

# WINDFORM<sup>®</sup> LX 2.0

**CLASSE DEL MATERIALE:** Materiale composito a base poliammidica caricato con fibre di vetro

**TECNOLOGIA:** Sinterizzazione Selettiva a mezzo laser

Windform<sup>®</sup> LX 2.0 ha ulteriormente migliorato le già eccellenti prestazioni del Windform<sup>®</sup> LX, sia dal punto di vista delle caratteristiche tecniche del materiale, sia sotto il profilo della sua lavorabilità.

Di colore nero, Windform<sup>®</sup> LX 2.0 è un materiale composito a base poliammidica caricato con fibre di vetro di nuova generazione. Le sue caratteristiche meccaniche e termiche lo rendono particolarmente adatto per applicazioni funzionali e per componenti finiti complessi.

Windform<sup>®</sup> LX 2.0 è caratterizzato da un buon carico di rottura, da una buona rigidità e da proprietà elettriche che lo rendono isolante (valore CTI pari a 600).

Windform<sup>®</sup> LX 2.0 consente di realizzare prototipi funzionali o componenti per uso diretto che richiedano affidabilità, resistenza alle alte temperature e un accattivante look nero opaco.

## **APPLICAZIONI:**

Coperchi, scatole per componenti elettronici, scatole batteria, componenti di aspirazione, raccordi, componenti per abitacolo (volante, leve del cambio al volante, quadro strumenti) ventole, componenti strutturali UAV, prototipi funzionali per sport, oggetti di design performanti, componenti con buona rigidità per applicazioni packaging e per applicazioni nei settori navale ed aerospaziale.

Queste applicazioni vengono indicate solo a titolo di esempio: la versatilità del prodotto, unita alla tecnologia usata, permettono infinite possibilità di utilizzo.

## **DOVE SI TROVANO I PRODOTTI WINDFORM<sup>®</sup>**

CRP Technology realizza particolari in Windform<sup>®</sup> LX 2.0 e distribuisce il materiale in Europa e ROW.

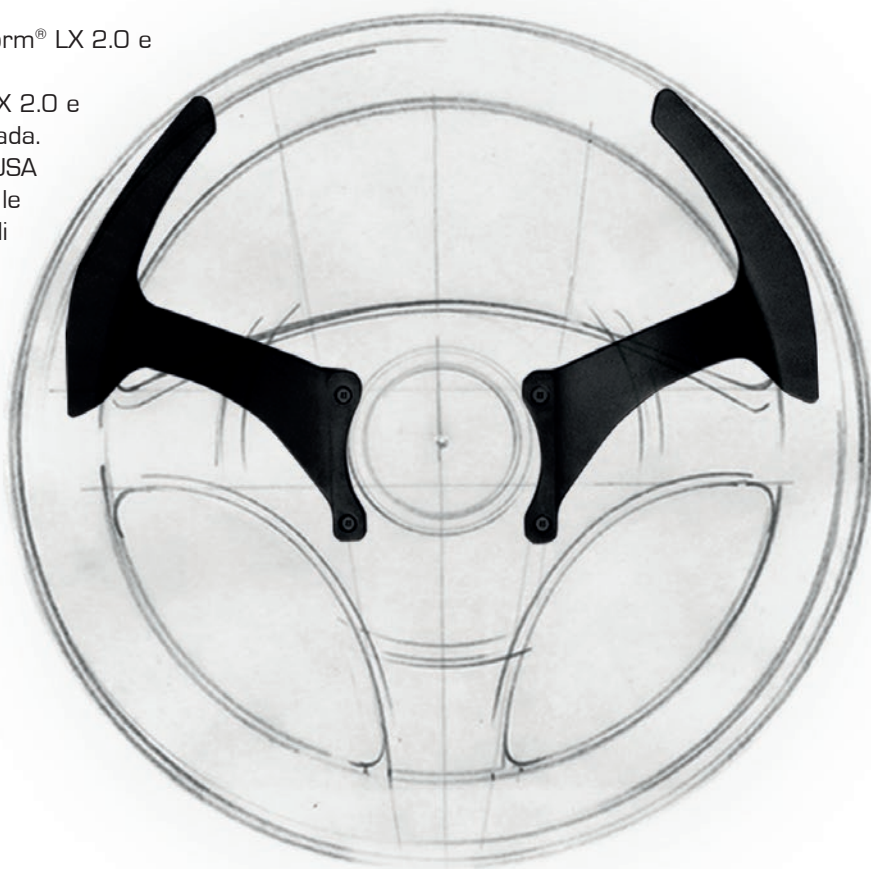
CRP USA realizza particolari in Windform<sup>®</sup> LX 2.0 e distribuisce il materiale negli Stati Uniti e Canada.

Entrambe le realtà CRP Technology e CRP USA offrono un servizio personalizzato secondo le esigenze del cliente, per tempi e modalità di consegna, in qualsiasi parte del mondo.

## **COME AVERE I PRODOTTI WINDFORM<sup>®</sup>**

Per informazioni sulla disponibilità del prodotto, richiedere preventivi o verificare i tempi di consegna, consultate il sito [www.windform.it](http://www.windform.it) o inviate una richiesta di informazioni a [info@windform.com](mailto:info@windform.com) (per Europa e ROW) o [info@crp-usa.net](mailto:info@crp-usa.net) (per gli Stati Uniti).

Vi contatteremo per rispondere a tutte le vostre richieste.



*Leve del cambio al volante in 3D printing*

# WINDFORM<sup>®</sup> LX 2.0

| WINDFORM <sup>®</sup> LX 2.0                        | Metodo di prova                      | Unità SI          | Windform <sup>®</sup> LX 2.0 |
|---|--------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| <b>PROPRIETÀ GENERALI</b>                           |                                      |                   |                              |
| Densità (20° C)                                     |                                      | g/cc              | 1,311                        |
| Colore  |                                      |                   | NERO                         |
| <b>PROPRIETÀ TERMICHE</b>                           |                                      |                   |                              |
| Punto di fusione                                    | ASTM D 3418                          | °C                | 180                          |
| HDT, 1.82 Mpa                                       | ASTM D 648                           | °C                | 175,7                        |
| Vicat 10N   | ASTM D 1252                          | °C                | 177,8                        |
| <b>PROPRIETÀ MECCANICHE</b>                         |                                      |                   |                              |
| Carico di rottura a trazione                        | UNI EN ISO 527-1<br>UNI EN ISO 527-2 | Mpa               | 59,9                         |
| Modulo elastico a trazione                          | UNI EN ISO 527-1<br>UNI EN ISO 527-2 | Mpa               | 6248                         |
| Allungamento alla rottura                           | UNI EN ISO 527-1<br>UNI EN ISO 527-2 | %                 | 2,3                          |
| Resistenza a flessione                              | UNI EN ISO 14125                     | Mpa               | 92,2                         |
| Modulo di flessione                                 | UNI EN ISO 14125                     | Mpa               | 4860                         |
| Resilienza senza intaglio (Charpy 23°C)             | ASTM D256 - UNI EN ISO 179           | KJ/m <sup>2</sup> | 18,14                        |
| Resilienza con intaglio (Charpy 23°C)               | ASTM D256 - UNI EN ISO 179           | KJ/m <sup>2</sup> | 4,37                         |
| <b>PROPRIETÀ ELETTRICHE</b>                         |                                      |                   |                              |
| CTI - Indice Comparativo di Resistenza alla Traccia | IEC 60112:2003                       |                   | 600                          |
| <b>FINITURA SUPERFICIALE</b>                        |                                      |                   |                              |
| Dopo il processo SLS                                |                                      | Ra µm             | 7,5                          |
| Dopo la finitura manuale                            |                                      | Ra µm             | 3,2                          |
| Dopo lavorazione CNC                                |                                      | Ra µm             | 1,2                          |
| <b>PROPRIETÀ SPECIFICHE</b>                         |                                      |                   |                              |
| Carico di rottura specifico                         |                                      | Mpa/[g/cc]        | 45,69                        |
| Modulo elastico specifico                           |                                      | Mpa/[g/cc]        | 4765,8                       |

**Nota: questi sono tutti valori indicativi.** I dati sono stati generati da test di parti realizzate con il materiale Windform<sup>®</sup> LX 2.0 e condizioni tipiche di processo.

**Tolleranze STD:**

Per parti fino a 6" (150 mm) la tolleranza standard è: +/- 0.012 pollici (0,3 mm).

Per parti oltre i 6" (150 mm) la tolleranza standard è: +/- 0.002 pollici per pollice (0,05 mm ogni 25 mm).

Esempio: Per parti di 9" (229 mm), la tolleranza standard sarà: +/- 0.018 pollici (0,46 mm).

# WINDFORM<sup>®</sup> LX 2.0

| WINDFORM <sup>®</sup> LX 2.0                        | Metodo di prova                      | Unità US              | Windform <sup>®</sup> LX 2.0 |
|---|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| <b>PROPRIETÀ GENERALI</b>                           |                                      |                       |                              |
| Densità (68°F)                                      |                                      | g/cc                  | 1.311                        |
| Colore  |                                      |                       | NERO                         |
| <b>PROPRIETÀ TERMICHE</b>                           |                                      |                       |                              |
| Punto di fusione                                    | ASTM D 3418                          | °F                    | 356                          |
| HDT, 1.82 Mpa                                       | ASTM D 648                           | °F                    | 348                          |
| Vicat 10N   | ASTM D 1252                          | °F                    | 352                          |
| <b>PROPRIETÀ MECCANICHE</b>                         |                                      |                       |                              |
| Carico di rottura a trazione                        | UNI EN ISO 527-1<br>UNI EN ISO 527-2 | psi                   | 8690                         |
| Modulo elastico a trazione                          | UNI EN ISO 527-1<br>UNI EN ISO 527-2 | ksi                   | 906                          |
| Allungamento alla rottura                           | UNI EN ISO 527-1<br>UNI EN ISO 527-2 | %                     | 2.3                          |
| Resistenza a flessione                              | UNI EN ISO 14125                     | psi                   | 13400                        |
| Modulo di flessione                                 | UNI EN ISO 14125                     | ksi                   | 705                          |
| Resilienza senza intaglio (Charpy 73.4°F)           | ASTM D256 - UNI EN ISO 179           | ft-lb/in <sup>2</sup> | 8.63                         |
| Resilienza con intaglio (Charpy 73.4°F)             | ASTM D256 - UNI EN ISO 179           | ft-lb/in <sup>2</sup> | 2.08                         |
| <b>PROPRIETÀ ELETTRICHE</b>                         |                                      |                       |                              |
| CTI - Indice Comparativo di Resistenza alla Traccia | IEC 60112:2003                       |                       | 600                          |
| <b>FINITURA SUPERFICIALE</b>                        |                                      |                       |                              |
| Dopo il processo SLS                                |                                      | Ra µm                 | 7.5                          |
| Dopo la finitura manuale                            |                                      | Ra µm                 | 3.2                          |
| Dopo lavorazione CNC                                |                                      | Ra µm                 | 1.2                          |
| <b>PROPRIETÀ SPECIFICHE</b>                         |                                      |                       |                              |
| Carico di rottura specifico                         |                                      | psi/(g/cc)            | 6630                         |
| Modulo elastico specifico                           |                                      | ksi/(g/cc)            | 691                          |

**Nota: questi sono tutti valori indicativi.** I dati sono stati generati da test di parti realizzate con il materiale Windform<sup>®</sup> LX 2.0 e condizioni tipiche di processo.

**Tolleranze STD:**

Per parti fino a 6" (150 mm) la tolleranza standard è: +/- 0.012 pollici (0,3 mm).

Per parti oltre i 6" (150 mm) la tolleranza standard è: +/- 0.002 pollici per pollice (0,05 mm ogni 25 mm).

Esempio: Per parti di 9" (229 mm), la tolleranza standard sarà: +/- 0.018 pollici (0,46 mm)

# WINDFORM<sup>®</sup> LX 2.0



*Leve del cambio al volante in 3D printing*



**CRP Technology S.r.l. (Europe e ROW)**  
Via Cesare della Chiesa, 150/C  
Modena 41126 - ITALIA  
[www.crptechnology.com](http://www.crptechnology.com)  
[www.windform.it](http://www.windform.it)  
[info@windform.com](mailto:info@windform.com)



**CRP USA LLC (Usa)**  
127 Goodwin Circle  
 Mooresville, NC - 28115  
[www.crp-usa.net](http://www.crp-usa.net)  
[www.windform.com](http://www.windform.com)  
[info@crp-usa.net](mailto:info@crp-usa.net)