| MATERIALE | CODICE INT. | DESCRIZIONE | COLORE | LUNGHEZZA | DIAMETRO |
|---|---|---|---|---|---|
| PA6 | 002842 | Barre Tonde Piene | Naturale, Nero | 3000 mm | da Ø 5 a Ø 300 mm |
| PA6 - PA66 | | Barre Tonde Piene | Naturale, Nero | 3000 mm | da Ø 5 a Ø 300 mm |
| PA6 + MOS | 002843 | Barre Tonde Piene | Naturale, Nero | 3000 mm | da Ø 5 a Ø 300 mm |
| PA 66 + GF30 | | Barre Tonde Piene | Naturale, Nero | 3000 mm | da Ø 5 a Ø 300 mm |
| PA 6 | | Barre Tonde Forate | Naturale, Nero | 3000 mm | |
| PA66 | | Lastre | Naturale, Nero | 610X2000 mm | Sp. Da 1 a 100 mm |
| PA6 | 002840 | Lastre | Naturale, Nero | 1000X2000 mm | Sp. Da 1 a 100 mm |
| POM C | 002844 | Barre Tonde Piene | Naturale, Nero | 3000 mm | da Ø 5 a Ø 300 mm |
| POM C | | Barre Tonde Forate | Naturale, Nero | 3000 mm | |
| POM C | 002841 | Lastre Estruse | Naturale, Nero | 610X2000 mm<br>1000X2000 mm | Sp. Da 1 a 100 mm |
| PET | 004744 | Barre Tonde Piene | Naturale, Nero | 3000 mm | da Ø 10 a Ø 200 mm |
| PET | 004742 | Lastre | Naturale, Nero | 610X2000 mm<br>1000X2000 mm | Sp. Da 1 a 100 mm |
| PTFE | 003376 | Barre Tonde Piene | Naturale | 1000X1000 mm | da Ø 6 a Ø 200 mm |
| PTFE | 003374 | Lastre | Naturale | 1200X1200 mm<br>1000X2000 mm | Sp. Da 1 a 60 mm |
| PTFE<br>PTFE | 018870<br>010754 | Sfoglia | Naturale | 700x6000 mm<br>1520x10000 mm | Sp. da 0,5 a 3 mm |
| PVC | 002854 | Barre Tonde Piene | Avorio, Grigio, Rosso, Nero | 2000 mm | da Ø 5 a Ø 400 mm |
| PVC | 002847 | Lastre | Avorio, Grigio, Rosso, Nero | 1000x2000 mm<br>1500x3000 mm | |
| PP | 002846 | Barre Tonde Piene | Nero, Grigio, Naturale | 2000 mm | da Ø 8 a Ø 400 mm |
| PP | 002851 | Lastre | Nero, Grigio, Naturale | 1000x2000 mm<br>1500x3000 mm | Sp. Da 1 a 40 mm |
| PE | 002845 | Barre tonde piene | Nero, Bianco Verde | L 2000 mm | da Ø 10 a Ø 300 mm |
| PE | 002855 | Lastre | Nero, Bianco Verde | 1000x2000 mm<br>1500x3000 mm | Sp. da 1 a 30 mm |
| PVC KRISTAL | 012033 | Rotoli H 1300 | Trasparente | L da 10 a 50 m | Sp. Da 1 a 10 mm |
| | 022656 | Strisce | | 200x2 mm, L 50 m<br>300x3 mm, L 50 m<br>400x4 mm, L 50 m | |
| PVC FLEXIBLE | 002852 | Rotoli | | L da 12 a 30 m<br>H da 1000 a 1500 mm | Sp. Da 1 a 6 mm |

*** per maggiori dettagli visualizzare schede tecniche**

# CARATTERIZZAZIONE TECNOLOGICA DELLE PROPRIETÀ TIPICHE

| DESCRIZIONE | DESCRIPTION | NORME Standards | U.m. | PA 6 | PA 6 G | PA 6.6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CARATTERISTICHE FISICHE/PHYSICAL PROPERTIES** | | | | | | |
| Colore | Color | - | - | Bianco-Nero White-Black | Bianco White | Avorio Ivory |
| Densità | Specific gravity | ISO 1183 | g/cm3 | 1.14 | 1.14 | 1.15 |
| Assorbimento di acqua alla saturazione | Water absorption at saturation | ISO 62 | % | 9.5 | 8 | 6.5 |
| Igroscopicità a 23°C - 50% RH | Moisture absorption at 23°C - 50% RH | ISO 62 | % | 3 | 2.4 | 2.2 |
| **CARATTERISTICHE MECCANICHE/MECHANICAL PROPERTIES** | | | | | | |
| Resistenza a snervamento (2) | Yield strength(2) | ISO 527 | MPa | 90/45 * | 80/60 * | 90/55 * |
| Allungamento a snervamento(2) | Elongation at yield(2) | ISO 527 | % | 4,5/20 * | | >40/>100* |
| Resistenza ultima a rottura(2) | Tensile strength at break(2) | ISO 527 | MPa | | | |
| Allungamento a rottura(2) | Elongation at break(2) | ISO 527 | % | -/≥50* | 40/100* | |
| Modulo di elasticità a trazione(2) | Tensile modulus(2) | ISO 527 | MPa | 3000/1000* | 3100/1800* | 3450/1650* |
| Resilienza Charpy - Senza intaglio | Un-notched Impact strength | ISO 179 | KJ/m² | NB | NB | NB |
| Resilienza Charpy - Con intaglio | Notch impact strength | ISO 179 | KJ/m² | 9/NB * | 4/15 * | 4,5/- * |
| Durezza Rockwell M | Rockwell hardness M | ISO 2039-2 | | 85 | 88 | 88 |
| Durezza SHORE D | Shore D hardness | DIN 53505 | ° Shore D | | | |
| Resistenza a flessione | Flexural strength - ☒ al 3,5% | ISO 178 | MPa | | 140/160* | |
| Modulo a flessione | Flexural modulus | ISO 178 | MPa | | | |
| Res.za compressione (1% -23°C) | Compressive stress (1% strain-23°C) | ISO 604 | MPa | 24 | 26 | 25 |
| Modulo a compressione | Compressive modulus | ISO 604 | MPa | | | |
| Def.ne sotto compressione 100 Mpa-24 hr- RT | Deformation under load 100 Mpa-24 hr- RT | | % | | | |
| Rapporto di Poisson | Poisson's ratio | Abs | | 0,38/0,45* | | 0,38/0,45* |
| **CARATTERISTICHE TERMICHE/THERMAL PROPERTIES** | | | | | | |
| Temperatura max di limite impiego.(1) | Maximum operating temperature (1) | | °C | 85 | 105 | 95 |
| Temperatura min di impiego.(1) | Minimum operating temperature | | °C | -40 | -40 | -30 |
| Temperatura di rammollimento Vicat VST/B/50 | Vicat softening temperature VST/B/50 | ISO 306 | °C | | | |
| Temperatura di distorsione-0,45 Mpa | Heat deflection temperature at 0,45 Mpa | ISO 75 | °C | 160/180 | | 200/230 |
| Temperatura di distorsione -1,8 Mpa | Heat deflection temperature at 1,81 Mpa | ISO 75 | °C | 70/90 | 80 | 80/100 |
| Conducibilità termica | Thermal conductivity at 23 °C | DIN 52612 | W / (K *m) | 0.28 | 0.29 | 0.28 |
| Coefficiente di dilatazione lineare (23 a 100°C) | Coef. of linear thermal expansion (23 a 100°C) | ASTM D696 | µm/ (m * °K) | 85 | 80 | 80/95 |
| Coefficiente di dilatazione lineare (23°C) | Coef. of linear thermal expansion (23°C) | ASTM D696 | µm/ (m * °K) | - | - | - |
| **CARATTERISTICHE TRIBOLOGICHE/TRIBOLOGICAL PROPERTIES** | | | | | | |
| Coef.te di attrito statico su acciaio lucido | Static coef. of friction on polished steel | MPC test | abs | 0.22 | 0.21 | 0.2 |
| Coef.te di attrito dinamico su acciaio lucido | Dynamic coef. of friction on polished steel | MPC test | abs | 0.26 | 0.24 | 0.28 |
| PV limite senza lubrificazione | PV limit without lubrication | MPC test V=0,5 m/s | Mpa * m/s | 0.07 | | 0.09 |
| Coef.te di usura su acciaio lucido indurito | Wear coefficient on hardened polished steel | MPC test PV=0,1 MPa*m/s | µm / s | 8.5 | 7.5 | 8.5 |
| Massima pressione | Maximum pressure | MPC test | Mpa | 24 | 26 | 25 |
| **CARATTERISTICHE ELETTRICHE/ELECTRICAL PROPERTIES** | | | | | | |
| Resistenza di volume | Volume resistance | IEC 60093 | Ω * m | > $10^{12}$ ** | > $10^{12}$ ** | > $10^{12}$ ** |
| Resistenza di superficie | Surface resistance | IEC 60094 | Ω | > $10^{12}$ ** | > $10^{12}$ ** | > $10^{12}$ ** |
| Costante dielettrica at 1 MHz | Dielectric constant at 1 MHz | IEC 60250 | abs | 3.8 | 3.7 | 3.8 |
| Fattore di perdita dielettrica - 1 MHz | Dielectric loss factor - 1 MHz | IEC 60250 | tan ☒ | 0.06 | 0.05 | 0.06 |
| Rigidità dielettrica | Dielectric stregth (2mm) | IEC 60243 | KV/mm | 16 | 17 | 18 |
| **ULTERIORI CARATTERISTICHE/OTHER PROPERTIES** | | | | | | |
| Incollabilità | Bondability | | | N | N | N |
| Compatibilità al contatto con alimenti ( FDA Compl.) | Food contact safety (FDA Compliance) | DM 21.3.73 | | Y | Y | Y |
| Infiammabilità | Flammability | UL 94 | | V3 | V3 | V2 |
| Indice limite di ossigeno | Oxygen limit index | ISO 4589 | % | 25 | 25 | 26 |
| Resistenza agli UV | UV resistance | | | N *** | N/Y | N *** |

**NOTE:** (1) Per 5000 hr senza sollecitazione - Approssimativamente al valore di riduzione del 50% della resistenza a trazione/For 5000h wuthout strength - Approximate value reduction in 1000 hours to 50% of tensile strength. (2) Stabilitzzato in ari al 50% umidità relativa/Stabilized in air at 50% relative humidity.
(*) Essicato/Equilibrio in atmosfera 50% UR -23 °C/Dried/stabilized in the atmosphere 50% RH -23 °C. (**) Stabilizzato in atmosfera al 50% UR -23°C/Stabilized in the atmosphere 50% RH -23 °C. (***) La resistenza all'esposizione UV viene raggiunta con la pigmentazione o specifica additivazione/Resistance to UV exposure is reached with the pigmentation or specific additive. (****) È possibile l'incollaggio e la verniciatura dopo specifico trattamento superficiale/Bonding and painting are possible after special surface treatment.

I valori indicati in questa tabella sono stati determinati nei nostri laboratori e possono essere considerati un utile riferimento, senza per altro essere per noi diimpegno nei varicasi di utilizzo./The data shown in this table has been determined in our laboratories and should be considered as a useful reference only; they do not undertaked an engagement for us in the different ways of application.

# TYPICAL CHARACTERISTICS

| PA 6.6 30% GF | POM c | POM c+PTFE | PET | PET+PTFE | PVDF | PVC U | PVC HI | PP H | PP-s | PE HD | PE UMW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Avorio Ivory | Bianco - Nero White-Black | Bianco White | Bianco White | Grigio perla Grey pearl | Bianco White | Grigio 7011, Bianco Grey 7011, White | Grigio chiaro Light grey | Grigio 7032 Light grey 7032 | Grigio 7037 Natural | Bianco-Nero-Verde White-Black-Green | Bianco-Nero-Verde White-Black-Green |
| 1.29 | 1.41 | 1.49 | 1.39 | 1.46 | 1.79 | 1.4-1.45 | 1.4 | 0.92 | 0.95 | 0.95 | 0.93 |
| 5.5 | 0.85 | 0.72 | 0.5 | 0.47 | 0.05 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| 1.7 | 0.2 | 0.19 | 0.25 | 0.23 | 0.05 | 0.2 | 0.2 | 0.01 | 0.05 | 0.01 | 0.02 |
| | | | | | | | | | | | |
| 90/45 * | 63 | 52 | 90 | | 50-55 | 55 | 49 | 32 | 32 | 23 | 20 |
| | 10 | 8 | | | | 3 | 10 | 8 | 8 | 10 | 15 |
| 100/75* | | 55 | | 76 | 30-50 | 30 | 30 | 38.5 | | | |
| 5/12* | 33 | 18 | 15 | 7 | 20-60 | >10 | 30 | 80 | 70 | >50 | >50 |
| 5900/3200* | 2800 | 2650 | 3700 | 3450 | 2300 | 3000 | 2600 | 1600 | 1600 | 1300 | 900 |
| ≥50/- * | 280 | 60 | > 50 | > 30 | NB | NB | NB | NB | NB | NB | NB |
| 6/-* | 8 | 5 | 2 | 2.5 | 10 | 3 | 10 | 50 | 7 | 105 | 90 |
| 76 | 84 | 84 | 96 | 94 | 75 | | | | | | |
| | - | - | - | - | | 80-82 | 78-80 | 70 | 72 | 66 | 63 |
| | 89 | 77 | - | - | 74 | 90 | 80 | | | | |
| | 2500 | 2400 | | | 2250 | | | | | | |
| 28 | 19 | 20 | 26 | 24 | 17 | | | 12 | 14 | 9 | 6 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 0.48 | | | |
| | 0.43 | 0.43 | 0.44 | 0.44 | 0.35 | | | | | 0.42 | 0.42 |
| | | | | | | | | | | | |
| 120 | 115 | 110 | 115 | 115 | 150 | 60 | 60 | 100 | 100 | 80 | 80 |
| -20 | | | -20 | -20 | -40 | -15 | -40 | -40 | 0 | -100 | -150 |
| | | | | | | 75 | 73 | 94 | 87 | 80 | 80 |
| | 156 | 154 | - | | | 72 | 69 | 86 | | | |
| 150 | 105 | 102 | 75 | 75 | 105 | - | - | 64 | | 44 | 42 |
| 0.3 | 0.31 | 0.31 | 0.29 | 0.29 | 0.19 | 0.14 | 0.17 | | 0.22 | 0.4 | 0.4 |
| 60 | 110/110 | 110/110 | 80/80 | 85/85 | 125-140 | 80 | 80 | 140 | | | |
| - | | | | | | | | 105 | 160 | 160 | 180 |
| | | | | | | | | | | | |
| 0.23 | 0.14 | 0.08 | 0.19 | 0.09 | 0,2-0,4 | 0.5 | 0.52 | | | 0.18 | 0.16 |
| 0.24 | 0.21 | 0.16 | 0.25 | 0.17 | 0,2-0,35 | 0.7 | 0.6 | | | 0.28 | 0.25 |
| 0.33 | 0.15 | 0.44 | 0.08 | 0.54 | | | | | | | |
| 3.8 | 1,5 - 2,8 | 0.6 | 4,9 - 8 | 0.6 | | | | | | | |
| 28 | 18 | 20 | 25 | 25 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| $> 10^{13}$ ** | $10^{12}$ | $10^{12}$ | $10^{15} \approx 10^{16}$ | $10^{15} \approx 10^{16}$ | $5*10^{14}$ | $> 10^{15}$ | $> 10^{15}$ | $> 10^{16}$ | $> 10^{16}$ | $> 10^{16}$ | $> 10^{16}$ |
| $> 10^{12}$ ** | $10^{16}$ | $10^{16}$ | $10^{14} \approx 10^{15}$ | $10^{14} \approx 10^{15}$ | $> 10^{13}$ | $> 10^{13}$ | $> 10^{13}$ | | $10^{14}$ | $> 10^{13}$ | $> 10^{13}$ |
| 3.9 | 3.9 | 3.6 | 3.2 | 3.2 | 7.5 | 3 | 3 | 2.3 | 2.2 | 2.4 | 3 |
| 0.04 | 0.007 | 0.008 | 0.014 | 0.014 | 0.15 | 0.01 | 0.01 | 0.0002 | 0.0012 | 0.0002 | 0.001 |
| 20 | 22 | 18 | 22 | 21 | 20-30 | 20-40 | 20-40 | | 22 | 45 | 45 |
| | | | | | | | | | | | |
| N | N**** | N | Y | Y | N | Y | Y | N**** | N**** | N**** | N**** |
| N | Y | Y | Y | Y | Y | Y | N | Y | N | Y | Y |
| V2 | HB-V2 | HB-V2 | HB-V2 | HB-V2 | V0 | V0 | V1 | HB | V2 | HB | HB |
| - | 15 | 15 | 25 | 25 | 44 | | | | | <20 | <20 |
| N/Y | N *** | N | N *** | N | Y | N*** | N*** | N*** | N | N*** | N*** |

**NOTE:** Frutto delle nostre valutazioni tecnologiche e della nostra migliore esperienza, questa serie di dati é finalizzata ad una prima caratterizzazione del polimero. I valori espressi hanno la finalità di orientamento per il progettista nella scelte di base, ma non possono essere adottati per definire limiti progettuali di resistenza o di durata, senza il nostro specifico assenso che potrà convalidarli solo dopo la acquisizione da parte nostra del preciso contesto applicativo./As result of our technological experience and our best knowledge, the data offer an initial evaluation of the polymer. These data cannot be applied to finished parts as obtained under specific conditions and are only an average value. The values should be considered ad a useful reference and are given without engagements.

# CARATTERIZZAZIONE TECNOLOGICA DELLE PROPRIETÀ TIPICHE

| DESCRIZIONE | DESCRIPTION | NORME Standards | U.m. | VESPEL® SP1 |
|---|---|---|---|---|
| **CARATTERISTICHE FISICHE/PHYSICAL PROPERTIES** | | | | |
| Colore | Color | - | - | Grigio scuro Dark gray |
| Densità | Specific gravity | ASTM D792 | g/cm3 | 1.43 |
| Assorbimento di acqua alla saturazione | Water absorption at saturation | ASTM D570 | % | 0.72 |
| Igroscopicità a 23°C - 50% RH | Moisture absorption at 23°C - 50% RH | ASTM D570 | % | 1 - 1,3 |
| **CARATTERISTICHE MECCANICHE/MECHANICAL PROPERTIES** | | | | |
| Resistenza a snervamento | Yield strength | ASTM D638 | | |
| Allungamento a snervamento | Elongation at yield | ASTM D638 | | |
| Resistenza ultima a rottura | Tensile strength at break | ASTM D638 | MPa | 86 |
| Allungamento a rottura | Elongation at break | ASTM D638 | % | 7.5 |
| Modulo di elasticità a trazione | Tensile modulus | ASTM D638 | MPa | |
| Resilienza Izod - Senza intaglio | Unnotched Impact strength | ASTM D256 | $KJ/m^2$ | 0.75 |
| Resilienza Izod - Con intaglio | Notch impact strength | ASTM D256 | $KJ/m^2$ | 0.043 |
| Durezza Rockwell | Rockwell hardness - M | ASTM D785 | | |
| Durezza SHORE D | Shore D hardness | ASTM D 2240 | ° Shore D | |
| Resistenza a flessione | Flexural strength - ultimate | ASTM D 790 | MPa | 110 |
| Resistenza a compressione | Compressive strength | ASTM D695 | MPa | |
| Res.za compressione (1% -23°C-1000hr) | Compressive stress (1% strain-23°C-1000hr) | ASTM D695 | MPa | 24.8 |
| Def.ne sotto compressione 100 Mpa-24 hr- RT | Deformation under load 100 Mpa-24 hr- RT | ASTM D621 | % | 1 |
| Modulo di elasticità a compressione | Compressive modulus of elasticity | ASTM D695 | MPa | 2413 |
| Rapporto di Poisson | Poisson's ratio | | | 0.41 |
| **CARATTERISTICHE TERMICHE/THERMAL PROPERTIES** | | | | |
| Temperature limite di impiego. | Temperature limit of use | | °C | +395 |
| Temperatura di distorsione-0,45 Mpa | Heat deflection temperature at 0,45 Mpa | ASTM D648-45 | °C | |
| Temperatura di distorsione -1,8 Mpa | Heat deflection temperature at 1,81 Mpa | ASTM D648-45 | °C | 360 |
| Conducibilità termica | Thermal conductivity at 23 °C | ASTM D177 | W / (K *m) | 0.35 |
| Coefficiente di dilatazione lineare (23 a 100°C) | Coef. of linear thermal expansion (23 a 100°C) | Mold direction | µm/ (m * °K) | 54 |
| Coefficiente di dilatazione lineare (23°C) | Coef. of linear thermal expansion (23°C) | Cross direction | µm/ (m * °K) | |
| **CARATTERISTICHE TRIBOLOGICHE/TRIBOLOGICAL PROPERTIES** | | | | |
| Coef.te di attrito statico su acciaio lucido | Static coef. of friction on polished steel | MPC test | abs | 0.35 |
| Coef.te di attrito dinamico su acciaio lucido | Dynamic coef. of friction on polished steel | MPC test | abs | 0,29* |
| PV limite senza lubrificazione | PV limit without lubrication | MPC test | Mpa * m/s | / |
| Coef.te di usura su acciaio lucido indurito | Wear coefficient on hardened polished steel | MPC test PV=0,1 MPa*m/s | µm / s | / |
| Massima pressione | Maximum pressure | MPC test | Mpa | |
| **CARATTERISTICHE ELETTRICHE/ELECTRICAL PROPERTIES** | | | | |
| Resistenza di volume | Volume resistance | ASTM D257 | Ω * m | $10^{14} \approx 10^{15}$ |
| Resistenza di superficie | Surface resistance | ASTM D257 | Ω | $10^{15} \approx 10^{16}$ |
| Costante dielettrica at 1 MHz | Dielectric constant at 1 MHz | ASTM D150 | abs | 3.55 |
| Fattore di perdita dielettrica - 1 MHz | Dielectric loss factor - 1 MHz | ASTM D150 | tan ⊠ | 0.0034 |
| Rigidità dielettrica | Dielectric stregth ( 2mm ) | ASTM D149 | KV/mm | 22 |
| **ULTERIORI CARATTERISTICHE/OTHER PROPERTIES** | | | | |
| Incollabilità | Bondability | | | Y |
| Compatibilità al contatto con alimenti ( FDA Compl.) | Food contact safety (FDA Compliance ) | DM 21.3.73 | | N |
| Infiammabilità | Flammability | UL 94 | | V0 |
| Indice limite di ossigeno | Oxygen limit index | ASTM D2863 | % | 53 |
| Resistenza agli UV | UV resistance | | | N |

**NOTE:** (1) Senza sollecitazione - Approssimativamente al vaore di riduzione del 50% della resistenza a trazione/Wuthout strength - Approximate value reduction in 1000 hours to 50% of tensile strength.
(*) A 0,875 Mpa * m/s - (**) È possibile l'incollaggio dopo trattamento di cementazione (Defluorazione)/Bonding is possible only after treatment cementation.

I valori indicati in questa tabella sono stati determinati nei nostri laboratori e possono essere considerati un utile riferimento, senza per altro essere per noi diimpegno nei varicasi di utilizzo./The data shown in this table has been determined in our laboratories and should be considered as a useful reference only; they do not undertaked an engagement for us in the different ways of application.

# TYPICAL CHARACTERISTICS

| VESPEL® SP21 | VESPEL® SP22 | PEEK | PTFE | RULON® LR | RULON® J | RULON® 641 | RULON® W2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Grigio scuro<br>Dark gray | Grigio scuro<br>Dark gray | Naturale (bruno)<br>Natural (beige gray) | Bianco<br>White | Rosso ruggine<br>Red rust | Oro opaco<br>Dull gold | Bianco<br>White | Nero opaco<br>Dull black |
| 1.51 | 1.65 | 1,26-1,32 | 2.21 | 2.25 | 1.95 | 2.1 | 2.1 |
| 0.57 | 0.42 | | 0 | 0.015 | 0.3 | 0 | 0 |
| 0,8 - 1,1 | - | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | | | |
| | | 88 | 12-15 | | | | |
| | | 5 | 25 | | | | |
| 66 | 52 | 97 | 28-35 | 10.3 | 13.8 | 13.8 | 12.4 |
| 4.5 | 3 | 20-60 | 210 - 500 | 150 | 180 | 175 | 70 |
| 2620 | | 3500 | 450 - 750 | | | | |
| 0.32 | | NB | NB | | | | |
| 0.043 | | 6.1 | 15.6 | 320 | | | |
| | | 99 | | | | | |
| | | | 51 | 60 - 65 | 60 | 60 | 60 |
| 110 | | 170 | | | | | |
| | | 122 | | | | | |
| 29 | 31.7 | | 4.4 | 3.6 | 3.6 | 4.8 | 5,9 - 6,2 |
| 0.7 | 0.6 | | | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 2895 | 3275 | | 420 | 440 | 420 | 400 | 450 |
| 0.41 | | 0.4 | 0.4 | | | | |
| | | | | | | | |
| + 395 | + 395 | -50/+260 | -240/260 | -240 / +288 | -240 / +288 | -240 / +288 | -240 / +288 |
| | | | 135 | | | | |
| 360 | - | 160 | 55 | | | | |
| 0.87 | 1.73 | 0.25 | | 0.33 | 0.24 | 0.37 | 0.65 |
| 49 | 38 | 47 | 160 | 106 | 122 | 102 | 108 a 154 |
| | | | 120 | 92 | 93 | 75 | 84 a 110 |
| | | | | | | | |
| 0.3 | 0.27 | 0.22 | 0.16 | 0.15 | 0.12 | 0.1 | 0.15 |
| 0,24* | 0,30* | 0.25 | 0.12 | 0.25 | 0.2 | 0.3 | 0.3 |
| 12 | 12 | 1.9 | | 0.35 | 0.26 | 0.35 | 0.35 |
| 0.43 | 0.4 | 3.9 | 65 | 0.05 | 0.65 | 0.13 | 0.1 |
| 30 | 30 | 30 | 4.4 | 6.9 | 5.2 | 6.9 | 6.9 |
| | | | | | | | |
| $10^{12} \approx 10^{13}$ | / | $>10^{14}$ | $10^{18}$ | $1 * 10^{15}$ | $8,2 * 10^{18}$ | / | / |
| / | / | $>10^{13}$ | $10^{17}$ | $2 * 10^{13}$ | $6,3 * 10^{18}$ | / | / |
| 13.41 | / | 3.2 | 2.1 | 2.5 | 2.4 | / | / |
| 0.0106 | / | 0.003 | 7e-05 | 0,001 - 0,004 | 0.0015 | / | / |
| 9.48 | / | 24 | 25 | 15.7 | 7.9 | / | / |
| | | | | | | | |
| Y | Y | Y | N** | N ** | N ** | N ** | N ** |
| N | N | Y | Y | N | N | Y | N |
| V0 | V0 | V0 | V0 | V0 | V0 | V0 | V0 |
| 49 | / | 24-35 | - | | | | |
| N | N | Y | Y | Y | Y | Y | Y |

**NOTE:** Frutto delle nostre valutazioni tecnologiche e della nostra migliore esperienza, questa serie di dati é finalizzata ad una prima caratterizzazione del polimero. I valori espressi hanno la finalità di orientamento per il progettista nella scelte di base, ma non possono essere adottati per definire limiti progettuali di resistenza o di durata, senza il nostro specifico assenso che potrà convalidarli solo dopo la acquisizione da parte nostra del preciso contesto applicativo./As result of our technological experience and our best knowledge, the data offer an initial evaluation of the polymer. These data cannot be applied to finished parts as obtained under specific conditions and are only an average value. The values should be considered ad a useful reference and are given without engagements.

# AGENTI CHIMICI

| | | Conc.ne % | PA6 | | PA6.6 | | POM c | | PET | | PEEK | | PVC U | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C |
| Acetato di butile | Butyl acetate | | + | \ | + | \ | + | o | + | + | + | \ | - | - |
| Acetato di etile | Ethyl acetate | 100 | + | \ | + | \ | o | o | +\o | - | + | \ | - | - |
| Aceto standard | Vinegar standard | 5 - 10 | + | \ | + | \ | + | + | + | o | + | + | + | + |
| Acetone | Acetone | 100 | o | o | o | o | + | o | o | - | + | \ | - | - |
| Acido acetico | Acetic acid | 100 | - | - | - | - | o | - | - | - | + | + | + | - |
| Acido borico | Boric acid | 100 | +\o | o | +\o | o | o\- | - | \ | \ | + | + | + | o |
| Acido citrico | Citric acid | 10 | + | | + | | o | - | + | o | + | + | + | + |
| Acido cloridrico | Hydrochloric acid | 10 | - | - | - | - | - | - | + | o\- | + | + | + | + |
| Acido cloridrico | Hydrochloric acid | 90 | - | - | - | - | - | - | - | - | + | +\o | + | + |
| Acido fluoridrico | Hydrofluoric acid | 40 | - | - | - | - | - | \ | - | - | - | - | + | o |
| Acido formico | Formic acid | 10 | - | - | - | - | + | - | + | o | o | o | + | o |
| Acido fosforico | Phosphoric acid | 50 | - | - | - | - | - | - | + | o | + | + | + | + |
| Acido lattico | 2-hydroxypropanoic acid | 90 | - | - | - | - | + | - | \ | \ | + | + | + | + |
| Acido nitrico | Nitric acid | 10 | - | - | - | - | - | - | + | o\- | + | + | + | + |
| Acido nitrico | Nitric acid | 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | + | o | + | + |
| Acido ossalico | Oxalic acid | | o | \ | o | \ | - | \ | \ | \ | + | + | + | + |
| Acido solforico | Sulphuric acid | 96 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | +\o |
| Acqua | Water | | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | + |
| Alcool amilico | Amyl alcohol | | + | \ | + | \ | + | \ | \ | \ | + | \ | + | o |
| Alcool etilco | Ethyl alcohol | 96 | + | + | + | + | + | o | + | + | + | + | + | o |
| Alcool isopropilico | Isopropyl alcohol | 100 | + | + | + | + | + | + | + | o | + | \ | + | \ |
| Alcool metilico | Methyl alcohol | 100 | + | \ | + | \ | + | + | + | o | + | + | + | +\o |
| Alcool propilico | Propyl alcohol | | \ | \ | \ | \ | \ | \ | \ | \ | + | \ | + | o |
| Ammoniaca | Ammonia | 100 | +\o | - | +\o | - | + | + | o | - | + | o | + | o |
| Benzene | Benzene | | + | + | + | + | o | o | o | - | + | \ | - | - |
| Bisolfito di sodio | Sodium hydrogen sulphite | | + | \ | + | \ | - | - | + | + | + | + | + | + |
| Carburante Alti ottani | Premium fuel | | + | + | + | + | + | + | + | o | + | \ | - | - |
| Carburante Diesel | Diesel fluid | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ |
| Carburanti non aromatici | Fuel aromatic free | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | + | + |
| Cicloesanone | Cyclohexanone | 100 | + | \ | + | \ | + | \ | \ | \ | + | o\- | - | - |
| Cloro gas | Chlorine gas | 100 | - | \ | - | \ | \ | \ | \ | \ | + | \ | o | - |
| Clorobenzene | Chlorobenzene | 100 | + | \ | + | \ | o | o | - | - | + | \ | - | - |
| Cloroformio | Chloroform | | - | - | o | o\- | - | - | - | - | + | \ | - | - |
| Cloruro di ammonio | Ammonium chloride | | + | \ | + | \ | +\o | o | \ | \ | + | + | + | + |
| Cloruro di calcio | Calcium chloride | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Cloruro di etilene | Ethylene chloride | 100 | + | \ | + | \ | \ | \ | o\- | - | + | \ | - | - |
| Cloruro di metilene | Methylene chloride | 100 | o | o | o | \ | - | - | - | - | + | \ | - | - |
| Cloruro di sodio soluzione | Sodium chloride aqu | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Cresolo | Cresol | | - | - | - | - | \ | \ | \ | \ | \ | \ | - | - |
| Diossano-1,4 | Diethylene oxide | | + | \ | + | \ | + | + | + | \ | + | \ | - | - |
| Diossano-1,4 | 1,4 dioxane | 100 | + | + | + | + | o | o | o | \ | + | \ | - | - |
| Disolfuro di carbonio | Carbon disulphide | 100 | + | - | + | - | + | + | + | o | \ | \ | - | - |
| Eptano | Heptane | 100 | + | \ | + | \ | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Etere di petrolio | Petroleum ether | 100 | + | \ | + | \ | + | \ | + | + | + | + | + | + |
| Fenolo | Phenol aqu | 10 | - | - | - | - | - | - | - | \ | + | \ | o | - |
| Formaldeide | Formaldehyde aqu | 40 | + | \ | + | \ | + | + | \ | \ | + | + | + | + |
| Glicerina | Glycerin | 100 | + | + | + | + | + | o | + | + | + | \ | + | + |
| Glicole | Glycol | 100 | + | o | + | o | + | + | + | o | + | + | + | + |
| Idrogeno solforato | Hydrogen sulphide | | + | \ | + | \ | + | \ | \ | \ | + | \ | + | + |
| Idrossido di potassio | Potassium hydroxide liquor | 50 | o | \ | o | \ | o | \ | - | - | + | \ | + | + |
| Latte alimentare | Milk | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Liquido antigelo | Frost protection agent | | + | + | + | + | + | \ | + | o | + | + | + | + |
| Liquido per freni | Brake fluid | | + | + | + | + | + | \ | + | + | + | \ | + | + |
| Mercuriocromo | Mercurochrome | | - | - | - | - | - | \ | \ | \ | o | \ | o | - |
| Metiletilchetone MEK | Methyl ethyl ketone | 100 | + | \ | + | \ | o | o | + | o\- | + | o | - | - |
| Nitrato di sodio | Sodium nitrate aqu | | + | \ | + | \ | + | + | + | \ | + | + | + | + |
| Nitrobenzene | Nitrobenzene | | o | \ | o | \ | o | \ | \ | \ | + | \ | - | - |
| Oilo di lino | Linseed oil | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | + | + |
| Oilo di paraffina | Paraffine oil | 100 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | + | o |
| Olio alimentare | Food oil | | + | \ | + | \ | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Olio combustibile | Heating oil | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | + | + |
| Olio di silicone | Silicon oil | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Olio minerale non aromatico | Mineral oil - aromatic free | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | + | + |
| Olio per trasformatori | Tranformer oil | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ |
| Ozono | Ozone gas | <0,5 ppm | - | - | - | - | - | - | \ | \ | + | o | + | + |
| Percloroetilene | Perchloroethylene | | o | - | o | - | + | o | +\o | - | + | + | - | - |
| Perossido di idrogeno | Hydrogen peroxide | 10 | +\o | - | +\o | - | + | - | + | o | + | \ | + | + |
| Petrolio | Petroleum | 100 | \ | \ | \ | \ | + | + | + | \ | + | + | + | + |
| Piridina | Pyridine | | + | o | + | o | \ | \ | \ | \ | + | + | - | - |
| Soda caustica | Sodium hydroxide liquor | 15 | + | \ | + | \ | + | o | - | - | + | + | + | + |
| Soda caustica | Sodium hydroxide liquor | 60 | o | \ | o | \ | o | \ | - | - | + | + | + | + |
| Soda soluzione | Sodium carbonate aqu | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| Soluzione sbiancante | Bleaching solution | 12,5 Cl | - | - | - | - | - | - | \ | \ | \ | \ | + | - |
| Succo di mela | Apple juice | | \ | \ | \ | \ | + | \ | + | \ | + | + | + | + |
| Tetraclorurо di carbonio | Carbon tetrachloride | | + | \ | + | \ | + | o | + | o | + | \ | - | - |
| Tetraidrobenzene | Cyclohexene | 100 | + | \ | + | \ | + | \ | \ | \ | + | \ | + | o |
| Tetraidrofurano | Tetrahydrofurane | 100 | + | \ | + | \ | o | o | - | - | + | \ | - | - |
| Tiosolfato di sodio | Sodium thiosulfate | | \ | \ | \ | \ | \ | \ | + | \ | + | + | + | + |
| Toluolo | Toluene | | + | + | + | + | + | + | +\o | - | + | \ | - | - |
| Tricloroetilene | Trichloroethylene | | + | - | + | - | o | o\- | o | - | + | + | - | - |
| Xilolo | Xylene | | + | + | + | + | + | + | o | - | + | \ | - | - |

**LEGENDA:**
+ Resistente/Resistent
o Parzialmente resistente/Partly resistent
- Non resistente/Non resistent
\ Non noto/Unknown

# CHEMICAL AGENTS

| PP | | PE HD | | PE UHMW | | PVDF | | PTFE | | RULON® LR | | RULON® 641 | | RULON® J | | RULON® W2 | | VESPEL® SP21 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 60°C | 23°C | 100°C |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | - | + | 0\- | + | \ | + | - | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | +\0 | + | +\0 | + | \ | + | 0 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - | + | + | - | - |
| + | +\0 | + | +\0 | + | +\0 | +\0 | - | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | 0 | + | 0\- | + | \ | + | 0 | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | - | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | 0 | + | - | - | 0 | + | - | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + | + | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - | + | + | + | 0 |
| + | +\0 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | - | + | + | 0 | - |
| +\0 | + | + | 0\- | + | \ | + | + | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | - | - | 0 | - | - | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | - | + | + | 0 | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | - | - |
| + | + | + | + | + | + | +\0 | 0 | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | - | + | + | 0 | - |
| - | - | 0 | 0\- | 0\- | 0\- | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - | + | + | - | - |
| + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| 0\- | - | 0 | - | 0\- | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | - | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - | + | + | - | - |
| 0 | - | +\0 | 0\- | + | +\0 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | - | + | + | 0 | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | 0 | + | + | - | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | 0 | + | + | 0 | 0 |
| + | 0\- | + | +\0 | + | \ | + | 0 | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| - | - | 0 | - | \ | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | 0\- | 0 | - | \ | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 0 | - | 0\- | - | \ | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| +\0 | \ | +\0 | \ | \ | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | \ | \ |
| 0\- | - | 0\- | - | 0\- | - | 0 | - | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| 0 | \ | + | 0\- | \ | \ | 0 | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| 0\- | \ | + | \ | + | \ | 0 | - | + | + | + | + | + | + | | | + | + | | |
| 0 | - | 0 | - | \ | \ | + | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 |
| 0 | 0 | + | +\0 | + | +\0 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | 0 | + | 0\- | + | 0 | \ | \ | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | + | + | + | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | +\0 | + | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | 0 | + | +\0 | + | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | 0 | + | - | + | \ | - | - | + | + | + | + | + | + | - | - | + | + | - | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | \ | \ |
| + | +\0 | + | +\0 | + | \ | + | 0 | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | +\0 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | +\0 | + | +\0 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | +\0 | + | +\0 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| - | - | +\0 | - | +\0 | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| 0 | - | 0 | - | 0\- | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | - | - |
| \ | \ | \ | \ | \ | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| + | + | + | +\0 | + | \ | + | - | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - | - | - | - | - | 0 | - | - | - |
| + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | - | 0 | - | - | - | 0 | - | - | - |
| 0 | 0 | 0 | - | \ | \ | 0 | \ | + | + | + | 0 | + | 0 | - | - | + | 0 | - | - |
| \ | \ | \ | \ | \ | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | - | 0\- | - | \ | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| + | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | 0 | 0 | + | + | 0 | 0 |
| 0\- | \ | 0\- | - | \ | \ | 0 | - | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | \ | \ | + | + | \ | \ |
| + | - | 0\- | - | 0\- | - | + | +\0 | + | + | + | + | + | + | + | 0 | + | + | + | 0 |
| 0 | - | +\0 | - | \ | \ | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| - | - | - | - | - | - | + | +\0 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |