

# Notizie sulle materie plastiche

## Information on plastic materials

La RULLI RULMECA da più di 40 anni ha inserito nel proprio programma di produzione la gamma di rulli e componenti che prevede l'utilizzo di materie plastiche combinate anche con acciaio. Le materie plastiche sono dei materiali industriali di primissimo ordine, alternative e spesso sostitutive con grande vantaggio economico dei metalli tradizionali (alluminio, bronzo, acciaio inossidabile, ecc.).

Fino ad un carico di 10 kg si dovrebbe sempre dare la preferenza al rullo in materia plastica, il quale può venire impiegato anche con carichi fino a 200 kg (vedi serie 117).

### Riduzione della rumorosità

Nei trasporti interni consentono un utilizzo silenzioso e piacevole.

### Massima resistenza agli urti

Le materie plastiche RULMECA sono altamente resistenti e assorbono con elasticità colpi ed urti, permettendo a questi rulli di conservare la loro concentricità.

### Leggerezza

Riducono notevolmente il peso dei trasportatori, a vantaggio di una semplice e facile maneggevolezza per la spedizione e per il trasporto che diventa più economico.

### Minima resistenza all'avviamento

Un peso leggero del collo da trasportare richiede una minima resistenza all'avviamento del rullo. I rulli in materia plastica sono molto scorrevoli e consentono di trasportare colli leggeri con la minima pendenza.

### Integrità del materiale trasportato

I materiali delicati possono essere trasportati senza essere danneggiati con graffiature.

### Resistenza alla corrosione

Le materie plastiche non arrugginiscono! Inoltre, dotati di cuscinetti a sfera e di assi in acciaio inossidabile, i rulli in materia plastica RULMECA possono essere impiegati per lavorare in presenza di acqua.

### Resistenza agli agenti chimici

Le materie plastiche RULMECA sono molto resistenti agli agenti chimici di cui tuttavia occorre considerare il grado di concentrazione. Per l'impiego specifico consigliamo quindi di interpellarci.

### Facile pulitura

I rulli in materia plastica RULMECA possono essere facilmente puliti con qualsiasi detersivo in uso, ed essere soggetti a spruzzi d'acqua. Quindi sono molto indicati per l'impiego nell'industria di generi alimentari e in molti altri settori ove esistano tali necessità. Occorre soltanto prestare attenzione che la temperatura non superi +50°C se il tubo è in PVC.

### Resistenza ai fattori atmosferici

Possono essere sottoposti a tutti i fattori atmosferici, compresi il gelo e i raggi ultravioletti, e presentano notevoli vantaggi nell'impiego in celle frigorifere rispetto ai rulli in acciaio.

### Colore

Giallo RAL 1023, il colore alternativo a richiesta e grigio polvere RAL 7037 sono i colori RULMECA che si adattano ad ogni ambiente e ad ogni combinazione di colore.

**Utilizzo nelle aziende alimentari** Potendo essere talvolta a parziale contatto con generi alimentari, i rulli in materia plastica RULMECA sono particolarmente adatti per questi specifici impieghi.

Alcuni fattori importanti devono essere presi in particolare considerazione quando si usano prodotti in materia plastica.

- Carica elettrostatica: in alcuni casi speciali può essere necessario scaricare la carica elettrostatica prevedendo dei componenti specifici (esec. antistatica).
- Intervallo di temperatura: nella tabella successiva sono indicati i valori di impiego per i vari materiali, meglio specificati nelle varie serie secondo i criteri di utilizzo.
- Resistenza agli agenti chimici: essendo diversa per i vari materiali plastici, secondo il grado di concentrazione, è preferibile venga da noi confermata.
- Lunghezza del rullo: risulta limitata con l'uso dei tubi in PVC.

Di seguito riportiamo le caratteristiche e le applicazioni delle materie plastiche maggiormente usate.

### Poliammide

ottime proprietà meccaniche in generale, elevata resistenza all'usura, basso coefficiente d'attrito, elevata resistenza a fatica, buona resistenza chimica in generale; è usata prevalentemente per pignoni, ingranaggi e sedi di cuscinetti opportunamente stabilizzati.

### Polipropilene

elevata leggerezza, elevata resistenza al calore, elevata resistenza chimica; assenza di igroscopicità; è usato per le rotelle RSV 370, molte boccole e coperchietti di tenuta e le testate dei rulli serie 111.

### Polivinilcloruro

(PVC rigido) elevata flessibilità, elevata resistenza all'abrasione e all'urto, elevata resistenza chimica in generale; tutti i tubi in esecuzione «V» sono ottenuti con speciale copolimero miscelato di questa resina, che ne esalta le caratteristiche, e sono opportunamente stabilizzati ai fattori atmosferici.

## Indicazione di impiego e criteri di progettazione

Application indications and design criteria

More than 40 years ago RULLI RULMECA introduced the range of rollers and components of the using Polymers in combination with steel. Polymers are high quality industrial materials alternative and often substitutive replacing, with relevant economical advantages, the traditional materials (aluminium, bronze, stainless steel, etc...). Polymer rollers should always be preferred up to a load of 10 Kg. They can also be employed for loads up to 200 Kg (see the 117 series).

### Noise reduction

Silent use in internal applications.

### Maximum shock resistance

The RULMECA Polymers are highly shock resistant ad elastically absorb blows and shocks preserving the roller concentricity.

### Lightness

Reduces considerably the weight of the handling system, with the advantage of being economically convenient to transport and to handle around.

### Minimum starting resistance

A light weight package to be handled requires a roller with a very low starting resistance. Polymer rollers run very smoothly and allow the handling of very light packages with a minimum slope.

### Safety of handled materials

Delicate materials can be safely handled without being damaged by scratches.

### Corrosion resistance

Plastic materials do not RUST! Furthermore, the RULMECA polymer rollers are equipped with ball bearings and shafts of stainless steel and can therefore be used to work constantly in wet conditions.

### Chemical agents resistance

RULMECA Polymers are highly resistant to chemical agents which concentration coefficient should be considered.

For specific applications please contact us.

### Easy cleaning

The RULMECA Polymer rollers can be easily cleaned with any detergent in use and can be water sprayed. They are therefore particularly designed for the food industry or any other application where cleaning is particularly necessary. If the roller tube is in PVC, attention should be paid so that the temperature does not exceed 50°C.

### Atmospheric factors resistance

Can be exposed to all atmospheric factors including frost, ultraviolet rays and presents considerable advantages in freezer applications compared to the steel rollers.

### Colour

The yellow RAL 1023, the alternative colour on request and the dusty grey RAL 7037 are RULMECA colours that suit to any environment and colour combination.

### Food industry applications

As they can sometimes be in partial contact with foodstuff, RULMECA Polymer rollers are particularly suited for these specific applications.

Some very important factors should be taken into consideration when using the Polymer products.

- Electrostatic charge: it could be necessary, in some special cases, to discharge the electrostatic charge using special components (antistatic version).
  - Temperature gap: the operating ranges of the various materials are listed in the following table, better specified in the various series according to the application criteria.
  - Chemical agents resistance: as it varies for the various plastic materials, depending on the concentration grade, it is preferable that it is confirmed by us.
  - Roller length: limited when using PVC tubes.
- Characteristics and applications of the most common plastic materials:

### Polyamide

excellent mechanical properties in general, highly wear resistant, low friction coefficient, highly fatigue resistant, good resistance to chemicals in general; it is typically used for pinions, gears and end-caps suitably stabilized.

### Polypropylene

very light, highly heat resistant, excellent resistance to chemicals; hygroscopicity absence; it is used for the RSV 370 wheels, for many bushings and sealing caps and for the 111 roller series end-caps.

### Polyvinylchloride

(rigid PVC) highly flexible, excellent abrasion and shock resistance, highly resistant to chemicals in general; all «V» execution tubes are obtained with special copolymer mixed with this resin which enhances its characteristics and are suited to atmospheric conditions.

# Notizie sulle materie plastiche

Information on plastic materials

## Proprietà fisiche / Physical properties

Proprietà Property	Poliammide (PA) Polyamide	Polipropilene (PP) Polypropylene	Polivinilcloruro (PVC) Polyvinylchloride
Peso volumico / Volumic weight	1,12 ÷ 1,15 daN/dm <sup>3</sup>	0,9 daN/dm <sup>3</sup>	1,38 daN/dm <sup>3</sup>
Resistenza alla compressione / Resistance compression	85 ÷ 115 MPa	38 MPa	71 MPa
Resistenza all'urto con intaglio / Shock resistance with notch	5,5 ÷ 8 daN·cm/cm <sup>2</sup>	5 ÷ 7 daN·cm/cm <sup>2</sup>	1,5 ÷ 2,5 daN·cm/cm <sup>2</sup>
Resistenza alla trazione / Traction resistance	75 ÷ 86 Mpa	34,5 MPa	52 MPa
Resistenza alla flessione / Flexion resistance	105 ÷ 110 MPa	35 MPa	83,5 MPa
Temperatura d'impiego / Working temperature	-20 ÷ +100°C	-20 ÷ +80°C	-20 ÷ +50°C

Valori validi a 20°C / Valid values at 20°C

## Resistenza agli agenti chimici / Chemical resistance

Proprietà Property	Poliammide (PA) Polyamide	Polipropilene (PP) Polypropylene	Polivinilcloruro (PVC) Polyvinylchloride
Grasso, olio / Grease oil	○	○	○
Benzina / Petrol	○	○	○
Alcali forti / Strong alkali	+	○	○
Alcali deboli / Weak alkali	○	○	○
Acidi forti / Strong acids	●	⊗	+
Acidi deboli / Weak acids	●	+	○
Idrocarburi / Hydrocarbons	○	⊗	+
Acidi organici / Organic acid	●	○	○
Alcoli / Alcohol	+	○	○
Chetoni / Ketone	○	⊗	●

○ resiste / resists

⊕ in genere resiste sufficientemente / in general resists sufficiently

⊗ resiste a determinate condizioni / resists in certain conditions

● non resiste / does not resist