

NL Keuze draagrol

Bij de keuze van een draagrol zijn de volgende punten van belang:

- afmetingen en gewicht van het te transporteren product;
- verpakkingsvorm van het te transporteren product (doos, kist, krat, pallet, los gestort, etc.);
- het contactvlak van de verpakking of het product (hard, zacht, recht, rond, etc.);
- omgevingscondities (vocht, stof, temperatuur, etc.);
- speciale wensen (antistatisch, geluidsarm, etc.);
- soort transportbaan (zwaartekrachtbaan, aangedreven baan, bandtransporteur, etc.).

Keuze rollengte

Langere rollengtes dan 1,25 tot 1,3 maal de breedte van het product worden doorgaans niet toegepast. Dit om een onvriendelijke puntbelasting te voorkomen. Het draagvermogen bij puntbelasting bedraagt 60% van de in de diagrammen opgegeven waarden.

D Wahl der Tragrolle

Bitte bei der Auswahl von Tragrollen folgende Punkte beachten:

- Abmessungen und Eigengewicht des Fördergutes;
- Verpackungsart des Fördergutes (z.B. Kisten, Paletten, Dosen, Kartons, lose geschüttet, etc.);
- Kontaktfläche des Fördergutes (hart, weich, gerade, rund, etc.);
- Umweltbedingungen (Feuchtigkeit, Staub, Temperatur, etc.);
- Spezielle Anforderungen (antistatisch, geräuscharm, etc.);
- Förderart (Schwerkraftbahn, angetriebene Förderbahn, Bandförderer, etc.).

Wahl der Rollenlänge

Um eine ungünstige Punktbelastung zu vermeiden, werden Rollenlängen von mehr als 1,25 bis 1,3 mal die Breite des Fördergutes gewöhnlich nicht eingesetzt. Bei einer Punktbelastung beträgt die Tragfähigkeit nur 60% der Werte aus den Lastendiagrammen.

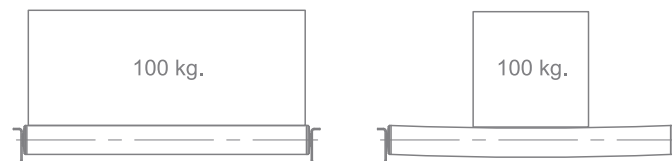
GB Selection of load roller

The following points are important in the selection of a load roller:

- dimensions and weight of the product to be transported;
- the kind of packaging around the product to be transported (box, case, crate, pallet, loose, etc.);
- contact surface of the packaging or the product (hard, soft, straight, round, etc.);
- environmental conditions (moisture, dust, temperature, etc.);
- special requirements (antistatic, low noise, etc.);
- transport conveyor type (gravity conveyor, powered conveyor, belt conveyor, etc.).

Selection of roller length

Roller lengths greater than 1,25 to 1,3 times the width of the product are not generally used. This is to prevent an unacceptable point load. The load capacity at a point load is 60% of the values given in the diagrams.



NL Steek

Om een product probleemloos te transporteren, moeten er minimaal drie draagrollen onder het draagvlak van het product aanwezig zijn; de maximale steek is productlengte gedeeld door drie. Bij ongelijk verdeelde belasting in de doos, kist of krat moet de steek kleiner gekozen worden. Ditzelfde geldt als de hoogte van het product twee maal hoger is dan de lengte.

Bij zachte en slappe aanrakingsvlakken zal bij een te grote steek het product over de buis van de draagrol zakken, waardoor de aanloopkracht hoger is. Dit is grotendeels voorkomen door de steek te verkleinen.

D Teilung

Um den problemlosen Transport von Produkten zu gewährleisten, sollten sich wenigstens drei Tragrollen unter der Tragfläche des Fördergutes befinden: Die maximale Teilung ist die Produktlänge geteilt durch drei. Bei einer ungleichmäßig verteilten Belastung in einer Dose oder Kiste sollte unbedingt eine geringere Teilung gewählt werden. Gleiches gilt auch, wenn die Höhe des Fördergutes doppelt so hoch wie die Länge ist.

Bei weichen und biegsamen Berührungsflächen kann das Produkt bei einer zu großen Teilung zwischen den Tragrollen einsinken, wodurch sich die Anlaufkraft erhöht. Dies kann man größtenteils durch eine Verkleinerung der Teilung vermeiden.

GB Pitch

To transport a product without any problems, there should be at least three load rollers under the load-bearing surface of the product: the maximum pitch is the product length divided by three. If the load in the box, case or crate is unevenly distributed, a smaller pitch must be chosen. The same is true if the height of the product is more than twice its length.

If the contact surfaces are soft and slack and the pitch is too large, the product will tend to droop down either side of the roller tube, which will increase the drag forces. This can largely be prevented by reduction of the pitch.

L = Lengte van het te transporteren product,

L = Length of the product to be transported

L = Länge des Fördergutes

H = Hoogte van het te transporteren product,

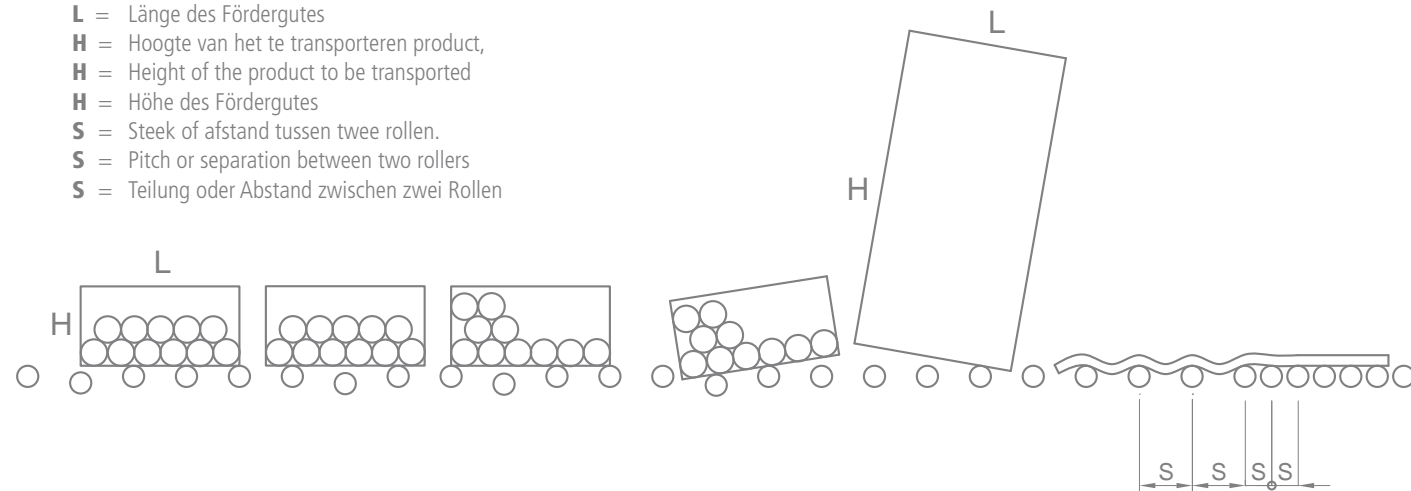
H = Height of the product to be transported

H = Höhe des Fördergutes

S = Steek of afstand tussen twee rollen.

S = Pitch or separation between two rollers

S = Teilung oder Abstand zwischen zwei Rollen

**NL Draagvermogen**

Het maximum draagvermogen van een draagrol wordt bepaald door:

- lagerpotten (zijde A + B);
- de buis- en asdiameter;
- de asuitvoering;
- de inspanlengte;
- de wijze van belasten (gelijkmatige of puntbelasting).

Het gewicht van het te transporteren product mag niet hoger zijn dan het totale draagvermogen van de dragende rollen. Bij harde, niet vlakke en stijve aanrakingsvlakken van product of verpakking, kan het voorkomen dat niet elke rol onder het product volledig draagt. Dit kan inhouden dat slechts twee of drie rollen het totale gewicht van het product moeten dragen. In de praktijk betekent dit: dat er meer rollen geplaatst moeten worden dan theoretisch berekend is, of dat de rollen zwaarder uitgevoerd moeten worden.

Hulp en advies

Uiteraard zijn wij te allen tijde bereid u uitgebreid te adviseren over de transportwijze en/of de transportrol die voor uw situatie het meest geschikt is.

D Tragfähigkeit

Die maximale Tragfähigkeit einer Tragrolle wird bestimmt durch:

- die Lagerböden (Seite A + B);
- den Rohr- und Achsdurchmesser;
- die Achsausführung;
- die Einspannlänge;
- die Belastungsart (gleichmäßig oder Punktbelastung)

Das Gewicht des Fördergutes darf die Tragfähigkeit der tragenden Rollen nicht überschreiten. Bei harten, unebenen und starren Berührungsflächen des Produktes bzw. der Verpackung, kann es vorkommen, dass das Gewicht nicht gleichmäßig auf alle tragenden Rollen verteilt wird. In der Praxis bedeutet dies, dass man mehr Tragrollen einsetzt als theoretisch berechnet wurde, oder dass man Tragrollen einsetzt mit einer höheren Tragfähigkeit.

Hilfe und Beratung

Selbstverständlich sind wir immer zu einem Beratungsgespräch bereit, damit Sie die optimalste Lösung Ihrer Förderprobleme erzielen.

GB Load capacity

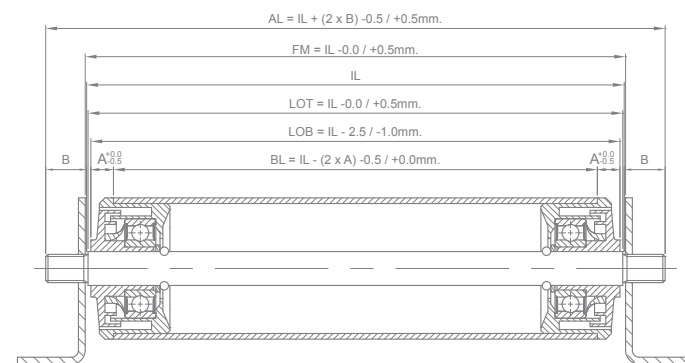
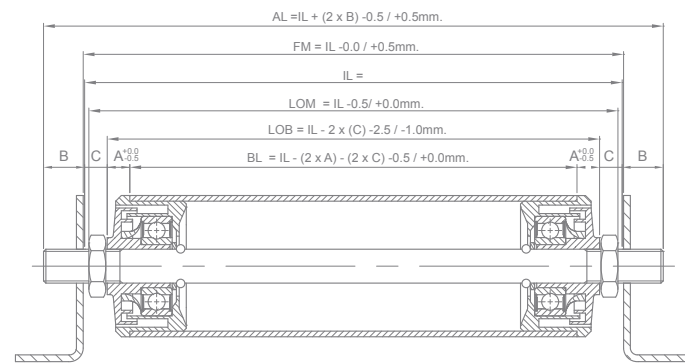
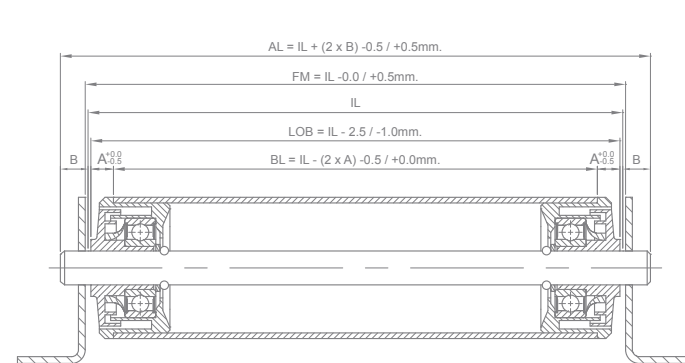
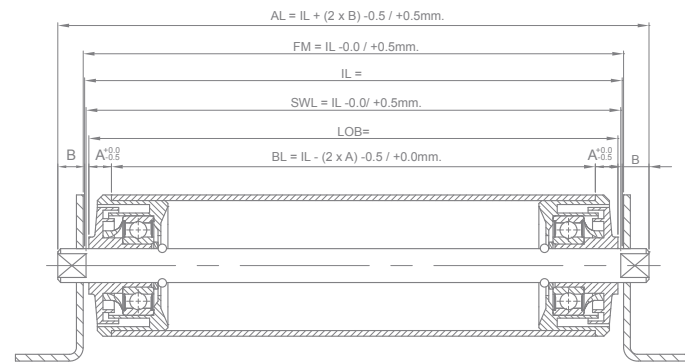
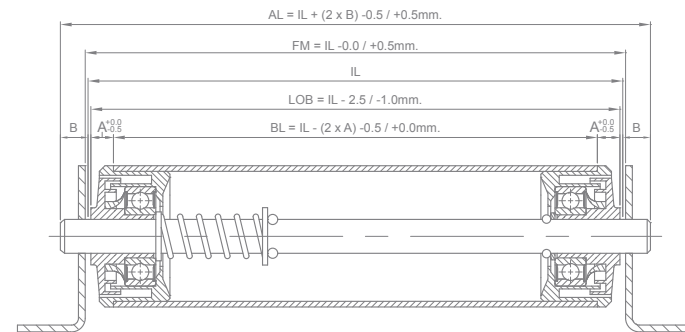
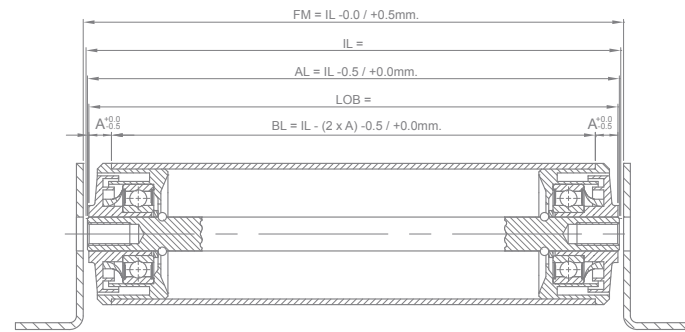
The maximum load capacity van a load roller is determined by:

- bearing cases (side A + B);
- the tube and spindle diameter;
- the spindle type;
- the partial length under load;
- the load pattern (evenly distributed or point load).

The weight of the product to be transported must not be greater than the total load capacity of the load-bearing rollers. If the product or its packaging have hard, stiff and irregular contact surfaces, a situation may occur in which the rollers directly beneath the product are not taking the whole weight. This can mean that only two or three rollers may be carrying the total weight of the product. In practice this may lead to more rollers having to be placed than calculated theoretically, or that stronger rollers have to be used.

Help and advice

Of course we are always more than willing to advise you about the mode of transportation and / or the roller conveyors best suitable for your situation.



NL Door ons machinepark en de machineparken van onze toeleveranciers zijn wij gebonden aan maximale en minimale maten waardoor er toleranties ontstaan in AL-, RL-, LOB-, SWL-, LOM- en LOT-maten.

D Mit unserem Maschinenpark und dem unserer Zulieferer, sind wir an Maximal- und Minimalmaße gebunden, wodurch Toleranzen in den AL-, RL-, LOB-, SWL-, LOM- und LOT-Maßen entstehen.

GB Our machinery and the machinery of our suppliers limits us to maximum and minimum sizes, leading to tolerances in AL, RL, LOB, SWL, LOM and LOT sizes.

Tolerances

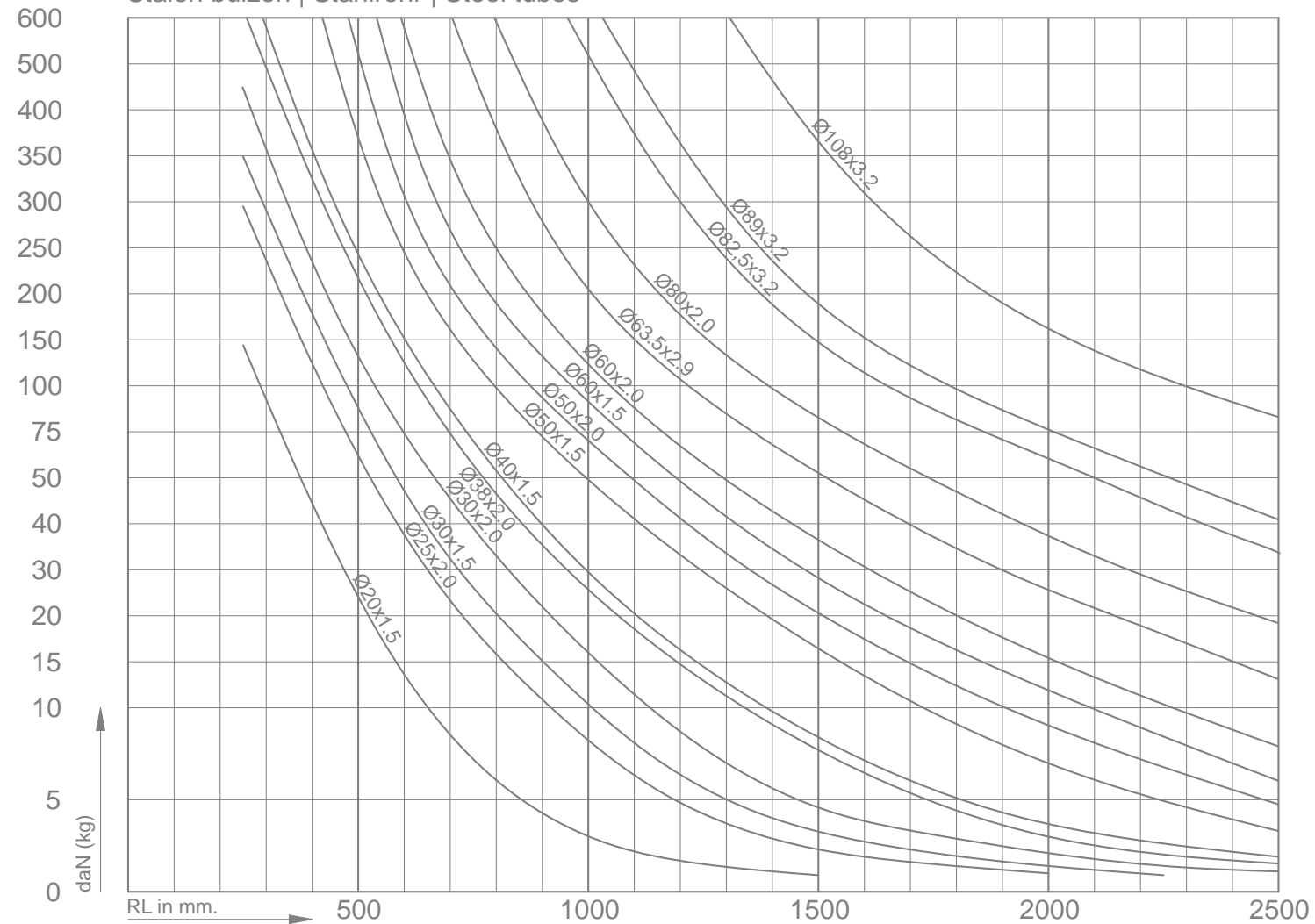
Gezaagde assen en buizen Gesägte Achsen und Rohre Cut spindles and tubing	: + 0,0 / -0,5 mm
Kunststof-labyrinten en -lagerpotten Kunststofflabyrinth- und -Lagerböden Plastic labyrinth seal and bearing cartridges	: ± 0,05 mm
Diepgetrokken en/of gedraaide stalen lagerpotten Tiefgezogene und/oder gedrehte Stahllagerböden Deep drawn and/or turned steel bearing	: + 0,0 / -0,2 mm
Precisielagers Präzisionslager Precision bearings	: verwaarloosbaar : zu vernachlässigen : negligible
Geperste en gedraaide conuslagers Gepresste- und gedrehte Konuslager Pressed and turned conical bearings	: + 0,0 / -0,3 mm

AL = Aslengte
FM = Framemaat
IL = Inbouw lengte
LOM = Lengte over moeren
LOB = Lengte over busen
BL = Buislengte

AL = Achslänge
FM = Rahmengröße
IL = Einbaulänge
LOM = Länge über die Muttern
LOB = Länge über die Buchse
BL = Rohrlänge

AL = Spindle length
FM = Frame size
IL = Enclosed length
LOM = Length over the nuts
LOB = Length over the bushings
BL = Tube length

Stalen buizen | Stahlrohr | Steel tubes



Tube	Steel Zinkplated	Stainless steel	PVC 5005	PVC 7011
Ø 16 x 1.0	0,38	0,38		0,06
Ø 20 x 1.5	0,70	0,70		0,14
Ø 30 x 1.8			0,25	0,25
Ø 30 x 2.0	1,40	1,40		
Ø 40 x 1.5	1,45	1,45		
Ø 40 x 2.3			0,42	0,42
Ø 48 x 1.5	1,75			
Ø 50 x 1.5	1,82	1,82		
Ø 50 x 2.0	2,41	2,41		
Ø 50 x 2.8			0,64	0,64
Ø 60 x 1.5	2,20			
Ø 60 x 2.0	2,91	2,91		
Ø 63 x 3.0			0,87	0,87
Ø 63.5 x 2.9	4,42			
Ø 80 x 2.0	3,92	3,92		
Ø 82.5 x 3.2	6,38			
Ø 88.9 x 3.2	6,76	6,76		
Ø 90 x 7.0			2,81	2,81
Ø 101.6 x 3.2	8,00	8,00		
Ø 108 x 3.6	9,44	9,44		
Ø 133 x 4.0	12,96	12,96		
Ø 159 x 4.5	17,44			

NL Belastingdiagram stalen buizen

- statisch gelijkmatig verdeelde belasting
- maximale doorbuiging in het midden van de buis 0,5 mm
- maximaal toelaatbare materiaalspanning 120 N/mm²
- bij RL ≤ 300 mm is de materiaalspanning maatgevend
Bij RL ≥ 300 mm de doorbuiging
- bij puntbelasting, zoals bijvoorbeeld bij pallettransport, dient het in de grafiek gevonden draagvermogen vermenigvuldigd te worden met factor 0,6
- bij rvs-buizen dient u rekening te houden met een veiligheidsfactor in verband met het lagere draag vermogen

D Belastungsdiagramm Stahlrohr

- Statisch gleichmäßig verteilte Belastung.
- Maximale Durchbiegung in der Mitte des Rohres 0,5 mm
- Maximale zulässige Materialspannung 120 N/mm²
- Bei RL ≤ 300 mm ist die Materialspannung maßgebend
Bei RL ≥ 300 mm die Durchbiegung
- Bei Punktbelastung, z.B. beim Palettentransport soll der im Diagramm ermittelte Wert der Tragfähigkeit mit Faktor 0,6 multipliziert werden
- Bei Nirorohren soll ein von der niedrigen Materialspannung abhängiger Sicherheitsfaktor berücksichtigt werden.

GB Load diagram for steel tubes

- statically evenly distributed load
- maximum curvature of 0,5 mm in the middle of the tube
- maximum permissible material tension 120 N/mm²
- for RL ≤ 300 mm, the material tension is the determining factor
for RL ≥ 300 mm the curvature
- for a point load, for example in pallet transport, the load capacity shown in the diagram should be multiplied by a factor of 0,6
- for stainless steel tubes, you should allow for a safety margin because of the lower load capacity

NL Stalen buizen

Materiaal	: gelaste stalen precisie buis uit warmband, met al dan niet weggeschrapte lasnaad
Tolerantie	: volgens EN 10305
Kwaliteit	: St.37.2 (E235)
Rechtheid	: volgens fabrikant circa 0,25% van de gemeten lengte
Opmerking	: Speciaal geleverde naadloze buis is niet volgens voorgaande normen

D Stahlrohre

Material	: geschweißtes Präzisionsstahlrohr aus Warmband hergestellt, je nach Materialart mit entfernter Schweißnaht.
Toleranz	: laut EN 10305
Qualität	: St.37.2 (E235)
Geradheit	: laut Fabrikant: etwa 0,25% der gemessenen Länge.
Anmerkung	: speziell nahtloses Rohr gehört nicht zu den vorherigen Normen

GB Steel tubes

Material	: welded steel precision tube made from hot-band steel, with/ without weld seam filed away
Tolerance	: according to DIN 2394
Quality	: St.37.2 according to DIN 1710
Straightness	: according to manufacturer approx. 0,25% van the measured length
Note	: special seamless tube is not supplied according to previous standards

NL Roestvaststalen buizen

Materiaal	: roestvaststalen gelaste precisie buis (AISI 304)
Tolerantie	: volgens EN-ISO 1127
Werkstofnummer	: 1.4301
Rechtheid	: vlg fabrikant circa 0,25% van de gemeten lengte

D Nirorohre

Material	: geschweißte Niropräzisionsrohre (AISI 304)
Toleranz	: laut EN-ISO 1127
Werkstoffnummer	: 1.4301
Geradheit	: laut Fabrikant ungefähr 0,25% der gemessenen Länge.

GB Stainless steel tubes

Material	: welded stainless steel precision tube (AISI 304)
Tolerance	: according to DIN 2463 D2/T3
EUR material code number	: 1.4301
Straightness	: according to manufacturer, approx. 0,25% van the measured length

NL Stalen buis verzinken

Wijze van verzinken	: elektrolytisch
Zinklaag	: voor gebruik binnen: 5 tot 8 µm, voor gebruik buiten: 12 tot 15 µm. (op aanvraag). : het verzinken geschiedt in verband met de kwaliteit na het bewerken van de buis.

D Verzinkte Rohre

Verzinkungsart	: elektrolytisch
Zinkschicht	: für Innengebrauch: 5 bis 8 µm. für Außengebrauch: 12 bis 15 µm (auf Wunsch) Aus Qualitätsgründen wird das Rohr erst nach dem Verschweißen des Kettenkopfes und der Lagerböden verzinkt.

GB Steel tube galvanization

Galvanization method	: electrolytic
Zinc layer	: for indoor use 5 to 8 µm, for outdoor use 12 to 15 µm (on request) galvanization takes : place after the tube has been worked on, due to the quality requirements.

NL Stalen buis voorzien van PVC- of rubberbekleding.

De PVC- of rubberbekleding wordt op een geschuurde buis verlijmd. De naad wordt daar waar mogelijk dicht geseald. Het doel van de bekleding is het te transporteren product tegen beschadigingen te beschermen, meer grip te hebben of aanhechting van niet gewenste materialen aan de rol te voorkomen. Er zijn zeer veel soorten PVC- en rubberbekleding, elk met specifieke eigenschappen. Graag adviseren wij u om voor uw situatie tot een zo goed mogelijke oplossing te komen. Zie ook hoofdstuk 8 voor meer informatie.

D Stahlrohr mit PVC- oder Gummibeschichtung

Die PVC- oder Gummibeschichtung wird auf ein aufgerautes Rohr geklebt. Wenn möglich wird die Naht abgedichtet. Zweck der Beschichtung ist das zu transportierende Produkt gegen Beschädigungen zu schützen, mehr Grip zu bekommen, oder um Anhaftungen unerwünschter Materialien an der Rolle zu vermeiden. Es gibt viele PVC- oder Gummibeschichtungstypen mit spezifischen Eigenschaften. Wir beraten Sie gerne, damit wir die beste Lösung für Sie finden. Siehe Kapitel 8 für weitere Informationen.

GB Steel tube fitted with PVC or rubber covering.

The PVC or rubber covering is glued onto a sanded tube. The seam will be sealed closed where possible. The purpose of the covering is to protect the product to be transported against damage, to achieve more grip or to prevent inappropriate materials from sticking to the roller. There are lots of sorts of PVC and rubber coverings, each with specific characteristics. We will be glad to advise you and help find the best possible solution for your particular situation. See also chapter 8 for more information.

NL Stalen buis voorzien van PVC- of rubberslang

De PVC- of rubberslang wordt met perslucht om een buis geblazen. Het doel hiervan is doorgaans het te transporteren product tegen beschadigingen te beschermen, meer grip te hebben of aanhechting van niet gewenste materialen aan de rol te voorkomen.

Materiaal	: zacht PVC, hardheid $\pm 70^\circ$ Shore
Dikte materiaal	: standaard op voorraad 3 of 5 mm
Temperatuurbereik	: -30°C tot 70°C
Weersbestendigheid	: goed
U.V.-bestendigheid	: redelijk
Kleur	: grijs (RAL 9006)
Buisdiameter	: leverbaar voor buis $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 60$ en $\varnothing 80$ mm

D Stahlrohr mit PVC-Schießschlauch überzogen

Der PVC-Schlauch wird mit Pressluft auf ein Rohr geschossen um das zu transportierende Produkt gegen Beschädigungen zu schützen, mehr Grip zu bekommen oder um Anhaftungen unerwünschter Materialien an der Rolle zu vermeiden.

Material	: weiches PVC, Härte $\pm 70^\circ$ shore
Materialstärke	: Standard auf Lager: 3 oder 5 mm
Temperaturbereich	: -30°C bis 70°C .
Wetterbeständigkeit	: gut.
UV-Beständigkeit	: ziemlich gut.
Farbe	: grau (RAL 9006)
Rohrdurchmesser	: Lieferbar für Rohre $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 60$ und $\varnothing 80$ mm

GB Steel tube fitted with PVC hose

The PVC hose is blown around a tube with compressed air. The aim of this is mostly to protect the product to be transported against damage, to achieve more grip for transporting the product or to prevent inappropriate materials from sticking to the roller.

Material	: soft PVC, hardness $\pm 70^\circ$ shore
Material thickness	: standard stock 3 or 5 mm
Temperature range	: -30°C to 70°C
Resistance to weathering	: good
Resistance to UV	: fair
Colour	: grey (RAL 9006)
Tube diameter	: deliverable in $\varnothing 40$, $\varnothing 50$, $\varnothing 60$ and $\varnothing 80$ mm

NL Stalen buis poedercoaten

Bij poedercoaten wordt een polyester coating d.m.v. elektrostatische lading aangebracht op een buis. Het geheel wordt in een moffeloven verwarmd tot $\pm 200^\circ\text{C}$ waardoor de poederdeeltjes tot één homogene deklaag samenvloeien. Dit ter voorkoming van roestvorming.

Eigenschappen	: slag- en krasvast, duurzaam, goed reinigbaar en milieuvriendelijk
Laagdikte	: van $60\ \mu\text{m}$ tot $150\ \mu\text{m}$
Kleur	: Standaard middel grijs. maar ook in alle andere RAL-kleuren
Temperatuurbereik	: -10°C tot 70°C zonder risico op verkleuring (kortstondig 150°C)
Weersbestendigheid	: goed
UV-bestendigheid	: zeer goed
Buitengebruik	: Voor buitenopstellingen adviseren wij twee lagen of een verzinkte onderlaag

D Stahlrohr mit Pulverbeschichtung

Bei der Pulverbeschichtung wird eine Polyester Schicht mittels elektrostatischer Aufladung auf ein Rohr gebracht. Die Beschichtung wird dann in einem Backofen bis $\pm 200^\circ\text{C}$ erhitzt, sodass die Pulverteilchen schmelzen und wie eine homogene Deckschicht zur Vermeidung von Rostbildung zusammenfließen.

Eigenschappen	: Schlag- und kratzfest, dauerhaft, gut zu reinigen und umweltfreundlich
Schichtstärke	: $60\ \mu\text{m}$ bis $150\ \mu\text{m}$
Farbe	: Standard mittelgrau; auch lieferbar in allen anderen RAL-Farben
Temperaturbereich	: -10°C bis 70°C , ohne Verfärbungsgefahr (kurzfristig bis 150°C)
Wetterbeständigkeit	: gut
UV-Beständigkeit	: sehr gut
Im Außenbereich	: empfehlen wir zwei Beschichtungen oder eine verzinkte Unterschicht

GB Powder coated steel tube

In powder coating a polyester coating is applied to the tube by means of an electrostatic charge. The whole object is then heated to $\pm 200^\circ\text{C}$ in a curing oven, causing the powder particles to melt and flow together into a single homogenous covering layer. This is done to prevent rusting.

Characteristics	: impact and scratch resistant, long-lasting, easy to clean and environmentally friendly
Layer thickness	: from $60\ \mu\text{m}$ to $150\ \mu\text{m}$
Colour	: standard is mid grey, but can also be delivered in all other RAL colours
Temperature range	: -10°C to 70°C without risk of discolouration (short periods up to 150°C)
Resistance to weathering	: good
Resistance to UV	: extremely good
Outdoor use	: for outdoor configurations, we recommend two layers or a galvanized underlayer

NL Stalen buis rilsaneren

Rilsaneren is het elektrostatisch aanbrengen van een laag Rilsan-polyamide 11 poedercoating op een gestraalde stalen buis. Deze wordt daarna op hoge temperatuur gemoffeld. Er ontstaat een taaie, flexibele, stootvaste, slijtvaste en corrosie-resistente laag. Gerilsaneerde rollen worden vooral gebruikt als de rol in contact komt met levensmiddelen en drinkwater

Laagdikte	: tussen de 300 µm en 400 µm
Kleur	: MAC 5161 (Middel grijs)
Temperatuurbereik	: -65°C tot 100°C (kortstondig tot 140°C)

D Stahlrohr mit Rilsanbeschichtung

Rilsanbeschichtung ist das Aufbringen von Superpolyamid 11 auf ein gestrahltes, hoch erhitztes Rohr. So entsteht eine zähe, flexible, stoßfeste, verschleißfeste und korrosionsresistente Schicht. Rilsanbeschichtung wird besonders eingesetzt wenn die Rolle mit Lebensmitteln und Trinkwasser in Kontakt kommt.

Schichtstärke	: zwischen 300 µm und 400 µm
Farbe	: MAC 5161 (mittelgrau)
Temperaturbereich	: -65°C bis 100°C (kurzfristig bis 140°C)

GB Rilsan-coated steel tube

Rilsan coating is the application of a layer of Super polyamide 11 on a tube that has been sanded and brought to a high temperature. This creates a tough, flexible, impact resistant, hardwearing and corrosion resistant layer. Rilsan coatings are used primarily when the roller is to come into contact with foodstuffs and drinking water.

Layer thickness	: between 300 and 400 µm
Colour	: MAC 5161 (mid grey)
Temperature range	: -65°C to 100°C (short periods up to 140°C)

NL Stalen buis tefloneren

Tefloneren is het aanbrengen van een laag fluorcarbon-bekleding, afhankelijk van de toepassing op basis van PTFE, FEP, of PFA, op een fijn gestraalde buis. Het resultaat is een laag die niet aanleeft en die tevens chemisch gezien vrijwel inert is. Fluorcarbon-bekleding worden vooral gebruikt als "non-stick" en als chemisch resistente bekledingen. Ze worden hoofdzakelijk toegepast in de levensmiddelen-, genotsmiddelen-, farmaceutische en chemische industrie.

Laagdikte	: minimaal 35 µm
Kleur	: meest gangbaar zwart
Temperatuurbereik	: -50°C tot 280°C

D Stahlrohr mit Teflonbeschichtung

Teflonbeschichtung ist das Aufbringen einer Fluorkarbon-Schicht auf ein fein gestrahltes Rohr. Abhängig von der Endverwendung der Rolle, wird die Beschichtung auf Basis von PTFE, FEP oder PFA gewählt. Das Resultat ist eine Schicht die nicht anhaftet und die aus chemischer Sicht resistent ist. Fluorkarbonbeschichtungen werden besonders als nicht haftende und als chemisch resistente Oberflächen, hauptsächlich in der Nahrungsmittel-, Genussmittel-, pharmazeutischen- und chemischen Industrie eingesetzt.

Schichtstärke	: minimal 35 µm.
Farbe	: meistens schwarz.
Temperaturbereich	: -50°C bis 280°C.

GB Teflon-coated steel tube

Teflon coating is the application of a covering layer of fluorocarbon on a finely sanded steel tube. Depending on the end use, this can be based on PTFE, FEP or PFA. The result is a layer that very little sticks to and that is moreover chemically near enough inert. Fluorocarbon coverings are primarily used for "non-stick" and chemically resistant coverings. They are mostly used in the food, tobacco, pharmaceutical and chemicals industries.

Layer thickness	: at least 35 µm
Colour	: normally black
Temperature range	: -50°C to 280°C

Vuistregel

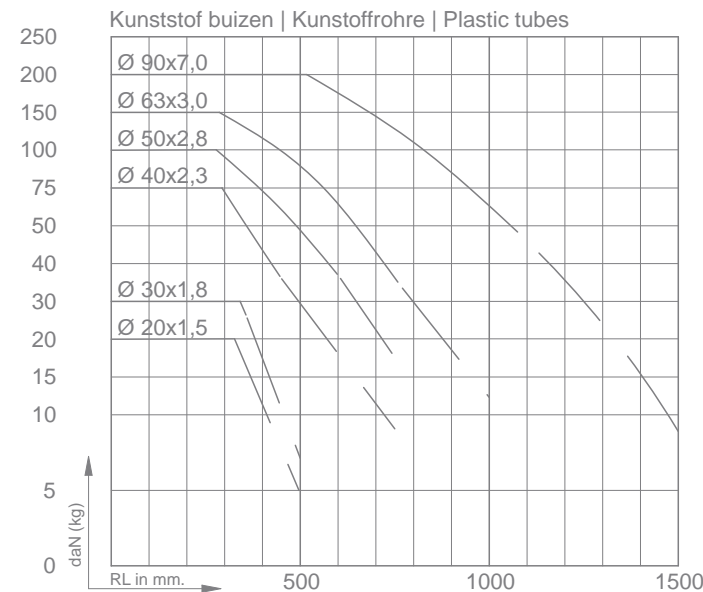
Neem de buislengte van de rol niet langer dan 12x de diameter. Dit in verband met het doorbuigen van het eigen gewicht.

Faustregel

Die Rollenlänge soll den 12x Wert des Rollendurchmessers nicht überschreiten, um Durchbiegung durch Eigengewicht zu vermeiden.

Rule of thumb

Don't use a tube in a roller where the length is greater than 12x the diameter. This is because the roller may then tend to sag due to its own weight.

**NL Belastingdiagram kunststof buizen**

- statisch gelijkmatig verdeelde belasting
- maximale doorbuiging in het midden van de buis 0,5 mm
- $E = 1500 \text{ N/mm}^2$ de berekende waarden zijn bij een bepaalde maximale waarde afgebroken, aangezien bij hogere belasting geen garanties gegeven kunnen worden
- Puntbelasting dient vermeden te worden
- Indien puntbelasting niet te vermijden is, dient het in de grafiek vermelde draagvermogen vermenigvuldigd te worden met factor 0,6
- Bij statische belasting treedt blijvende vervorming op

D Belastungsdiagramm Kunststoffrohre

- Statisch gleichmäßig verteilte Belastung
- Maximale Durchbiegung in der Mitte des Rohres 0,5 mm
- $E = 1500 \text{ N/mm}^2$ Die berechneten Werte sind bei einem bestimmten Belastungswert abgebrochen, da bei einem höheren Wert keine Garantie gegeben werden kann
- Punktbelastung sollte vermieden werden
- Wenn Punktbelastung nicht zu vermeiden ist, sollte die im Diagramm ermittelte Tragfähigkeit mit Faktor 0,6 multipliziert werden.
- Bei statischer Belastung tritt eine dauernde Kaltverformung auf

GB Load diagram for plastic tubes

- statically evenly distributed load
- maximum curvature of 0,5 mm in the middle of the tube
- $E = 1500 \text{ N/mm}^2$ (the calculated values have been cut off at a given maximum, since no guarantees can be given at higher loads)
- point loads should be avoided
- if a point load cannot be avoided, the load capacity given in the diagram should be multiplied by 0,6
- permanent distortion can occur with static loads

NL Stalen assen

Materiaal : blank getrokken rondstaal S235 (st37-2K)
 Kwaliteit : volgens EN 10278
 Passing : volgens ISO h9 / EN 10278

D Stahlachsen

Material : blankgezogener Rundstahl S235 (st37-2K)
 Toleranz : laut EN 10278
 Passung : laut ISO h9 / EN 10278

GB Steel spindles

Material : round bright drawn steel S235 (st37-2K)
 Tolerance : according to EN 10278
 Fitting : according to ISO h9 / EN 10278

NL Op speciaal verzoek kunnen wij ook andere kwaliteiten staal inzetten zoals automatenstaal, C 45-K, St 52-3 K, RVS 303(1.4305), RVS 304(1.4301) of RVS 316(1.4401)

D Auf Wunsch können andere Stahlqualitäten verwendet werden, wie z.B. Automatenstahl, C 45- K, St 52-3 K, Niro 303(1.4305), Niro 304(1.4301) oder Niro 316(1.4401).

GB On individual request we can also make use of other qualities of steel, such as machine steel, C 45- K, St 52-3 K, stainless steel 303(1.4305), 304(1.4301) or 316(1.4401).

NL Verzinkte assen

Wijze van verzinken : na bewerking van de as, elektrolytisch aanbrengen van zinklaag (± 5 tot $8 \mu\text{m}$)

D Verzinkte Achsen

Verzinkungsart : elektrolytisch, nach Bearbeitung der Achse.
 Zinkschicht : ± 5 bis $8 \mu\text{m}$.

GB Galvanized spindles

Galvanization method : electrolytic, after preparation of the spindle
 Zinc layer : ± 5 to $8 \mu\text{m}$

NL Roestvaststalen assen

Materiaal : blank getrokken ferritisch-perlitisch roestvaststaal (AISI 430F)
 Werkstoffnummer : 1.4104
 Passing : volgens ISO h9 / EN 10278

D Niroachsen

Material : blankgezogener ferritisch-perlitisch rostfreier Stahl (AISI 430F)
 Werkstoffnummer : 1.4104.
 Passung : laut ISA ISO h9 / EN 10278

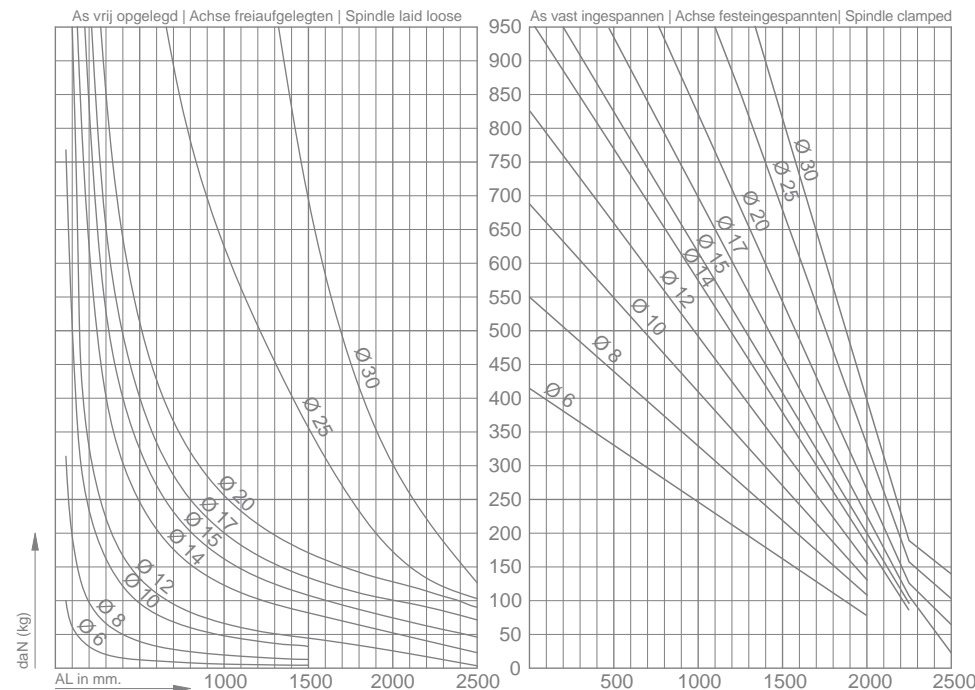
GB Stainless steel spindles

Material : bright drawn ferritic-pearlitic stainless steel (AISI 430F)
 Euro materials code number : 1.4104
 Fitting : according to ISA ISO h9 / EN 10278

In de praktijk zal het werkelijke draagvermogen van een vast ingespannen as liggen tussen de in de hiernaast staande grafiek gevonden waarde "vrij opgelegd" en "vast ingespannen", dit al naar gelang de stijfheid van het frame.

Die tatsächliche Tragfähigkeit einer festeingespannten Achse liegt zwischen den oben angeführten Diagrammwerten "freiaufgelegten" und "festeingespannten" und ist abhängig von der Steife des Rahmens.

In practice the actual load capacity of a spindle that has been fixed in place will lie between the values "loose" and "clamped" in the above diagram, varying with the stiffness of the frame.



NL Belastingsdiagram stalen assen

- statisch gelijkmatig verdeelde belasting
- maximale hoekverdraaiing van de as is: $40' = 0,00116$ rad.
- maximaal toelaatbare materiaalspanning 120 N/mm^2
- vrij opgelegd op twee steunpunten; er kan absoluut geen moment opgenomen worden door de steunpunten de aseinden kunnen zich axiaal verplaatsen
- vast ingeklemd op twee steunpunten; de aseinden kunnen zich absoluut niet axiaal verplaatsen, het grootst mogelijke moment kan opgenomen worden

D Belastungsdiagramm Stahlachse

- Statisch gleichmäßig verteilte Belastung
- Maximale Winkelverdrehung der Achse: $40' = 0,00116$ rad.
- Maximal zulässige Materialspannung 120 N/mm^2
- Frei aufgelegt auf zwei Stützpunkte; d.h. es kann absolut kein Drehmoment axial aufgenommen werden. Stützpunkte und Achsenden können sich frei verschieben
- Fest eingespannt zwischen zwei Stützpunkten, d.h. die Achsenden können sich nicht axial verschieben. Der größtmögliche Drehmoment kann aufgenommen werden

GB Load diagram for steel spindles

- statically evenly distributed load
- maximum angular distortion of the spindle is $40' = 0,00116$ rad.
- maximum permissible material tension 120 N/mm^2
- laid loose across two supports; the supports cannot take up any torque at all and the spindle ends can move axially
- clamped fast to two supports; the ends of the spindle cannot shift axially at all, the largest possible moment can be absorbed

In de Interne-transporttechniek wordt veel gebruik gemaakt van thermoplastische kunststoffen. Onderstaand treft u de door NDW gebruikte thermoplastische kunststoffen met hun specifieke eigenschappen.

In der Fördertechnik werden oft thermoplastische Kunststoffe angewendet. Nachstehend finden Sie die von NDW angewendeten Sorten und ihren spezifischen Eigenschaften.

Thermoplastics are widely used in internal transport technology. The thermoplastics used by NDW and their specific properties are listed below.

NL Slagvast Polyvinylchloride (PVC)

Slagvast hard PVC kenmerkt zich door grote taaigheid en redelijk hoge stijfheid, Hierdoor is het zeer geschikt is voor toepassingen in de bouw, maar zeker ook voor intern-transportonderdelen zoals een draag-rollenbuis. Door speciale toevoegingen behoudt het materiaal ook bij lage temperaturen z'n eigenschappen. De maximale gebruikstemperatuur ligt rond de 65°C . Onder te hoge druk- of trekbelasting vertoont het na enige tijd kruipverschijnselen en zal blijvend vervormen. Het materiaal is bestand tegen allerlei chemicaliën, echter het niet tegen o.a. esters, gechloreerde en aromatische koolwaterstoffen, ketonen en geconcentreerde, oxiderende zuren.

D Schlagfestes Polyvinylchlorid (PVC)

Schlagfestes hartes PVC zeichnet sich durch große Zähigkeit und verhältnismäßig hohe Steifigkeit aus, weshalb es sich sowohl für die Verwendung im Bauwesen als auch in der Fördertechnik, wie z.B. ein Tragrollenrohr, eignet. Mittels speziellen Zusätzen behält das Material auch bei niedrigen Temperaturen seine Eigenschaften bei. Die maximale Gebrauchstemperatur ist ungefähr 65°C . Unter zu hoher Press- oder Zugbelastung weißt das Material nach einiger Zeit anhaltende Verformungen auf. Das Material ist resistent gegen verschiedene Chemikalien, ausgenommen Essigsäure, chlorierte und aromatische Kohlenwasserstoffe, Ketonen und konzentrierte oxydierende Säuren.

GB Impact-resistant Polyvinyl Chloride (PVC)

Chip-proof hard PVC is characterized by extreme toughness and reasonably high stiffness. This makes it not only highly suitable for use in the building industry, but also for uses in internal transport components such as load roller tubes. Special additives ensure that the material retains its characteristics at low temperatures to. The maximum working temperature is around 65°C . When subjected to too high a compressing or stretching load, it will begin to "creep" after a while and will distort permanently. The material is resistant to many chemicals, but in particular not resistant to among other things esters, chlorinated and aromatic hydrocarbons, ketones and concentrated oxidizing acids.

NL Polypropyleen-copolymeer (PPco)

PPco wordt gekenmerkt door een lage kostprijs, buitengewoon goede chemische resistentie, laag soortelijk gewicht, goede mechanische eigenschappen en milieuvriendelijkheid. Het is dan ook een van de meest gebruikte kunststoffen. Naast gebruik in de meeste industrietakken, wordt PPco ook veelvuldig ingezet in de voedingsindustrie. De minimale en maximale continue gebruikstemperaturen voor PPco bedragen respectievelijk circa -15°C en 80°C.

Ondanks de uitstekende bestendigheid tegen veel chemicaliën en oplosmiddelen, is PPco beperkt bestand tegen geconcentreerde zuren, toluen, trichloorethyleen en koolwaterstoffen in het algemeen. Naast PPco zet N.D.W. ook antistatisch Polypropyleen (PP-cond) en speciaal rubber gemodificeerde Polypropyleen (PPK) in voor onderdelen.

D Polypropylen-Copolymer (PPco)

Polypropylen zeichnet sich durch einen geringen Preis, eine außergewöhnlich gute chemische Resistenz, ein geringes spezifisches Gewicht, gute mechanische Eigenschaften und Umwelt-freundlichkeit aus. Es ist daher auch eines der am meisten eingesetzten Kunststoffe. Neben der Anwendung in den meisten Industriezweigen findet Polypropylen auch viel in der Nahrungsmittelindustrie Verwendung. Die minimalen und maximalen kontinuierlichen Gebrauchstemperaturen für PPco betragen ca. -15°C und 80°C.

Trotz der ausgezeichneten Resistenz gegen sehr viele Chemikalien und Lösungsmittel, ist Ppco nur beschränkt resistent gegen konzentrierte Säuren, Toluol, Trichloräthylen und Kohlenwasserstoffe im Allgemeinen. Außer PPco, verwendet NDW auch elektrisch leitfähiges Polypropylen (PPcond) und spezielles gummi-modifiziertes Polypropylen (PPK) für Zubehörteile.

GB Polypropylene copolymer (PPco)

Polypropylene is characterized by its low cost, exceptionally good chemical resistance, low density and good mechanical properties, as well as being environmentally sound. It is not surprisingly one of the most commonly used plastics. As well as being used in most other branches of industry, polypropylene is employed widely in the food industry. The minimum and maximum continuous working temperatures for PPco are approx. -15°C and 80°C respectively.

Despite the excellent resistance to many chemicals and solvents, PPco only has a limited resistance to concentrated acids, toluene, trichloroethylene and hydrocarbons in general. As well as PPco, NDW also uses antistatic polypropylene (PPcond) and special rubber-modified polypropylene (PPK) for components.

NL Polyoxymethyleen, Polyacetaal (POM)

POM kenmerkt zich met name door een hoge sterkte en stijfheid, veerkracht en slijtvastheid. POM neemt weinig vocht op en is o.a. hierdoor zeer maat- en kruipvast. Mede door deze eigenschappen, inclusief het lage wrijvingscoëfficiënt, wordt het materiaal vaak ingezet voor kettingkoppen, tandwielen, glijlager en loopwielen. De temperatuurbestandheid voor lange duur wordt gekarakteriseerd door een minimum temperatuur van -40°C en een maximum temperatuur van 90°C. POM is uitstekend bestand tegen veel chemicaliën en kan in de voedingsindustrie worden toegepast.

D Polyoxymethylen (POM)

Polyoxymethylen zeichnet sich besonders durch eine hohe Stärke und Steifigkeit, Spannkraft und Verschleißfestigkeit aus. POM nimmt wenig Feuchtigkeit auf und ist damit formfest. Durch diese Eigenschaften und durch einen geringen Reibungskoeffizienten, wird dieser Kunststoff häufig für Kettenköpfe, Kettenräder, Gleitlager und Laufräder eingesetzt. Das Material übersteht länger anhaltenden Einfluss von Temperaturen zwischen -40 °C und 90 °C ohne Probleme. Polyoxymethylen ist besonders resistent gegen viele Chemikalien und kann in der Nahrungsmittelindustrie eingesetzt werden.

GB Polyoxymethylene, Polyacetal (POM)

Polyoxymethylene is characterized in particular by its great strength and high stiffness, elasticity and hardwearing properties. POM absorbs very little moisture, which means that it creeps and changes shape very little. Partly because of these properties, including the low coefficient of friction, the material is often used for sprocket heads, sprockets, slide bearings and castors. Its long term resistance to temperatures is specified as a minimum temperature of -40°C and a maximum temperature of 90°C. Polyoxymethylene has an excellent resistance to many chemicals and can be used in the food industry.

NL Polyamide 6 (PA 6)

PA 6 is dankzij de uitstekende mechanische en tribologische eigenschappen, ook bij hogere temperaturen tot 110°C, de meest ingezette technische kunststof. PA 6 heeft een relatief hoge vochtopname wat resulteert in een zeer hoge slagvastheid, maar daarnaast in een afname van de sterkte, stijfheid en vormvastheid. De chemische resistentie is zeer goed, ondanks dat PA 6 niet of slechts beperkt bestand is tegen zuren, fenolen, trichloorethyleen en gechloreerde koolwaterstoffen. PA 6 is redelijk goed bestand tegen UV-licht.

D Polyamid 6 (PA 6)

Dank seiner Zusammensetzung weißt PA 6, auch bei höheren Temperaturen bis 110 °C, ausgezeichnete mechanische Eigenschaften auf und ist deshalb der am meisten eingesetzte technische Kunststoff. PA 6 absorbiert relativ viel Feuchtigkeit, was eine sehr hohen Materialhärte mit sich bringt, gleichzeitig aber auch zur Verringerung der Schlagfestigkeit und Steifheit führt. Die chemische Resistenz von PA 6 ist sehr gut, ausgenommen sind Säuren, Phenole, Trichloräthylen und chlorierte Kohlenwasserstoffe. Gegen UV-Strahlen ist PA6 verhältnismäßig resistent.

GB Polyamide 6 (PA 6)

Thanks to its excellent mechanical and tribological characteristics also at higher temperatures, up to 110°C, PA 6 is the commonest plastic for technical uses. PA 6 does absorb relatively high amounts of moisture, leading to a very high impact resistance, but also to a reduction in the strength and stiffness and a greater tendency to lose shape. The chemical resistance is very good; nevertheless PA 6 is not resistant or only has limited resistance to acids, phenols, trichloroethylene and chlorinated hydrocarbons. PA 6 is reasonably resistant to UV light.

NL Polyamide 6.6 (PA 6.6)

PA 6.6 kenmerkt zich door soortgelijke eigenschappen als PA 6. Echter neemt PA 6.6 minder vocht op, waar-door de slagvastheid iets minder is dan PA 6 en de sterkte, stijfheid en vormvastheid iets beter. De maximale temperatuur die PA 6.6 voor lange duur kan weerstaan, is rond 125°C. Naast PA 6.6 gebruikt N.D.W. een rubber gemodificeerd PA 6.6 (PA 6.6-HI) voor bepaalde onderdelen die extra slagvastheid vereisen.

D Polyamid 6.6 (PA 6.6)

PA 6.6 zeichnet sich durch ähnliche Eigenschaften wie PA 6 aus. PA 6.6 nimmt aber weniger Feuchtigkeit auf, wodurch die Schlagfestigkeit etwas geringer wird als beim PA 6, dafür aber die Stärke, Steifigkeit und Festigkeit etwas steigt. Das Material übersteht länger anhaltenden Einfluss von Temperaturen bis zu 125 °C ohne Probleme. Neben PA 6.6 findet bei NDW auch ein spezielle mit Gummi versetztes PA 6.6 HI Verwendung, dass in Bereichen mit besonders hoher Belastung durch Schläge angewendet wird.

GB Polyamide 6.6 (PA 6.6)

PA 6.6 is characterized by similar properties to those of PA 6. However, PA 6.6 absorbs less moisture, making it less chip-proof than PA 6 but stronger, stiffer and less likely to lose its shape. The maximum temperature that PA 6.6 can take for long periods is approx. 125°C. As well as PA 6.6, NDW uses a rubber-modified PA 6.6 (PA 6.6 HI) for certain components that need to be particularly impact resistant.

NL Polycarbonaat (PC)

PC is met name bekend vanwege zijn extreme slagvastheid en hoge transparantie, die zich laten gelden in toepassingen variërend van cd's en verlichtingsarmaturen tot ME-schilden. PC is goed bestand tegen lage en hoge temperaturen. De minimum en maximum gebruikstemperatuur bedragen resp. -40°C en 125°C. Verder is PC krasvast en bezit het een hoge oppervlakteglans. De chemische bestandheid is beperkt, mede gezien de gevoeligheid voor milieuspanningsbroosheid bij contact met diverse chemicaliën.

D Polycarbonat (PC)

PC ist vor allem wegen seiner extremen Schlagfestigkeit und seiner hohen Transparenz bekannt, was in der CD Produktion, bei Leuchtreklamen und Schutzschilden Anwendung findet. Die Temperaturbeständigkeit von PC liegt zwischen -40 °C und 125 °C. Außerdem ist PC kratzfest und weißt einen hohen Oberflächenglanz auf. Die chemische Resistenz ist dagegen nur beschränkt, u.a. durch die Empfindlichkeit für Versprödung beim Kontakt mit verschiedenen Chemikalien.

GB Polycarbonate (PC)

PC is known in particular for its extreme impact resistance and high transparency, which have proved their worth in applications varying from CDs and light fittings through to riot shields. PC also resists both low and high temperatures well; the minimum and maximum working temperatures are -40°C and 125°C respectively. Moreover, PC does not scratch easily and has a high-gloss surface finish. The chemical resistance is limited, partly because of the susceptibility to brittleness in time due to environmental conditions such as contact with various chemicals.

NL KUNSTSTOFFEN | Chemische resistentie en mechanische eigenschappen

	Polyvinylchloride PVC-slagvast	Polypropyleen Copolymeer PPco	Polypropyleen anti-statisch PP-cond	Rubber gemodif. Polypropyleen PPK	Polyoxy- methyleen POM	Polyamide 6 PA 6	Polyamide 6.6 PA 6.6	Rubber gemodif. Polyamide 6.6 PA 6.6 HI	Polycarbonaat PC
alcoholen	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ammoniak, verdund	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzine, loodvrij	-	o	o	o	+	+	+	+	-
chloorzouten	o	+	+	+	+	+	+	+	+
esters	-	+	+	+	+	+	+	+	-
ethers	-	+	+	+	+	+	+	+	-
fenolen	o	+	+	+	-	-	-	-	-
ketonen	-	+	+	+	o	+	+	+	-
koolwaterstof, alifatische	+	o	o	o	+	+	+	+	-
koolwaterstof, aromatische	-	o	o	o	+	+	+	+	-
koolwaterstof, gechloreerde	-	o	o	o	-	o	o	o	-
logen, geconcentreerd	+	+	+	+	+	+	+	+	-
logen, verdund	+	+	+	+	+	+	+	+	-
oliën	+	+	+	+	+	+	+	+	o
terpentine	-	+	+	+	+	+	+	+	o
tolueen	-	-	-	-	o	+	+	+	-
trichloorethyleen	-	o	o	o	-	-	-	-	-
vetten	+	+	+	+	+	+	+	+	o
water, warm	o	+	+	+	+	-	-	-	-
zeep-oplossing	+	+	+	+	+	+	+	+	o
zuren, geconcentreerd	+	o	o	o	-	-	-	-	-
zuren, verdund	+	+	+	+	-	-	-	-	+
zuren, oxiderend, geconcentreerd	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zuren, oxiderend, verdund	o	+	+	+	-	-	-	-	+

	Polyvinylchloride PVC-slagvast	Polypropyleen Copolymeer PPco	Polypropyleen anti-statisch PP-cond	Rubber gemodif. Polypropyleen PPK	Polyoxy- methyleen POM	Polyamide 6 PA 6	Polyamide 6.6 PA 6.6	Rubber gemodif. Polyamide 6.6 PA 6.6 HI	Polycarbonaat PC
soortelijk gewicht (gr/cm ³)	1.39	0.90	1.02	0.93	1.41	1.15	1.15	1.08	1.20
wateropname bij 23°C (%)	0.40	0.04	0.04	0.06	0.80	9.50	8.50	6.70	0.35
vochtopname bij 23°C, 50% RV (%)	0.04	0.01	0.01	0.02	0.20	3.00	2.50	2.20	0.15
treksterkte (N/mm ²)	50	35	25	10	65	80	85	50	65
rek (%)	> 10	> 50	> 20	>150	> 15	> 70	> 40	> 50	> 90
E-modules (N/mm ²)	2000	1300	1200	1200	2700	3000	3100	2000	2300
kerfslagvastheid (kJ/m ²)	5	5	4.5	15	6.5	8	6	80	60
slagvastheid (kJ/m ²)	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB
max. temperatuur korte duur (°C)	+ 70	+120	+120	+110	+150	+170	+220	+150	+135
max. temperatuur lange duur (°C)	+ 65	+ 80	+ 80	+ 70	+ 90	+110	+125	+120	+125
min. temperatuur lange duur (°C)	- 25	- 15	- 10	- 30	- 40	- 20	- 20	- 30	- 40
bestand tegen U.V.-stralen	+	-	-	-	-	o/+	o/+	o/+	+

Verklaring tekens

- + = goed bestand
 o = beperkt bestand
 - = niet bestand
 GB = geen breuk

D KUNSTSTOFFE | chemische Resistenz und mechanische Eigenschaften

	Polyvinylchlorid PVC schlagfest	Polypropylen- copolymer PPco	Polypropylen elektrisch leitfähig Ppcond	Gummi modif. Polypropylen PPK	Polyoxy- methyleen POM	Polyamid 6 PA 6	Polyamid 6.6 PA 6.6	Gummi modif. Polyamid 6.6 PA 6.6 HI	Polycarbonaat PC
Alkoholen	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ammoniak, verdünnt	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Benzin, bleifrei	-	o	o	o	+	+	+	+	-
Chlorsalze	o	+	+	+	+	+	+	+	+
Esters	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Äthers	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Phenols	o	+	+	+	-	-	-	-	-
Ketonen	-	+	+	+	o	+	+	+	-
Kohlenwasserstoff, aliphatisch	+	o	o	o	+	+	+	+	-
Kohlenwasserstoff, aromatisch	-	o	o	o	+	+	+	+	-
Kohlenwasserstoff, chloriert	-	o	o	o	-	o	o	o	-
Lauge, gekoncentreert	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Lauge, verdünnt	+	+	+	+	+	+	+	+	-
Öle	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Terpentin	-	+	+	+	+	+	+	+	o
Toluen	-	-	-	-	o	+	+	+	-
Trichloräthylen	-	o	o	o	-	-	-	-	-
Fette	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Wasser, warm	o	+	+	+	+	-	-	-	-
Seifenlösung	+	+	+	+	+	+	+	+	o
Säure, gekoncentreert	+	o	o	o	-	-	-	-	-
Säure, verdünnt	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Säure, oxydierend, gekoncentreert	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Säure, oxydierend, verdünnt	o	+	+	+	-	-	-	-	+

	Polyvinylchlorid PVC schlagfest	Polypropylen- copolymer PPco	Polypropylen elektrisch leitfähig Ppcond	Gummi modif. Polypropylen PPK	Polyoxy- methylen POM	Polyamid 6 PA 6	Polyamid 6.6 PA 6.6	Gummi modif. Polyamid 6.6 PA 6.6 HI	Polycarbonat PC
Spezifisches Gewicht (g/cm ³)	1.39	0.90	1.02	0.93	1.41	1.15	1.15	1.08	1.20
Wasseraufnahme bei 23°C (%)	0.40	0.04	0.04	0.06	0.80	9.50	8.50	6.70	0.35
Wasseraufnahme bei 23°C, 50% RV (%)	0.04	0.01	0.01	0.02	0.20	3.00	2.50	2.20	0.15
Zugfähigkeit (N/mm ²)	50	35	25	10	65	80	85	50	65
Dehnung (%)	> 10	> 50	> 20	>150	> 15	> 70	> 40	> 50	> 90
E-Modulen (N/mm ²)	2000	1300	1200	1200	2700	3000	3100	2000	2300
Kerbeschlagfestigkeit (kJ/m ²)	5	5	4,5	15	6.5	8	6	80	60
Schlagfestigkeit (kJ/m ²)	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB	KB
Max. Temperatur kurze Dauer °C	+ 70	+ 120	+ 120	+110	+150	+170	+220	+150	+135
Max. Temperatur lange Dauer °C	+ 65	+ 80	+ 80	+ 70	+ 90	+110	+125	+120	+125
Min. Temperatur lange Dauer °C	- 25	- 15	- 10	- 30	- 40	- 20	- 20	- 30	- 40
UV-Beständigkeit	+	-	-	-	-	o/+	o/+	o/+	+

Zeichenerklärungen

- + = gut resistent
- o = beschränkt resistent
- = nicht resistent
- KB = kein Bruch

GB PLASTICS | chemical resistance and mechanical properties

	Impact-resistant Polyvinyl Chloride PVC	Polypropylene PPco	Antistatic Copolymer PP-cond	Rubber modified Polypropylene PPK	Polyoxy- Polypropylene methylen POM	Polyamid 6 PA 6	Polyamid 6.6 PA 6.6	Rubber modified Polyamid 6.6 PA 6.6 HI	Polycarbonate PC
alcohols	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ammonia, diluted	+	+	+	+	+	+	+	+	+
gasoline, unleaded	-	o	o	o	+	+	+	+	-
chlorine salts	o	+	+	+	+	+	+	+	+
esters	-	+	+	+	+	+	+	+	-
ethers	-	+	+	+	+	+	+	+	-
phenols	o	+	+	+	-	-	-	-	-
ketones	-	+	+	+	o	+	+	+	-
hydrocarbon, aliphatic	+	o	o	o	+	+	+	+	-
hydrocarbon, aromatic	-	o	o	o	+	+	+	+	-
hydrocarbon, chlorinated	-	o	o	o	-	o	o	o	-
alkalis, concentrated	+	+	+	+	+	+	+	+	-
alkalis, diluted	+	+	+	+	+	+	+	+	-
oil	+	+	+	+	+	+	+	+	o
turpentine	-	+	+	+	+	+	+	+	o
toluene	-	-	-	-	o	+	+	+	-
trichlorethylene	-	o	o	o	-	-	-	-	-
fat / grease	+	+	+	+	+	+	+	+	o
water, hot	o	+	+	+	+	-	-	-	-
soap solution	+	+	+	+	+	+	+	+	o
acids, concentrated	+	o	o	o	-	-	-	-	-
acids, diluted	+	+	+	+	-	-	-	-	+
acids, oxidizing, concentrated	-	-	-	-	-	-	-	-	-
acids, oxidizing, diluted	o	+	+	+	-	-	-	-	+

	Impact-resistant Polyvinyl Chloride PVC	Polypropylene PPco	Antistatic Copolymer PP-cond	Rubber modified Polypropylene PPK	Polyoxy-Polypropylene methylene POM	Polyamide 6 PA 6	Polyamide 6.6 PA 6.6	Rubber modified Polyamide 6.6 PA 6.6 HI	Polycarbonate PC
density (gr/cm ₃)	1.39	0.90	1.02	0.93	1.41	1.15	1.15	1.08	1.20
water absorption at 23°C (%)	0.40	0.04	0.04	0.06	0.80	9.50	8.50	6.70	0.35
moisture absorption at 23°C and 50% relative humidity (%)	0.04	0.01	0.01	0.02	0.20	3.00	2.50	2.20	0.15
	50	35	25	10	65	80	85	50	65
tensile strength (N/mm ²)	50	35	25	10	65	80	85	50	65
stretch (%)	> 10	> 50	> 20	>150	> 15	> 70	> 40	> 50	> 90
Young's Modulus (N/mm ²)	2000	1300	1200	1200	2700	3000	3100	2000	2300
	5	5	4.5	15	6.5	8	6	80	60
notched impact resistance (kJ/m ²)	5	5	4.5	15	6.5	8	6	80	60
Impact resistance (kJ/m ²)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
	+ 70	+120	+120	+110	+150	+170	+220	+150	+135
max. temperature short periods (°C)	+ 70	+120	+120	+110	+150	+170	+220	+150	+135
max. temperature long periods (°C)	+ 65	+ 80	+ 80	+ 70	+ 90	+110	+125	+120	+125
min. temperature long periods (°C)	- 25	- 15	- 10	- 30	- 40	- 20	- 20	- 30	- 40
	+	-	-	-	-	o/+	o/+	o/+	+
UV light resistance	+	-	-	-	-	o/+	o/+	o/+	+

Symbols / legend

- + = good resistant
o = limited resistant
- = not resistant
NC = No Cracking

NL DRAAGROLLEN | Bestelvoorbeelden

Draagrollen kunnen op verschillende manieren besteld worden. Naast de hieronder genoemde bestel-voorbeelden, kunt u ook gebruik maken van een aan ons ter beschikking gestelde maatschets.

Standaard-as

Rol type 66/30-50x1,5 stbl, as \varnothing 12 stbl met ID M8x15 mm, IL = 432 mm
Rol type 11/11-50x2,8 kb met stofkap, as \varnothing 10 verz. verend, IL = 391 mm

Niet standaard-as

Rol type 30/30-50x1,5 rvs, as \varnothing 14 rvs z.A. sw 12x10 mm, z.B. BD M 14x20 mm, IL=610 mm RL=604 mm AL=640 mm
Rol type 70/38-89x3,2 verz, as \varnothing 20 stbl z.A. 30 mm uitstekend en ID M12, z.B. Getr. as M16x40 mm, IL=1000 mm RL=917 mm AL=1040 mm

Verklaring

Lagerpot (Kettingkop) zijde A / lagerpot zijde B - buisdiameter x wanddikte materiaal buis
Asdiameter, materiaal as, asuitvoering (of asuitvoering zijde A, asuitvoering zijde B)
Inbouw lengte (IL) (rollengte RL, aslengte AL).

Wij werken niet met standaard inbouwmaten, maar fabriceren uitsluitend volgens uw specificatie.

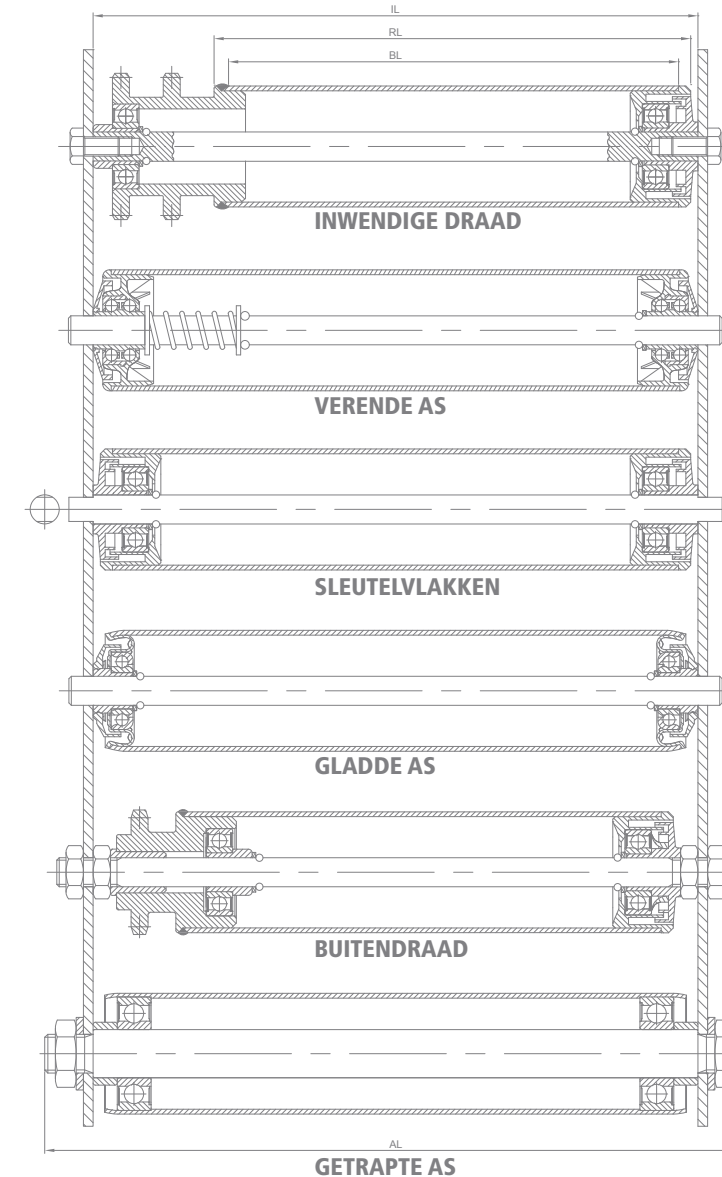
Inbouw lengte

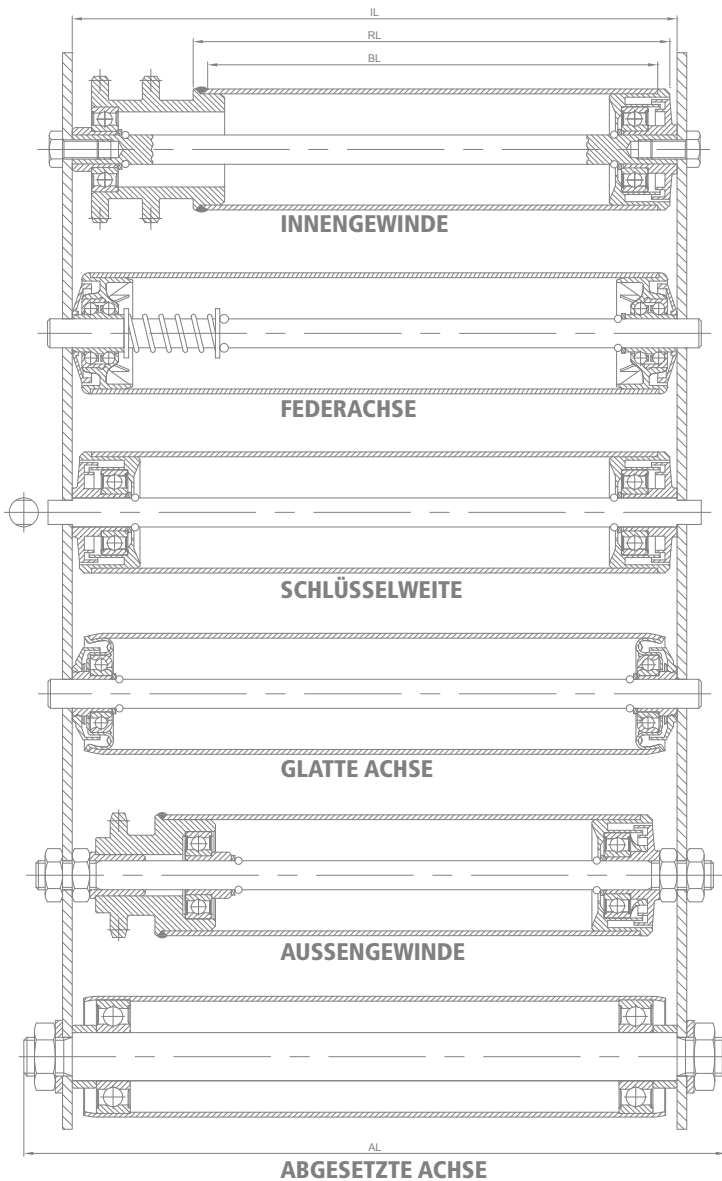
Bij elke bestelling moet de exacte inbouw lengte van een rol opgegeven worden.

Onder inbouw lengte verstaan we: de maat van het frame waartussen de rollen worden ingebouwd. Hiernaast treft u voorbeelden van de verschillende standaard asuitvoeringen.

Afkortingen

IL	: inbouw lengte.	ID	: Inwendige draad
BL	: buislengte	VA	: verende as
RL	: rollengte	SW	: sleutelvlakken
AL	: aslengte	GA	: gladde as
stbl	: staalblank	BD	: buitendraad
verz	: verzinkt	Getr.A	: getrapte as
rvs	: roestvaststaal	z.A	: zijde A
kb	: kunststof blauw	z.B	: zijde B
kg	: kunststof grijs		





D TRAGROLLEN | Bestellbeispiele Tragrollen

Tragrollen können auf verschiedene Arten bestellt werden. Außer den unten angeführten Beispielen können Sie uns auch eine vermasste Skizze zuschicken.

Standardachse

Rollentyp 66/30-50x1,5 stbl. Achse 12 stbl. mit ID M8 x 15 mm IL = 432 mm
Rollentyp 11/11-50x2,8 kb. mit Staubkappe. Federachse 10 verz. IL = 391 mm

Nicht-Standardachse

Rollentyp 30/30-50 x 1,5 Niro. Niroachse 14 z.A. sw 12 x 10 mm S.B. BD M 14 x 20 mm
IL = 610 mm, RL = 604 mm, AL = 640 mm
Rollentyp 70/38-89 x 3,2 verz. Stbl. Achse 20 z.A. 30 mm vorstehend und ID M12. z.B. getr.A M 16 x 40 mm
IL = 1000 mm, RL = 917 mm, AL = 1040 mm

Erklärung

Lagerboden (Kettenkopf) Seite A. / Lagerboden Seite B. - Rohrdurchmesser x Wandstärke Rohrmaterial.

Achsdurchmesser, Achsmaterial, Achsausführung (oder Achsausführung Seite A., Achsausführung Seite B.)

Einbaulänge (IL) (Rollenlänge RL, Achslänge AL)

Wir produzieren nicht nach Standardmaßen, sondern ausschließlich nach Ihren Spezifikationen.

Einbaulänge

Bei jeder Bestellung soll die exakte Einbaulänge der Rolle angegeben werden. Unter Einbaulänge verstehen wir das nominale Maß zwischen den Rahmen zur Aufnahme der Rollen. Um den Begriff Einbaulänge zu verdeutlichen, finden Sie nachstehend einige Beispiele der verschiedenen Standardachsausführungen.

Abkürzungen

IL : Einbaulänge	ID : Innengewinde
BL : Rohrlänge	VA : Federachse
RL : Rollenlänge	SW. : Schlüsselweite
AL : Achslänge	GA : glatte Achse
Stbl. : Stahlblank	BD : Außengewinde
Verz. : verzinkt	Getr.A : abgesetzte Achse
RVS : Edelstahl	z.A. : Seite A.
Kb. : Kunststoff blau	z.B. : Seite B.
Kg. : Kunststoff grau	

GB ROLLER TUBES | Examples of types of spindle ends

Roller tubes can be arranged with various types of spindle ends. As well as the examples mentioned below, you can order any type of spindle end by providing us with a scale drawing.

Smooth spindle (standard)

Roller type 66/30-50x1,5 brst, spindle 12 brst with ID M8x15 mm, IL = 432 mm
Roller type 11/11-50x2,8 pb with dust cap, spindle 10 galv. spring-loaded, IL = 391 mm

Non-standard spindle

Roller types 30/30-50x1.5 sst spindle 14 sst s.A SW 12x10 mm, s.B BD M 14x20 mm, IL=610 mm RL=604 mm AL=640 mm.
Roller types 70/38-89x3.2 galv. spindle 20 brst s.A 30 mm protruding and ID M12, s.B drawn spindle M16x40 mm, IL=1000 mm RL=933 mm AL=1056mm.

Explanation

Bearing cartridge (sprocket head) side A / bearing cartridge side B - tube diameter x wall thickness of tube material

Spindle diameter, spindle material, spindle type (or spindle type side A, spindle type side B)

Enclosed length (IL) (roller length RL, spindle length AL)

We do not work with standard enclosed sizes. Rather, we will manufacture exclusively according to your specifications.

Enclosed length

The exact enclosed length of the roller must be given with every order. What we mean by enclosed length is: the size of the frame that the rollers will have to be built into. To clarify this idea further, there are some examples of the various standard spindle types alongside.

List of abbreviations

IL : enclosed length	ID : internal thread
BL : tube length	VA : spring-loaded spindle
RL : roller-tube length	SW : spindle with flats
AL : spindle length	GA : smooth spindle
brst : bright steel	BD : external thread
galv. : galvanized	Getr.A : stepped spindle
sst : stainless steel	s.A : side A
pb : plastic blue	s.B : side B
pg : plastic gray	

