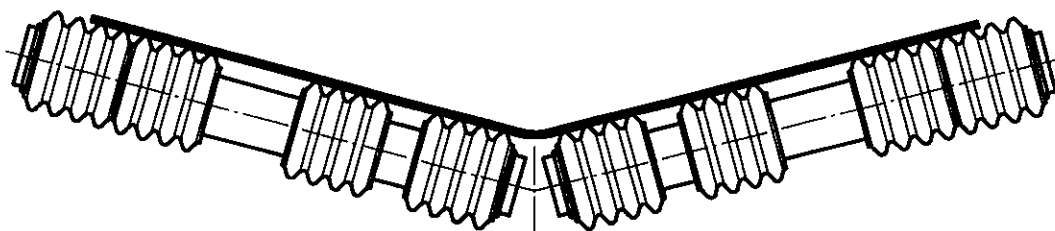
Form III



Form IV



Form V



Form VI

Fragebogen zur Berechnung von Trommeln

Datum: _____

Zur Lösung Ihrer Förderprobleme bitten wir Sie um Beantwortung nachstehender Fragen:

Firma: _____ Tel.: _____

Bearbeiter: _____ Fax: _____

Projekt: _____

Straße/Postfach: _____

PLZ/Ort: _____

1) Daten der Förderanlage (soweit bekannt)

erforderliche Antriebsleistung je Trommel _____ kW

installierte Antriebsleistung je Trommel _____ kW

Antrieb einseitig Antrieb beidseitig Trommelauslegung nach erf. Antriebsleistung oder inst. Antriebsleistung gewünscht?

Anfahrfaktor _____ Bandgeschwindigkeit _____ m/s

Gurtbreite _____ mm Achsabstand _____ m

Einsatztemperatur _____ °C

Antriebsart: Ein Trommel Kopfantrieb Ein Trommel Heckantrieb Ein Trommel Kopf- und Heckantrieb Zwei Trommel Kopfantrieb

Sonstige _____

Spannvorrichtung: fest beweglich

Erläuterungen: _____

Gurtlauf: eine Laufrichtung reversierbar horizontal aufwärts abwärts

Neigung _____ ° oder Hub _____ m

Neigung _____ ° oder Hub _____ m

Trommeldaten

(Seite 2 von 2)

(soweit bekannt) Bitte verwenden Sie zur Definition der Trommel die Bezeichnung des nachfolgenden Förderanlagenmodells

Trommelart aus Förderanlagenmodell (Blatt Nr. 1.00.35)	Antriebs- trommel		Abwurf- trom.	Umkehr- trom.	Spanntrommel			Umlenktrommel			Druck- trom.	
	A1	A2	Abw	UK1	Sp1	Sp2	Sp3	U1	U2	U3	D1	
Trommeldurchmesser [mm] (Tabelle 1/Blatt Nr. 1.00.36)												
Trommellänge [mm] (Tabelle 1/Blatt Nr. 1.00.36)												
Außengelagerte Trommeln - Typ (Tabelle 2/Blatt Nr. 1.00.37)												
Innengelagerte Trommeln - Typ (Tabelle 4/Blatt Nr. 1.00.39/40)												
Abstand Mitte – Mitte – Lager (Auflager) [mm] (Tabelle 1/Blatt Nr. 1.00.36)												
Trommeln <input type="checkbox"/> ohne Stehlager <input type="checkbox"/> mit Stehlager	Lagertyp (Tabelle 3/ Blatt Nr. 1.00.38)											
Trommelmantel zylindrisch/ballig mit Belag/ohne Belag	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
Belagtyp und Stärke (Tabelle 5/Blatt Nr. 1.00.41)												
Gurtzüge an den Trommeln [kN] T1 (Betrieb/Anf.)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Anmerkung: Wenn nicht bekannt werden die Gurtzüge von Preci- meca über die installierte Antriebsl. ermittelt.	T2 (Betrieb/Anf.)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	T3 (Betrieb/Anf.)			/	/	/	/	/	/	/	/	/
	T4 (Betrieb/Anf.)			/	/	/	/	/	/	/	/	/
Spanngewicht [kN]												
Resultierende Trommelbelastung [kN]												
Umschlingungswinkel [Grad]												
Trommelstückzahl												

Antriebszapfen ø für Paßfeder _____ [mm] für Schrumpfscheibe _____ [mm] Antriebszapfenlänge _____ [mm]

Zusatzbelastung aus Aufsteckgetriebe ja nein

Wenn ja: Abstand Mitte – Lager <-> Mitte – Getriebe _____ mm; Abstand Mitte Trommel bis Mitte Drehmomentstütze _____ mm;
Gewicht aus Getr. Kuppl. + Motor _____ kg

Anstrich: Standard Sonder _____

Spannsatztyp: Precismeca Standard

Nahtprüfung: Standard Sonder _____

Sonder _____

Dokumentation: Standard 2.2 Sonder _____

Werkstoffe: Precismeca Standard

(Werkzeugnis EN 10204 2.2)

Sonder Welle _____, Mantel _____, Böden _____

Trommelkörper spannungsarm gegläht? mit Glühzeugnis?

Questionnaire for the calculation of pulleys

Date: _____

Please answer the following questions so that we can offer a solution for your conveying problems:

Company: _____ Tel.: _____

Administrator: _____ Fax: _____

Project: _____

Street/Postbox: _____

District code/City: _____

1) Data of the conveying plant (as available)

Required driving capacity for each pulley: _____ kW

Installed driving capacity for each pulley: _____ kW

Drive, one-side Drive, both sides Pulley design requested according to required driving capacity or inst. driving capacity ?

Starting factor _____ Belt speed _____ m/s

Belt width _____ mm Shaft distance _____ m

Application temp. _____ °C

Drive mode:

One pulley head end drive

One pulley tail end drive

One pulley head- and tail end drive

Two pulley head end drive

Other types: _____

Take-up device: Rigid Flexible

Explanatory notes: _____

Belt direction:

One direction

Reversible

Horizontal

Upwards Incline _____ ° or stroke _____ m

Decline Incline _____ ° or stroke _____ m

Pulley data

(Page 2 of 2)

(as available) For pulley definition, please use the designation of the following conveying plant model

Pulley type from conveying plant model (Sheet No. 1.00.35)	Drive pulley		Head-pulley	Tail pulley	Take-up-pulley			Snub pulley			Snub pulley	
	A1	A2	Abw	UK1	Sp1	Sp2	Sp3	U1	U2	U3	D1	
Pulley diameter [mm] (Table 1/Sheet No. 1.00.36)												
Pulley length [mm] (Table 1/Sheet No. 1.00.36)												
Pulleys w. external bearings -type (Table 2/Sheet No. 1.00.37)												
Pulleys w. internal bearings -type (Table 4/Sheet No. 1.00.39/40)												
Distance center – center – bearing (pedestal) [mm] (Table 1/Sheet No. 1.00.36)												
Pulleys without pillow blocks with pillow blocks	Bearing type (Table 3/ Sheet No. 1.00.38)											
Pulley casing Cylindrical/spherical with covering/without covering	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
Cover type and thickness (Table 5/Sheet No. 1.00.41)												
Belt pull on the pulleys [kN]	T1 (Operation/start up)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Note: If not known the belt pulleys will be determined by way of the inst. drive capacity by Precismeca	T2 (Operation/start up)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	T3 (Operation/start up)			/	/	/	/	/	/	/	/	/
	T4 (Operation/star up)			/	/	/	/	/	/	/	/	/
Tensioning weight [kN]												
Resulting pulley loading [kN]												
Loop angle [degree]												
Number (qty) of pulleys												

Drive stem ø for key _____ [mm] for shrunk collar _____ [mm] Drive stem length _____ [mm]

Additional load from adaptor gear yes no

If yes: distance center – bearing <-> center – gear _____ mm; Distance center pulley to center torque support _____ mm;

Weight from gear/coupling/motor _____ kg

Coating: Standard Special _____

Take-up type: Precismeca Standard

Seam test: Standard Special _____

Special _____

Documentation: Standard Special _____

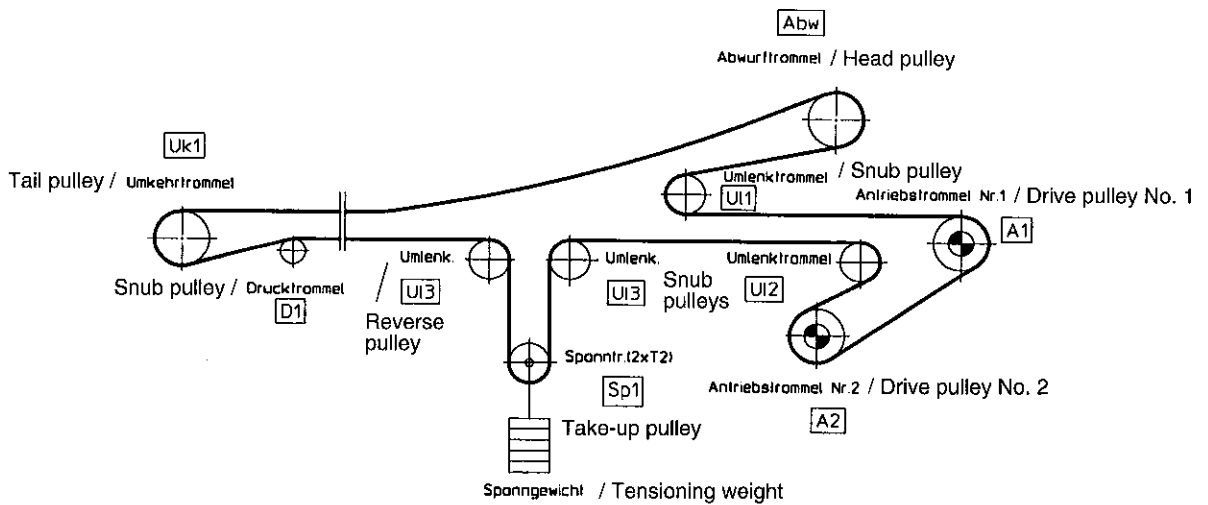
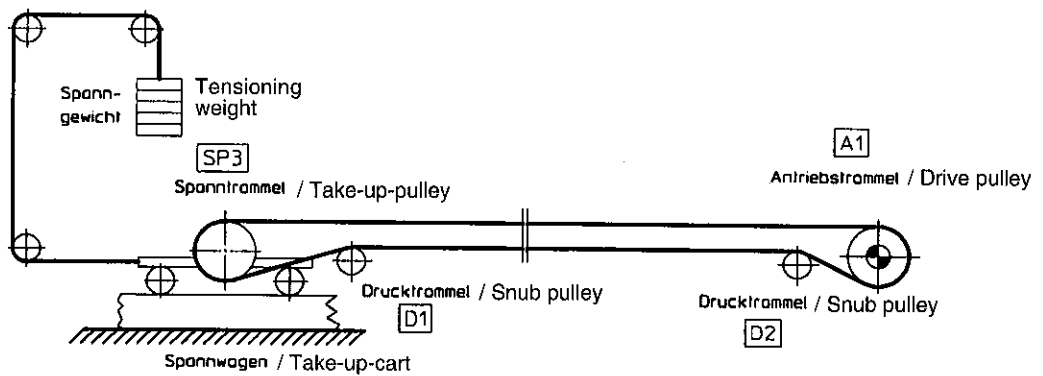
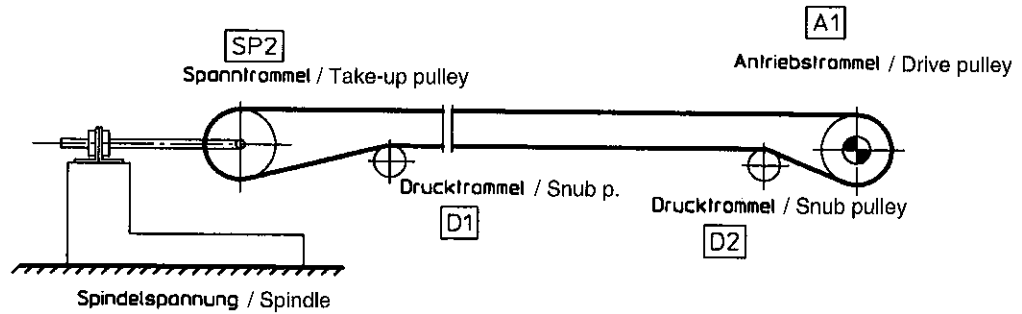
Materials: Precismeca Standard

Special Shaft _____ Casing _____ Sheet _____

Pulley casing stress relieving? with annealing certificate?

Trommeln in Förderanlagen

Pulleys in bulk conveyors



Standard-Trommelabmessungen

Standard pulley dimensions

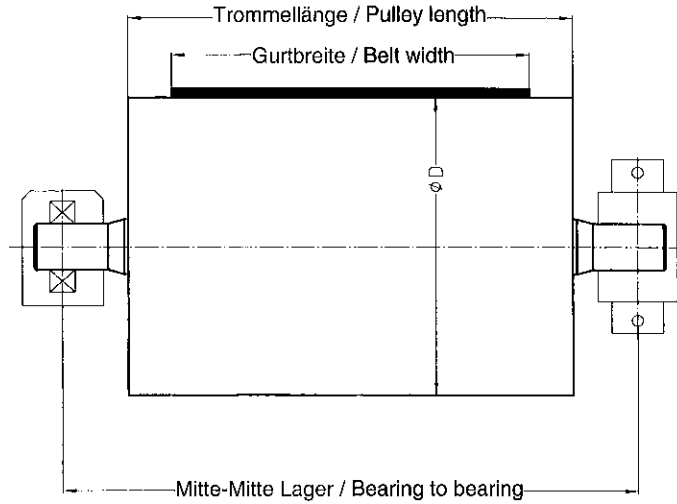


Tabelle 1 / Table 1

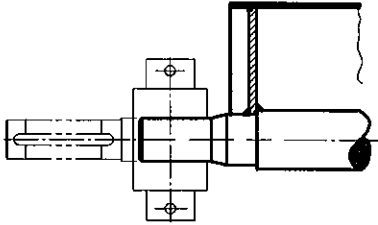
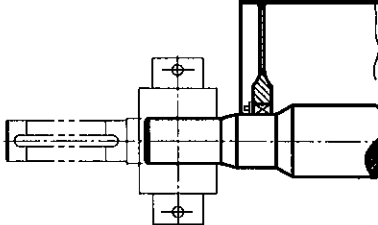
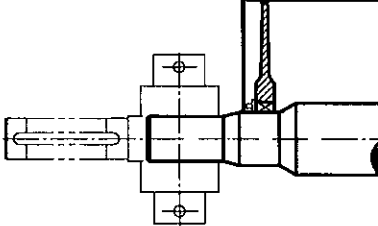
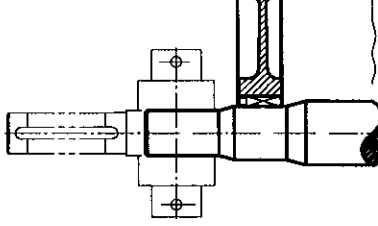
Gurtbreite Belt width [mm]	Trommellänge Pulley length [mm]	Mitte – Mitte – Lager Bearing to bearing [mm]
400	500	730
500	600	830
650	750	990
800	950	1190
1000	1150	1390
1200	1400	1750
1400	1600	1950
1600	1800	2280
1800	2000	2480
2000	2200	2810
2200	2400	3010
2400	2600	3210
2600	2900	3500
2800	3150	3700
3000	3350	3900
3200	3550	4100

D = 159 / 194 / 219 / 242 / 270 / 321 / 403 / 500 / 630 / 800 / 1000 / 1250 / 1400 / 1600 / 1800 / 2000 / 2200
 Trommel \emptyset ohne Beläge / Pulley \emptyset without covering

Außengelagerte Trommeln

Pulleys with external bearings

Tabelle 2: (angetrieben und nicht angetrieben) / Table 2: (Driven and non-driven)

<p>Gurtbreite / Belt width Trommel \varnothing / Pulley \varnothing Achs \varnothing am Lager / Shaft \varnothing at bearing</p>	<p>400–1000 mm 194–403 mm 30–80 mm</p>
<p>Ausführung 1 / Design 1 geschweißte Ausführung / Welded design</p>	
<p>Gurtbreite / Belt width Trommel \varnothing / Pulley \varnothing Achs \varnothing am Lager / Shaft \varnothing at bearing</p>	<p>400–1600 mm 217–1000 mm 40–220 mm</p>
<p>Ausführung 2 / Design 2 Standard-Ausführung mit Spannsatz (selbstzentrierend) Standard-design with locking device (self centering)</p>	
<p>Gurtbreite / Belt width Trommel \varnothing / Pulley \varnothing Achs \varnothing am Lager / Shaft \varnothing at bearing</p>	<p>800–2000 mm 321–1500 mm 60–270 mm</p>
<p>Ausführung 3 / Design 3 Turbinenboden Ausführung mit selbst zentrierendem Spannsatz Turbine fixation design with self-centering locking device</p>	
<p>Gurtbreite / Belt width Trommel \varnothing / Pulley \varnothing Achs \varnothing am Lager / Shaft \varnothing at bearing</p>	<p>1200–2400 mm 630–1500 mm ab 160 mm</p>
<p>Ausführung 4 / Design 4 Rohrturbinenboden Ausführung mit selbstzentrierendem Spannsatz Pipe turbine fixation design with self-centering locking device</p>	

Ab einem bestimmten Verhältnis von Achs \varnothing zu Trommelaußen \varnothing werden die Trommeln als (NOS) Nabe ohne Scheibe ausgeführt!
As from a certain ratio of shaft diameters to pulley outer diameters, the pulleys are executed as a hub without a disc.

Stehlager für Pendelrollenlager mit Spannhülsenbefestigung

Pillow blocks for self-aligning roller bearings with adaptor sleeve securement

Tabelle 3: / Table 3:

Typ Type	mögl. ø Optional ø	mög. Dichtung Optional seal	mögl. Fußlöcher Optional footholes	Werkstoff Material
*SNL 5 ..	40–140	①, ②, ③, ④, ⑤	④	GG 25
SN 30 .. (H)	110–230	①, ⑤ (③)	④	GG 25
SN 31 ..	150–300	③, ④	⑤	GG 25
SBDC 31 ..	100–470	③, ④	⑤	GG 25
SBDC 22 ..	90–300	③, ④	⑤	GG 25
THD C 31 ..**	50–530	③	–	GG 25
SSNHD 5 ..	40–140	①, ②, ③, ④, ⑤	①, ②, ③	GGG 40
SND 30 .. (H)	110–260	①, ⑤ (③)	④	GGG 40
SDD 31 ..	150–300	③, ④	⑤	GGG 40
SBDD 31 ..	100–470	③, ④	⑤	GGG 40
SBDD 22 ..	90–300	③, ④	⑤	GGG 40
THD D 31 ..**	50–530	③	–	GGG 40
SNT 5 .. H	40–140	①, ②, ③, ④, ⑤	④	GS 45
SDT 31 ..	150–300	③, ④	⑤	GS 45
SBDS 31 ..	100–470	③, ④	⑤	GS 45
SBDS 22 ..	90–300	③, ④	⑤	GS 45
THD S 31 ..**	50–530	③	–	GS 45

* auch mit Pendelkugellagern

* also with self-aligning ball bearings

** = Spannlagergehäuse

** = clamping bearing housing

Dichtungen:

- ① → Filzdichtungen
- ② → 2 Lippen-Dichtung
- ③ → Labyrinth
- ④ → Taconite
- ⑤ → V-Ring

Seals:

- ① → felt seal
- ② → 2 lip seal
- ③ → labyrinth
- ④ → Taconite
- ⑤ → V-ring

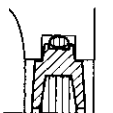
Fußlöcher:

- ① → ohne Fußlöcher
- ② → mit 2 gebohrten Fußlöchern (MS 1)
- ③ → mit 4 gebohrten Fußlöchern (MS 2)
- ④ → mit 2 gegossenen Langlöchern
- ⑤ → mit 4 gegossenen Langlöchern

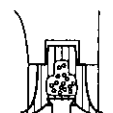
Footholes:

- ① → without footholes
- ② → with 2 drilled footholes (MS 1)
- ③ → with 4 drilled footholes (MS 2)
- ④ → with 2 cast slotted holes
- ⑤ → with 4 cast slotted holes

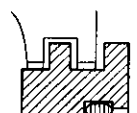
Lieferbare Dichtungsarten / Deliverable sorts of seals



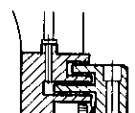
Filzdichtungen TC
Felt seals TC



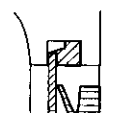
Zweilippen-
dichtungen TG
Two-lip seals TG



Labyrinth-
dichtungen TS
Labyrinth seals TS



Taconite-Hochleistungsdichtungen
TN
Taconite heavy duty seals
TN

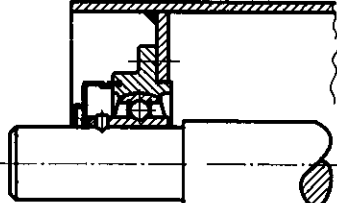
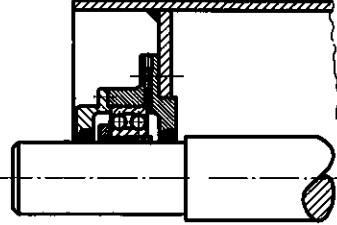


V-ring
Dichtungen TA
V-ring seals TA

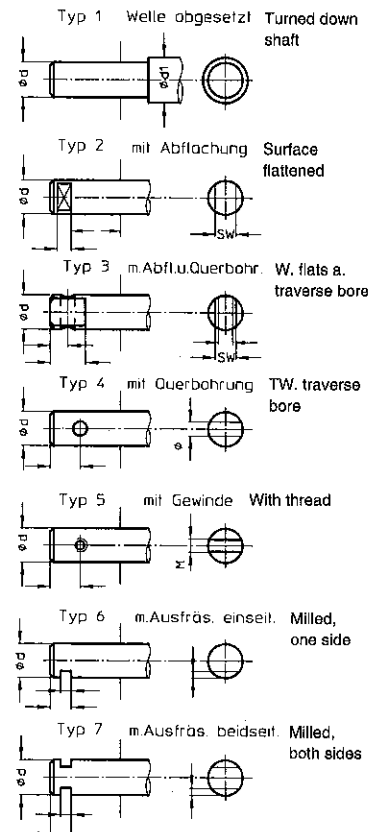
Innengelagerte Trommeln

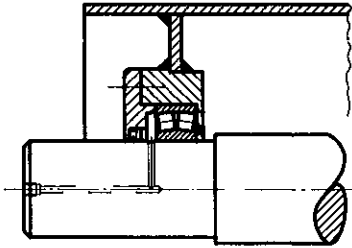
Pulleys with internal bearings

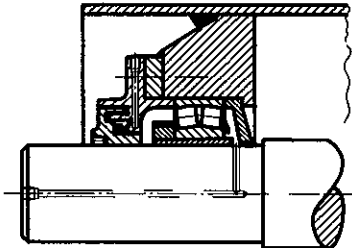
Tabelle 4: / Table 4:

<p>Gurtbreite / Belt width Trommel \varnothing / Pulley \varnothing Achs \varnothing am Lager / Shaft \varnothing at bearing</p>	<p>400–1000 mm 194–403 mm 30–80 mm</p>
<p>Ausführung 1 / Design 1</p> <p>Flanschlager-Gußgehäuse mit Zentrieransatz u. auf Wunsch zusätzliche Dichtkappe mit Rillenkugellager Flange bearing-cast housing with centering and, on request, additional seal cap with groove type ball bearing</p>  <p>Für geringe Belastungen For small load applications</p>	
<p>Gurtbreite / Belt width Trommel \varnothing / Pulley \varnothing Achs \varnothing am Lager / Shaft \varnothing at bearing</p>	<p>400–1600 mm 217–500 mm 40–80 mm</p>
<p>Ausführung 2 / Design 2</p> <p>Stahlflanschlager m. Zentrieransatz Abschlußdeckel mit Dichtung mit Pendelkugellager Reihe 22 .. /H3 mit Pendelrollenlager Reihe 222 .. /H3 (Gehäuse mit Nachschmierung) Steel flange bearing w. centering Cover with seal with self-aligning ball bearing Series 22 .. /H3 with self-aligning roller bearing Series 222 .. /H3 (housing with post-lubrication)</p>  <p>Für normale Belastungen For normal load applications</p>	

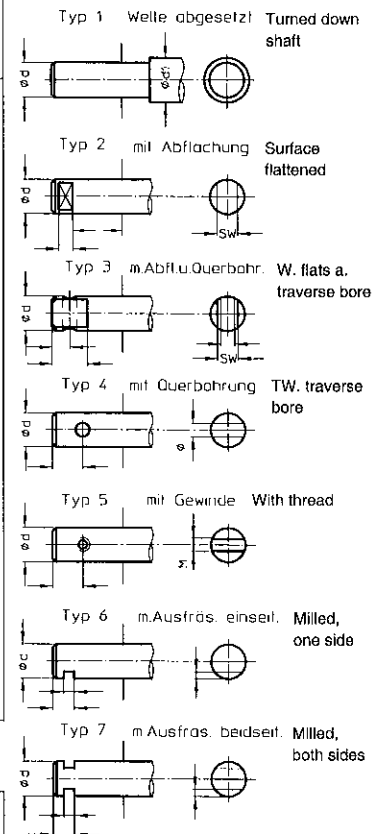
Achsenden / Shaft ends



Gurtbreite / Belt width Trommel \varnothing / Pulley \varnothing Achs \varnothing am Lager / Shaft \varnothing at bearing	650–2000 mm 321–603 mm 70–110 mm
<p>Ausführung 3 / Design 3</p> <p>Eingeschweißte Nabe mit Scheibe Innendichtung Nilos-Ring Außendeckel mit SIMRIT-Dichtung mit Pendelrollenlager Reihe 222 .. Lager mit Nachschmierung Welded-in hub with disc International seal Nilos-ring Outer cover with SIMRIT-seal with self-aligning roller bearing Series 222 .. Bearing with post-lubrication</p> <p>Für größere Belastungen For larger load applications</p>	
	

Gurtbreite / Belt width Trommel \varnothing / Pulley \varnothing Achs \varnothing am Lager / Shaft \varnothing at bearing	1200–2400 mm 500–2400 mm 100–200 mm
<p>Ausführung 4 / Design 4</p> <p>Schwere Ausführung mit Massivboden Innendichtung, Fettstauscheibe Außen-Deckel mit Taconite Abdichtung mit einem Pendelrollenlager Reihe 222 ../H3 auf Spannhülse und einem zyl. Pendelrollen- lager (Fest- und Loslager) Lager und Deckel mit Nachschmierung Heavy, massive, structural design, internal seal, grease orifice, outer cover with Taconite seal, with a self-aligning roller bearing series 222 ../H3 on adapter sleeve and a cylindrical self-aligning roller bearing (fixed and float bearing) bearing and cover with post-lubrication Für hohe Belastungen For high load applications</p>	
	

Achsenden / Shaft ends



Trommelbeläge

Pulley covers

Bei der Wahl der optimalen Verschleiß-, Korrosions- und Anbackungsschutz-Qualität sind je nach Einsatzbedingungen folgende Faktoren zu beachten:

- Härte
- Abriebfestigkeit
- Zugfestigkeit
- Weiterreißfestigkeit
- Elastizität
- Rückprallelastizität
- Temperaturbereich
- Ozon- und Lichtbeständigkeit
- Chemische Einflüsse
- Ölfestigkeit
- Eignung für Lebensmittel
- Schwerentflammbarkeit
- Leitfähigkeit
- Untertage-Einsatz
- Belagstärke

PRECISMECA steht in engem Kontakt zu den führenden Belagherstellern. Es ist demzufolge möglich, den jeweils richtigen Belag auf PRECISMECA-Trommeln aufzubringen.

Belagarten / Eigenschaften

- glatte Gummierung zur Verminderung von Anbackung, Verschleiß- und Korrosionsschutz
- pfeilförmig genutete Gummierung für bessere Reibwerte bei Verschmutzung und Feuchtigkeit (Antriebstrommeln für eine Förderrichtung)
- rautiert genutete Gummierung (Trommeln für eine und zwei Laufrichtungen)
- Noppengummierung extreme Nässe, schmierige Materialien
- Polyurethan / hohe Abriebwerte
- Keramik 12 mm dick auf Blechschalen, schraub- bzw. schweißbar
- Keramik/Gummi glatt außergewöhnliche Standzeiten
- Keramik/Gummi genoppt sehr hoher Reibungskoeffizient (Steilbänder)

Empfohlene Belagstärke für Gummi- bzw. PU-Beläge

(bei anderen Belägen bitte Herstellerempfehlung beachten)

Angetriebene Trommeln Driven pulleys			Nicht angetriebene Trommeln Non-driven pulleys		
bis / up to	500 mm ø	8 mm	bis / up to	320 mm ø	8 mm
	800 mm ø	10 mm		400 mm ø	10 mm
	1200 mm ø	12 mm		800 mm ø	12 mm
über / above	1200 mm ø	15 mm	über / above	800 mm ø	15 mm

Depending on the individual service applications, the following factors must be taken into consideration when selecting the optimum quality of pulleys covers with reference to anti-wear, anti-corrosion and anti-caking protection:

- hardness
- abrasive
- tensile strength
- resistance to continued tear
- elasticity
- rebound elasticity
- resistance to heat and cold
- ozone and light resistance
- chemical influences
- oil resistance
- suitability for foodstuffs
- not easily inflammable
- conductivity
- underground mining
- cover thickness

PRECISMECA maintains regular close contacts with the leading manufacturers of pulley covers. For this reason, it is possible to have the ideal cover for each individual PRECISMECA pulley.

Cover types / Characteristics

- smooth rubberization for prevention of no caking, wear and corrosion protection
- arrow-grooved rubberization for a better friction coefficient by extreme dirt and moisture (drive pulleys, one flow direction)
- rhombus pattern rubberization (Pulleys for one and two directions)
- burled rubberization extreme wet conditions, greasy materials
- polyurethane / high abrasive values
- ceramic 12 mm thick on metal shells, screwable/weldable
- ceramic/rubber smooth extraordinary long life duration
- ceramic/rubber burled very high friction coefficient (inclined belts)

Recommended material thickness for rubber and PU-covers

(for other covers, observe manufacturer's recommendation)