

MOLLE PER STAMPI
DIE SPRINGS
SCHRAUBENDRUCKFEDERN
RESSORTS DE COMPRESSION
ISO 10243

PSE GROUP
ITALY // GERMANY // FRANCE





PRECISION SPRING EUROPA S.P.A
group headquarter and production site
via F. Turati, 7 – I-20060 Trezzano Rosa (MI)
Phone +39.02.920194.1 (r.a.)
Fax +39.02.90967183
website: www.pse-group.com | email: info@pse-group.com

PSE Germany GmbH
warehouse & customer support
Gewerbestraße, 2 – D-72525 Münsingen
Phone +49 (0) 7381/93461-0
Fax +49 (0) 7381/93461-11
website: www.pse-group.com | email: info@pse-group.com

PSE France Sarl
warehouse & customer support
F 71450 ALBY SUR CHERAN
Phone +33 (0) 4.50.68.15.69
Fax +33 (0) 4.50.68.10.81
website: www.pse-group.com | email: info@pse-group.com

MOLLE PER STAMPI
DIE SPRINGS
SCHRAUBENDRUCKFEDERN
RESSORTS DE COMPRESSION

ISO 10243

PSE GROUP

ITALY // GERMANY // FRANCE



Il Cliente è al centro delle nostre attività. Dal 1968 data della fondazione, siamo Fornitore strategico nei settori Automotive, Home Appliances e Die Sets. Numerosi e referenziati sono i clienti che da anni ci accordano la loro fiducia. Grazie alla lunga partnership stabilita con i maggiori OEM's, noi abbiamo continuamente migliorato la produzione, la R&D e il Sistema Qualità per offrire un range di prodotti customizzati estremamente competitivi per ogni esigenza. Partendo dall'analisi delle sue richieste, mettiamo a disposizione i nostri quarant'anni di esperienza e competenza tecnologica per arrivare a definire la soluzione "ideale" che soddisfa l'esigenza dell'applicazione al minor costo. Per garantire un servizio logistico efficiente e puntuale e per offrire un "customer care" locale, abbiamo le nostre filiali in Germania e Francia oltre alla sede in Italia.

IT
The focus of our activities is the client. Since its foundation back in 1968, PSE is a strategic supplier for the Automotive, Home Appliances and Die Sets market. Thanks to its long standing partnerships with major OEMs, PSE has been capable of evolving its manufacturing, R&D and quality systems to offer a wide range of highly competitive and cost effective customized products to any needs. Co-engineering with our customers' technical department is normally used to validate, develop and manufacture the most appropriate solutions, to enhance the performance of the final application. Our subsidiaries in Germany and France can provide customer care and logistic support, to offer the quickest and most competent service to our local accounts.

EN
Der Kunde steht im Mittelpunkt unserer Aktivitäten. Seit unserer Gründung im Jahr 1968 sind wir strategischer Lieferant in den Branchen Automotive, Home Appliances und Die Sets. Dank der Zusammenarbeit mit unseren Kunden unterliegen besonders die Bereiche der Produktion, des R&D und des Qualitätsmanagementsystem einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Dadurch gewährleisten wir auch weiterhin eine große Auswahl an kundenspezifischen Produkten zu wettbewerbsfähigen Konditionen und auf hohem qualitativen Standard. Wir begleiten unseren Kunden von der Machbarkeitsanalyse bis zur "dealen" Lösung in Bezug auf Anwendung und Kosten. Hinter unseren Produkten stehen 40 Jahre Erfahrung und unsere hohe technische Kompetenz. Um unseren Kunden einen Vor-Ort-Service zu garantieren, stehen Ihnen unser Produktionswerk in Italien oder unsere Filialen in Deutschland und Frankreich zur Verfügung.

Una azienda, che è stata fondata come molleggio e che opera in questo settore, ha una sola missione:

PRODURRE MOLLE AD ELEVATO CONTENUTO TECNOLOGICO

a prezzi competitivi. Operiamo ponendoci come target di produrre una molla in sezione rettangolare, normalizzata, di facile individuazione, conforme alle normative mondiali e costantemente stoccati a magazzino. Le nostre molle vengono vendute tramite nostro network di distributori.

This company since his foundation has only one mission: We are specialised in the production of springs with square shapes. Our Springs are available on stock and distributed by our network of retailers.

Ein Unternehmen das als Federnwerk gegründet wurde, hat nur eine Mission: „höchste Qualitätsansprüche zu günstigen Preisen“. Wir sind spezialisiert auf die Produktion von Druckfedern mit rechteckigem Drahtquerschnitt. Unsere Federn sind jederzeit ab Lager verfügbar und werden durch eine Netzwerk von Händlern vertrieben.

DIE SETS



Molla filo tondo
serie TL - TM - TF

► round wire springs
Druckfedern aus Runddraht



Molla serie BL
serie BL

► Spring "BL"
Druckfeder "BL"



Molla ISO10243
serie CL - CM - CF - CFX

► Spring ISO 10243
Druckfedern ISO 10243

LE MOLLE PER STAMPI

Introduzione

Le molle sono elementi meccanici che in esercizio subiscono deformazioni elastiche, senza presentare deformazioni permanenti. Le molle per stampi (MXS) sono molle studiate per sopportare carichi elevati in ingombri limitati. Esse sono molto diffuse negli stampi per la lavorazione della lamiera, in cui consentono di evitare le grinzze e agevolare l'estrazione dei punzoni. Tuttavia nel tempo le MXS si sono notevolmente diffuse anche nello stampaggio della plastica e in svariate applicazioni industriali.

Caratteristiche delle molle stampi PSE

Le molle per stampi di PSE (MXS) sono molle di elevata qualità, che l'azienda realizza e distribuisce ormai da oltre 40 anni. Essi sono realizzate con acciai speciali ad alto prestazioni. I materiali vengono trattati dai nostri maestri "fucchierini", attraverso processi tradizionali e moderni costantemente i processi produttivi sono a limite impatto ambientale, infatti l'azienda ha già implementato un sistema di gestione ambientale conforme alla ISO 14001 e le nostre molle rispettano la direttiva RoHS e REACH, circa l'assenza di sostanze pericolose. Un sistema di gestione per la Qualità, certificato secondo la ISO/TS 2249 è un ulteriore garanzia di competenza e professionalità per gli utilizzatori finali. Ma sono i severi test di durata a fatica, qualitativamente effettuati sui nostri batch di prova, a conferire l'ulteriore livello di affidabilità delle nostre molle. PSE offre nel suo catalogo una vasta gamma di molle per stampi e ciò permette di avere diverse classi di carico a parità di diametro. Se richiesto PSE è anche in grado di sviluppare molle per stampi "a disegno" per soddisfare le esigenze di applicazioni speciali.

Criteri di scelta delle molle per stampi

La scelta della molla corretta per dimensioni, carichi e sollecitazioni è il prerequisito per un funzionamento efficace ed efficiente dell'applicazione in cui è usata. La scelta della molla non idonea per un'applicazione può comportare un cattivo funzionamento del sistema o problemi di rotture.

Nel seguito riportiamo delle considerazioni che possono aiutare l'utilizzatore nella scelta della molla più idonea per la propria applicazione. Tali considerazioni si basano sulla f_{BL} (flessione a blocco), ossia la massima deflessione possibile per la molla.

Il disegno in Fig.1 mostra le "Condizioni di Lavoro" delle MXS. La molla viene precaricata a f_1 e sollecitata ulteriormente fino a f_2 (flessione di lavoro).

Il grafico di Fig.2, "Condizioni di Lavoro e Resistenza a Fatica", esprime la relazione tra la percentuale di utilizzo della flessione a blocco ($\%f_{BL}$) e la sollecitazione unaria (τ): al crescere di $\%f_{BL}$ cresce il valore della sollecitazione unaria (τ).

Il grafico raccomanda di utilizzare la MXS con una precarica (f_1) pari almeno al 13% di f_{BL} , mentre consiglia di sottoporre le MXS a flessioni di lavoro (f_2) oltre 80% di f_{BL} .

La scala oramai fornisce un'indicazione qualitativa della resistenza a fatica.

Quando si è in grado decidendo che solo quando una MXS a bassa sollecitazione e limitata utilizzo della $\%f_{BL}$ (parte sinistra del grafico), si ottiene una maggiore resistenza a fatica. Al contrario applicando alla molla elevate sollecitazioni e/o ampio utilizzo della $\%f_{BL}$ (zona dx del grafico), aumenta la possibilità di rotture precoce.

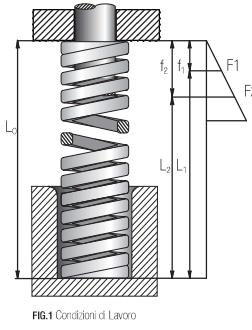


Fig.1 Condizioni di Lavoro

f_1 = flessione di precarica, minimo 13% di f_{BL}
 F_1 = carico della molla compresa a f_1
 f_2 = flessione di lavoro, massimo 80% di f_{BL}
 F_2 = carico della molla compresa a f_2

Raccomandazioni per l'utilizzo

Tutte le molle per stampi sono progettate per un utilizzo in condizioni ambientali normali (temperatura: -5° a +100°C, atmosfera non aggressiva, ecc.). In condizioni diverse le performance delle molle potrebbero subire alcune variazioni. Sconsigliamo vivamente l'utilizzo di molle sovrapposte e raccomandiamo anche di tenere le molle pulite durante il loro impiego.

Precisiamo che i contorni del catalogo sono stati costruiti in base a dati sperimentali. Le informazioni relative alla resistenza a fatica sono qualitative, inoltre la durata attesa si prevede possa essere raggiunta o superata dal 90% delle MXS, appartenenti ad un unico lotto. Attraverso il sito www.pse-group.com potete contattarci per approfondire i criteri di scelta e dimensionamento delle MXS e ricevere suggerimenti utili per la vostra applicazione.

(1) Deflessione oltre il 50% di f_{BL} sono permesse solo per applicazioni statiche.

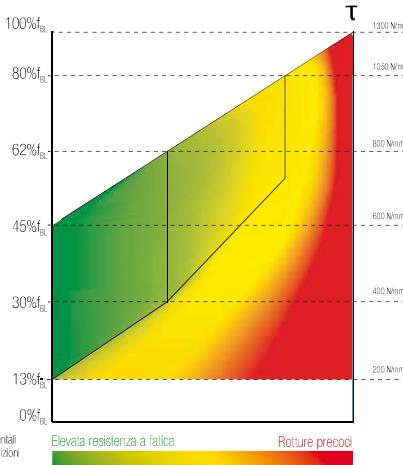


Fig.2 Condizioni di Lavoro e Resistenza a Fatica

DIE SPRINGS

Introduction

Springs are mechanical parts, that in working condition are having elastic deformations, without permanent deformations.

PSE offers a wide range in this catalog, which allows for different classes of load for the same diameter:

The more widespread use is in the dies for sheet metal working, here die springs are avoiding wrinkles and making easier the extraction of the punches. However recently die springs have started to be used in other areas, such as plastic molding and industrial applications.

PSE Die Springs Features

PSE produces die springs with high quality die springs (MXS) since 1968.

Our springs are manufactured, using special high performance steels and designed to withstand high loads in restricted spaces. Through the continuous improvement, every day we manufacture high quality springs, by our modern equipments and reliable production processes.

Our production processes have very low environmental impact and our products are fully compliant to RoHS and Reach specs.

These conformities according to ISO TS 16949, ISO 9001 and ISO 14001.

"Environment" are evidences of our efforts in satisfying the customer through a sustainable production.

The high quality of the springs is confirmed by the excellent results of endurance and life fatigue tests daily leaded in our Qdopt.

In this catalog PSE offers a wide range of die springs, so that you could have different loads in the same dimensions "diameter and length".

PSE is also able to design and develop customized die springs, in order to reach the requested prescriptions.

Criteria for selection of springs for molds

For obtaining excellent performances by the die springs it's very important to figure out the most appropriate one in terms of loads and stress.

An inaccurate choice of the die springs can compromise the functionality of the application, causing early breakages.

Here below we present some considerations and diagrams useful for helping the user in choosing the most appropriate spring for his own application.

This criteria is based on f_{BL} (solid block), i.e. the maximum deflection available for the spring.

Picture 1 shows the "Working Conditions" of MXS. The spring is preloaded to f_1 and to cyclically stressed till to f_2 (working deflection).

The graph in Figure 2, "Conditions of Work and Fatigue Resistance", expresses the relationship between the percentage of use of the solid block ($\%f_{BL}$) and stress (τ), the stress (τ) increases, as much as $\%f_{BL}$ grows.

The graph suggests to use MXS giving them a pre-load (f_1) of at least 13% of f_{BL} . It doesn't recommend to apply to MXS a working deflection (f_2) over 80% of f_{BL} (f_2).

For the selection and verification of the correct use of MXS, it is preferred to convert f_1 and f_2 , as percentages of the Solid Block f_{BL} , respectively $\%f_1=f_1/f_{BL} \times 100$ e $\%f_2=f_2/f_{BL} \times 100$.

The color scale provides a qualitative indication of the fatigue life.

So, we can see from the graph that subjecting a MXS to low stress and limiting the use of f_{BL} stressed till to f_2 (working deflection), we obtain a greater fatigue life. On the other side, submitting the spring to high stresses and/or extensive use of f_{BL} (right side of the graph), the chance of early breaking increases.

Use recommendation

Our MXS are designed for being used in normal environmental conditions (temperature from -5° to 100°C, non-aggressive atmosphere, etc.) and they have several applications.

PSE strongly discourages to use the springs overlapped in vertical group and recommends to quench the MXS during their use.

Please note that the contents of the catalog are based on experimental data.

Information on the fatigue life are qualitative and the duration is expected to be reached or exceeded by 90% of the MXS, belonging to the same production batch.

Our website www.pse-group.com allows you to request a technical aid in order to investigate the criteria for die springs selection and size, suitable for the application and the performance expectations.

SCHRAUBENDRUCKFEDERN

Einführung

Federn sind mechanische Bauteile, die sich bei Belastung elastisch verformen, jedoch danach wieder in ihren Ursprungszustand zurückkehren. Druckfedern (MXS) sind so konzipiert, dass sie großen Kräften auf engstem Raum standhalten.

Druckfedern der Firma PSE finden ihren Einsatz hauptsächlich bei der Blechbearbeitung. Sie dienen zur Vermeidung von Faltenbildung und erleichtern das Herausziehen der Stampfwerkzeuge während der Blechbearbeitung. Die Druckfedern „MXS“ werden seit einigen Jahren in vielen Bereichen der Industrie eingesetzt.

Eigenschaften der Druckfedern "MXS":

Die PSE Druckfedern (MXS) sind aus hochfesten Federstahldrähten gefertigt, die höchste Leistung auf engstem Raum gewährleisten.

Wir „Jeden“ Qualität und passen unsere Prozesse und Dienstleistungen ständig an die steigenden Anforderungen und Wünsche unserer Kunden an.

Unser etabliertes Umweltmanagement steht für sichere und effiziente Produktionssubstanzen bereit.

Die Zertifizierungen nach ISO 9001, ISO 14001 und ISO 16949 zeigen unsere Bemühungen.

Unsre Produkte sind mit allen strengen Richtlinien für gefährliche Stoffe (RoHS und REACH) ein. Sie werden einer ständigen Qualitätskontrolle unterzogen.

Bei speziellen Prüflagen werden Dauerlasten gefahren.

In unserem Katalog finden Sie eine große Auswahl an Druckfedern, die verschiedene Federn bei gleichem Durchmesser gewährleisten.

Gern entwickeln wir mit Ihnen zusammen kundenspezifische Druckfedern, die auf Ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Auswahlkriterien für Druckfedern

Die „falsche“ Berechnung der Druckfedern kann die Lebensdauer beeinträchtigen und kann Fehlfunktionen oder sogar Brüchen führen. Vor der Berechnung sollten die Anforderungen bezüglich der Abmessung der Federn, der geforderte Federweg, die Federkraft und die Beanspruchung der Feder genau definiert werden. Auch die Anforderungen für Temperatur, Korrosion und Resonanzschwingungen sollten klar sein.

Die folgenden Ausführungen und Diagramme können Ihnen bei der Auswahl ihrer Federn helfen.

Das Diagramm „Fig.1“ zeigt die Arbeitshöchstbelastung der Druckfeder „MXS“. Die Druckfeder wird vorgespannt auf f_1 (Vorspannung) und zyklisch beansprucht bis f_2 (Federweg).

Das Diagramm „Fig.2“ zeigt die Arbeitshöchstbelastungen und den Dauerfestigkeitsbereich.

Es wird das Verhältnis zwischen den Spannungen (τ) und der % Blockweges angezeigt ($\%f_{BL}$).

PSE empfiehlt einen Vorspannwert (f_1) für die Druckfeder von mindestens 13% f_{BL} und ist von einem Federweg von über 80% f_{BL} ab.

Die farbliche Darstellung zeigt die zu erwartende Dauerfestigkeit der Feder.

Gruener Bereich: optimaler Einsatzbereich. Die Federn sind geringerer Belastung ausgesetzt.

Gelber Bereich: Grenzbereich. Die Federn sind Belastungen ausgesetzt, die die Dauerfestigkeit verringern können.

Roter Bereich: niedrige Dauerfestigkeit, Bruchgefahr.

Benutzerhinweise

Unsre Federn sind für Temperaturen von -5° C bis ca. 100° C ausgelegt. Es muss darauf geachtet werden, dass die Federn nicht für einen Gebrauch in aggressiven Atmosphären gedacht sind. Jegliche Abweichung kann zur Beeinträchtigung der Leistungen der Druckfedern führen.

Wir raten davor ab, die Druckfedern ohne vollständige Führung übereinander zu setzen.

Alle im Katalog genannten Daten beruhen auf jahrelange Erfahrungswerte.

Weitere Informationen zum Thema finden Interessierte auf unserer Unternehmens-Homepage im Internet unter www.pse-group.com. Dort können Kunden mehr über Ausführlichkeiten und Berechnungsmethoden erfahren. Gern stehen wir bei Fragen mit technischem Rat zur Verfügung.

(1) deflection over 80% of f_{BL} is permitted only for static applications

(1) Federweg über 80% der f_{BL} erlaubt nur für statische Anwendungen

PSE GROUP

ITALY // GERMANY // FRANCE



CARICHI LEGGERI sezione rettangolare

► light duty
rectangular wire section

| | | | | | | |
|---------------|-----------|------------------|-------|-------|------|-----|
| Certification | ISO 10243 | Rectangular wire | Color | GREEN | F.M. | 80% |
|---------------|-----------|------------------|-------|-------|------|-----|

CL

CARICHI MEDI sezione rettangolare

► medium duty
rectangular wire section

| | | | | | | |
|---------------|-----------|------------------|-------|------|------|-----|
| Certification | ISO 10243 | Rectangular wire | Color | BLUE | F.M. | 80% |
|---------------|-----------|------------------|-------|------|------|-----|

CM

CARICHI FORTI sezione rettangolare

► heavy duty
rectangular wire section

| | | | | | | |
|---------------|-----------|------------------|-------|-----|------|-----|
| Certification | ISO 10243 | Rectangular wire | Color | RED | F.M. | 80% |
|---------------|-----------|------------------|-------|-----|------|-----|

CF

CARICHI EXTRA FORTI sezione rettangolare

► extra-heavy duty
rectangular wire section

| | | | | | | |
|---------------|-----------|------------------|-------|--------|------|-----|
| Certification | ISO 10243 | Rectangular wire | Color | YELLOW | F.M. | 80% |
|---------------|-----------|------------------|-------|--------|------|-----|

CFX

CARICHI EXTRA LEGGERI sezione rettangolare

► extra-light load
rectangular wire section

| | | | | |
|------------------|-------|--------|------|-----|
| Rectangular wire | Color | PURPLE | F.M. | 80% |
|------------------|-------|--------|------|-----|

BL

CARICHI LEGGERI sezione tonda

► light duty
round wire section

| | | | | |
|------------|-------|-------|------|-----|
| Round wire | Color | GREEN | F.M. | 80% |
|------------|-------|-------|------|-----|

TL

CARICHI MEDI sezione tonda

► medium duty
round wire section

| | | | | |
|------------|-------|------|------|-----|
| Round wire | Color | BLUE | F.M. | 80% |
|------------|-------|------|------|-----|

TM

CARICHI FORTI sezione tonda

► heavy duty
round wire section

| | | | | |
|------------|-------|-----|------|-----|
| Round wire | Color | RED | F.M. | 80% |
|------------|-------|-----|------|-----|

TF

9

CARICHI LEGGERI sezione rettangolare

light duty

rectangular wire section

Certification



Rectangular wire



Color



F Max



CL

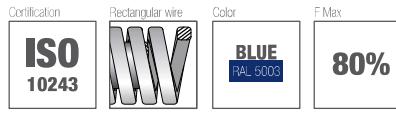
| TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Max. f _{BL} | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS PSE | | | TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Max. f _{BL} | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS PSE | | | | | | | |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|------|------|-------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|------|------|------|-------|------|----|--|
| | | | | | | | | | | | | code | mm | mm | N/mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | mm | N | | | | | | | | |
| CL 10 x 25 | | | 25 | 10 | 13 | 1,7 | 17 | 3,8 | 39 | 5,8 | 68 | 8,0 | 80 | 10,3 | 103 | 100 | CL 32 x 38 | 36 | 94,0 | 19 | 2,4 | 229 | 5,6 | 529 | 8,4 | 793 | 11,6 | 1003 | 15,0 | 1410 | 50 | |
| CL 10 x 32 | | | 32 | 8,5 | 16 | 2,1 | 18 | 4,9 | 42 | 7,4 | 63 | 10,2 | 86 | 13,1 | 111 | 100 | CL 32 x 44 | 44 | 79,5 | 23 | 2,9 | 233 | 8,9 | 537 | 10,1 | 805 | 14,0 | 1109 | 18,0 | 1431 | 50 | |
| CL 10 x 38 | | | 38 | 6,8 | 20 | 2,5 | 17 | 5,0 | 49 | 8,8 | 60 | 12,1 | 82 | 15,6 | 106 | 100 | CL 32 x 51 | 51 | 67,0 | 25 | 3,3 | 218 | 7,5 | 503 | 11,3 | 754 | 15,5 | 1039 | 20,0 | 1340 | 50 | |
| CL 10 x 44 | | | 44 | 6 | 23 | 2,9 | 18 | 6,8 | 41 | 10,1 | 61 | 14,0 | 84 | 18,0 | 108 | 100 | CL 32 x 64 | 64 | 53,0 | 31 | 4,1 | 215 | 9,4 | 497 | 14,1 | 745 | 19,4 | 1027 | 25,0 | 1325 | 50 | |
| CL 10 x 51 | | | 51 | 5 | 26 | 3,4 | 17 | 7,8 | 39 | 11,8 | 59 | 16,2 | 81 | 20,9 | 105 | 100 | CL 32 x 76 | 76 | 44,0 | 39 | 4,9 | 215 | 11,3 | 495 | 16,9 | 743 | 23,3 | 1023 | 30,0 | 1320 | 25 | |
| CL 10 x 64 | | | 64 | 4,3 | 33 | 4,2 | 18 | 9,6 | 42 | 14,6 | 63 | 20,2 | 87 | 26,0 | 112 | 100 | CL 32 x 89 | 89 | 37,2 | 44 | 5,7 | 212 | 13,1 | 493 | 19,7 | 732 | 27,1 | 1009 | 35,0 | 1302 | 25 | |
| CL 10 x 76 | | | 76 | 3,2 | 39 | 5,1 | 16 | 11,7 | 37 | 17,6 | 56 | 24,2 | 77 | 31,2 | 100 | CL 32 x 102 | 102 | 32,0 | 51 | 6,7 | 213 | 15,4 | 492 | 23,1 | 738 | 31,8 | 1017 | 41,0 | 1312 | 20 | | |
| CL 10 x 115 | | | 115 | 2,0 | 20,3 | 2,9 | 46,9 | 52 | 70,3 | 77 | 96,9 | 107 | 125 | 138 | 10 | CL 32 x 115 | 115 | 29,0 | 58 | 7,5 | 217 | 17,3 | 500 | 25,9 | 750 | 35,7 | 1039 | 46,0 | 1334 | 20 | | |
| CL 10 x 305 | | | 305 | 1,1 | 156 | 20,3 | 29 | 46,9 | 52 | 70,3 | 77 | 96,9 | 107 | 125 | 138 | 10 | CL 32 x 127 | 127 | 25,0 | 64 | 8,3 | 207 | 19,1 | 478 | 28,7 | 717 | 39,5 | 986 | 51,0 | 1275 | 20 | |
| CL 32 x 127 | | | 139 | 23,0 | 70 | 9,1 | 20,9 | 21,0 | 493 | 31,5 | 725 | 43,4 | 996 | 56,0 | 1289 | 10 | CL 32 x 139 | 139 | 21,5 | 76 | 9,9 | 213 | 22,9 | 492 | 34,3 | 738 | 47,3 | 1015 | 61,0 | 1312 | 10 | |
| CL 32 x 152 | | | 152 | 18,0 | 89 | 3,9 | 20,9 | 21,0 | 493 | 30,5 | 726 | 40,9 | 996 | 50,0 | 1289 | 10 | CL 32 x 164 | 178 | 18,0 | 89 | 3,9 | 20,9 | 21,0 | 493 | 30,5 | 726 | 40,9 | 996 | 50,0 | 1289 | 10 | |
| CL 32 x 164 | | | 178 | 18,0 | 89 | 3,9 | 20,9 | 21,0 | 493 | 30,5 | 726 | 40,9 | 996 | 50,0 | 1289 | 10 | CL 32 x 203 | 203 | 15,8 | 101 | 13,2 | 20,9 | 20,9 | 490 | 45,6 | 720 | 62,8 | 992 | 81,0 | 1280 | 10 | |
| CL 32 x 254 | | | 254 | 12,5 | 128 | 16,0 | 20,7 | 20,8 | 493 | 30,5 | 726 | 40,9 | 996 | 50,0 | 1289 | 10 | CL 32 x 305 | 305 | 10,3 | 153 | 19,8 | 204 | 45,8 | 471 | 68,6 | 707 | 94,6 | 974 | 12,0 | 1257 | 5 | |
| CL 38 x 51 | | | 51 | 92,0 | 25 | 3,3 | 299 | 7,5 | 690 | 11,3 | 1039 | 15,5 | 1426 | 20,0 | 1840 | 25 | CL 38 x 64 | 64 | 73,0 | 31 | 4,1 | 297 | 8,4 | 681 | 14,1 | 1028 | 19,4 | 1414 | 25,0 | 1828 | 25 | |
| CL 38 x 64 | | | 64 | 73,0 | 31 | 4,1 | 297 | 8,4 | 681 | 14,1 | 1028 | 19,4 | 1414 | 25,0 | 1828 | 25 | CL 38 x 76 | 76 | 63,0 | 38 | 4,9 | 307 | 11,3 | 709 | 16,9 | 1035 | 23,3 | 1465 | 30,0 | 1890 | 25 | |
| CL 38 x 89 | | | 89 | 51,0 | 44 | 5,7 | 290 | 18,1 | 689 | 18,9 | 1006 | 27,0 | 1393 | 30,0 | 1788 | 25 | CL 38 x 102 | 102 | 43,0 | 51 | 6,7 | 290 | 19,1 | 681 | 21,1 | 992 | 31,8 | 1361 | 41,0 | 1703 | 20 | |
| CL 38 x 115 | | | 115 | 38,6 | 58 | 7,5 | 290 | 17,3 | 683 | 28,9 | 1028 | 36,7 | 1412 | 46,0 | 1892 | 20 | CL 38 x 127 | 127 | 37,0 | 64 | 8,3 | 207 | 19,1 | 708 | 28,7 | 1081 | 39,5 | 1462 | 51,0 | 1897 | 10 | |
| CL 38 x 139 | | | 139 | 32,0 | 70 | 9,1 | 291 | 21,0 | 672 | 31,5 | 1008 | 43,4 | 1369 | 56,0 | 1792 | 10 | CL 38 x 152 | 152 | 28,0 | 76 | 9,9 | 278 | 22,9 | 641 | 34,3 | 961 | 47,3 | 1324 | 61,0 | 1709 | 10 | |
| CL 38 x 176 | | | 178 | 25,2 | 89 | 11,5 | 291 | 26,6 | 671 | 39,7 | 1008 | 55,0 | 1387 | 71,0 | 1789 | 5 | CL 38 x 196 | 196 | 22,7 | 101 | 13,2 | 290 | 30,4 | 691 | 45,6 | 1034 | 62,8 | 1425 | 81,0 | 1839 | 5 | |
| CL 38 x 203 | | | 203 | 22,7 | 101 | 13,2 | 290 | 30,4 | 691 | 45,6 | 1034 | 62,8 | 1425 | 81,0 | 1839 | 5 | CL 38 x 254 | 254 | 17,0 | 128 | 16,6 | 390 | 32,3 | 659 | 57,4 | 975 | 79,1 | 1347 | 102,0 | 1734 | 5 | |
| CL 38 x 305 | | | 305 | 14,8 | 156 | 19,8 | 291 | 45,8 | 677 | 68,6 | 1016 | 94,6 | 1399 | 122,0 | 1906 | 5 | CL 38 x 305 | 305 | 14,8 | 153 | 19,8 | 291 | 45,8 | 677 | 68,6 | 1016 | 94,6 | 1399 | 122,0 | 1906 | 5 | |
| CL 51 x 64 | | | 64 | 156,0 | 31 | 4,1 | 634 | 9,4 | 1463 | 14,1 | 2194 | 19,4 | 2023 | 25,0 | 3000 | 10 | CL 51 x 76 | 76 | 125,0 | 39 | 4,9 | 609 | 11,3 | 1406 | 16,9 | 2108 | 23,3 | 2906 | 30,0 | 3750 | 10 | |
| CL 51 x 76 | | | 76 | 125,0 | 39 | 4,9 | 609 | 11,3 | 1406 | 16,9 | 2108 | 23,3 | 2906 | 30,0 | 3750 | 10 | CL 51 x 89 | 89 | 109,0 | 44 | 5,7 | 620 | 13,1 | 1431 | 19,7 | 2146 | 27,1 | 2957 | 35,0 | 3815 | 10 | |
| CL 51 x 102 | | | 102 | 94,0 | 51 | 6,7 | 626 | 15,4 | 1445 | 23,1 | 2168 | 31,8 | 2967 | 41,0 | 3854 | 10 | CL 51 x 102 | 102 | 94,0 | 51 | 6,7 | 626 | 15,4 | 1445 | 23,1 | 2168 | 31,8 | 2967 | 41,0 | 3854 | 10 | |
| CL 51 x 115 | | | 115 | 81,0 | 58 | 7,5 | 626 | 16,3 | 1397 | 25,9 | 2096 | 35,7 | 2886 | 46,0 | 3726 | 4 | CL 51 x 127 | 127 | 71,0 | 64 | 8,3 | 588 | 19,1 | 1358 | 28,7 | 2037 | 39,5 | 2936 | 51,0 | 3621 | 4 | |
| CL 51 x 139 | | | 139 | 66,5 | 70 | 9,1 | 603 | 21,0 | 1397 | 31,5 | 2095 | 43,4 | 2886 | 56,0 | 3724 | 4 | CL 51 x 152 | 152 | 60,0 | 76 | 9,9 | 598 | 22,9 | 1373 | 34,4 | 2059 | 47,3 | 2837 | 61,0 | 3669 | 4 | |
| CL 51 x 176 | | | 178 | 52,0 | 89 | 11,5 | 606 | 26,6 | 1385 | 39,9 | 2071 | 55,0 | 2861 | 71,0 | 3692 | 4 | CL 51 x 196 | 196 | 44,0 | 101 | 13,2 | 579 | 30,4 | 1337 | 45,6 | 2005 | 62,8 | 2762 | 81,0 | 3564 | 4 | |
| CL 51 x 203 | | | 203 | 44,0 | 101 | 13,2 | 579 | 30,4 | 1337 | 45,6 | 2005 | 62,8 | 2762 | 81,0 | 3564 | 4 | CL 51 x 254 | 254 | 35,0 | 128 | 16,6 | 590 | 32,3 | 1339 | 57,4 | 2005 | 78,1 | 2767 | 102,0 | 3570 | 4 | |
| CL 51 x 305 | | | 305 | 28,5 | 153 | 19,8 | 565 | 45,8 | 1304 | 68,6 | 1956 | 94,6 | 2965 | 122,0 | 3477 | 4 | CL 51 x 305 | 305 | 28,5 | 153 | 19,8 | 565 | 45,8 | 1304 | 68,6 | 1956 | 94,6 | 2965 | 122,0 | 3477 | 4 | |
| CL 63 x 76 | | | 76 | 189,0 | 38 | 4,9 | 921 | 11,3 | 2126 | 16,9 | 3199 | 23,3 | 4396 | 30,0 | 5670 | 10 | CL 63 x 89 | 89 | 158,0 | 44 | 5,7 | 899 | 13,1 | 2074 | 19,7 | 3111 | 21,7 | 4296 | 35,0 | 5530 | 10 | |
| CL 63 x 102 | | | 102 | 131,0 | 51 | 6,7 | 873 | 15,4 | 2014 | 23,1 | 3021 | 31,8 | 4163 | 41,0 | 5371 | 10 | CL 63 x 115 | 115 | 116,0 | 58 | 7,5 | 867 | 17,3 | 2001 | 25,9 | 3062 | 35,7 | 4135 | 46,0 | 5338 | 4 | |
| CL 63 x 127 | | | 127 | 103,0 | 64 | 8,3 | 854 | 19,1 | 2001 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

CM

CARICHI MEDI sezione rettangolare

♦ medium duty

rectangular wire section



| TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Max. F. Tens. | A | B | C | D | E | PCS | | | | |
|------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-----|-------|-----|-----|
| code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | | | | |
| 10 | CM 10 x 25 | 25 | 16,0 | 12 | 1,5 | 25 | 3,6 | 57 | 5,3 | 86 | 7,4 | 118 | 9,5 | 152 | 100 |
| | CM 10 x 32 | 32 | 13,0 | 15 | 2,0 | 26 | 4,6 | 59 | 6,9 | 89 | 9,5 | 123 | 12,2 | 159 | 100 |
| | CM 10 x 38 | 38 | 11,9 | 18 | 2,3 | 28 | 5,4 | 64 | 8,1 | 96 | 11,2 | 133 | 14,4 | 171 | 100 |
| | CM 10 x 44 | 44 | 10,3 | 21 | 2,7 | 29 | 6,3 | 65 | 9,4 | 97 | 12,9 | 133 | 16,7 | 172 | 100 |
| | CM 10 x 51 | 51 | 8,9 | 24 | 3,2 | 29 | 7,3 | 65 | 10,9 | 97 | 15,0 | 134 | 19,4 | 173 | 100 |
| | CM 10 x 64 | 64 | 7,5 | 30 | 3,9 | 30 | 9,1 | 69 | 13,7 | 102 | 18,8 | 141 | 24,3 | 192 | 100 |
| | CM 10 x 76 | 76 | 5,3 | 36 | 4,7 | 25 | 10,8 | 57 | 16,3 | 86 | 22,4 | 111 | 28,9 | 153 | 100 |
| | CM 10 x 305 | 305 | 1,6 | 145 | 18,9 | 36 | 43,5 | 70 | 65,3 | 104 | 89,9 | 144 | 116,0 | 186 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|-----|------|-----|------|----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-----|
| 10 | CM 13 x 25 | 25 | 30,0 | 12 | 1,5 | 46 | 3,6 | 107 | 5,3 | 160 | 7,4 | 221 | 9,5 | 285 | 100 |
| | CM 13 x 32 | 32 | 24,8 | 15 | 2,0 | 49 | 4,6 | 113 | 8,9 | 170 | 9,5 | 234 | 12,2 | 303 | 100 |
| | CM 13 x 38 | 38 | 21,4 | 18 | 2,3 | 50 | 5,4 | 116 | 8,1 | 173 | 11,2 | 233 | 14,4 | 308 | 100 |
| | CM 13 x 44 | 44 | 18,5 | 21 | 2,7 | 50 | 6,3 | 116 | 9,4 | 174 | 12,9 | 239 | 16,7 | 309 | 100 |
| | CM 13 x 51 | 51 | 15,5 | 24 | 3,2 | 49 | 7,3 | 113 | 10,9 | 169 | 15,0 | 239 | 19,4 | 301 | 100 |
| | CM 13 x 64 | 64 | 12,1 | 30 | 3,9 | 48 | 9,1 | 110 | 13,7 | 165 | 18,8 | 228 | 24,3 | 294 | 100 |
| | CM 13 x 76 | 76 | 10,2 | 36 | 4,7 | 49 | 10,8 | 111 | 16,3 | 166 | 22,4 | 228 | 28,9 | 295 | 100 |
| | CM 13 x 89 | 89 | 8,4 | 42 | 5,5 | 48 | 12,7 | 105 | 19,0 | 160 | 26,2 | 220 | 33,4 | 284 | 100 |
| | CM 13 x 305 | 305 | 2,1 | 145 | 18,9 | 40 | 43,5 | 91 | 65,3 | 137 | 89,9 | 169 | 116,0 | 244 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|-----|------|-----|------|----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-----|
| 13 | CM 13 x 25 | 25 | 30,0 | 12 | 1,5 | 46 | 3,6 | 107 | 5,3 | 160 | 7,4 | 221 | 9,5 | 285 | 100 |
| | CM 13 x 32 | 32 | 24,8 | 15 | 2,0 | 49 | 4,6 | 113 | 8,9 | 170 | 9,5 | 234 | 12,2 | 303 | 100 |
| | CM 13 x 38 | 38 | 21,4 | 18 | 2,3 | 50 | 5,4 | 116 | 8,1 | 173 | 11,2 | 233 | 14,4 | 308 | 100 |
| | CM 13 x 44 | 44 | 18,5 | 21 | 2,7 | 50 | 6,3 | 116 | 9,4 | 174 | 12,9 | 239 | 16,7 | 309 | 100 |
| | CM 13 x 51 | 51 | 15,5 | 24 | 3,2 | 49 | 7,3 | 113 | 10,9 | 169 | 15,0 | 239 | 19,4 | 301 | 100 |
| | CM 13 x 64 | 64 | 12,1 | 30 | 3,9 | 48 | 9,1 | 110 | 13,7 | 165 | 18,8 | 228 | 24,3 | 294 | 100 |
| | CM 13 x 76 | 76 | 10,2 | 36 | 4,7 | 49 | 10,8 | 108 | 16,3 | 163 | 22,4 | 238 | 28,9 | 295 | 100 |
| | CM 13 x 89 | 89 | 8,4 | 42 | 5,5 | 48 | 12,7 | 103 | 19,0 | 160 | 26,2 | 220 | 33,4 | 284 | 100 |
| | CM 13 x 305 | 305 | 2,1 | 145 | 18,9 | 40 | 43,5 | 91 | 65,3 | 137 | 89,9 | 169 | 116,0 | 244 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|-----|------|-----|------|----|------|-----|------|-----|-------|-----|------|-----|-----|
| 16 | CM 16 x 25 | 25 | 49,4 | 12 | 1,5 | 76 | 3,6 | 176 | 5,3 | 264 | 7,4 | 364 | 9,5 | 499 | 100 |
| | CM 16 x 32 | 32 | 37,1 | 15 | 2,0 | 74 | 4,6 | 170 | 6,9 | 255 | 9,5 | 351 | 12,2 | 453 | 100 |
| | CM 16 x 44 | 44 | 30,0 | 21 | 2,7 | 81 | 6,3 | 188 | 9,4 | 282 | 12,9 | 388 | 16,7 | 501 | 100 |
| | CM 16 x 51 | 51 | 26,4 | 24 | 3,2 | 83 | 7,3 | 192 | 10,9 | 286 | 15,0 | 397 | 19,4 | 512 | 100 |
| | CM 16 x 64 | 64 | 20,5 | 30 | 3,9 | 81 | 9,1 | 187 | 13,7 | 280 | 18,9 | 388 | 24,3 | 498 | 100 |
| | CM 16 x 76 | 76 | 17,8 | 36 | 4,7 | 80 | 10,8 | 193 | 16,3 | 289 | 22,4 | 399 | 28,9 | 514 | 100 |
| | CM 16 x 89 | 89 | 15,2 | 42 | 5,5 | 83 | 12,7 | 193 | 19,0 | 289 | 26,2 | 398 | 33,8 | 514 | 100 |
| | CM 16 x 102 | 102 | 13,5 | 49 | 5,8 | 85 | 14,6 | 198 | 21,8 | 295 | 30,1 | 406 | 38,8 | 524 | 100 |
| | CM 16 x 305 | 305 | 4,8 | 145 | 18,9 | 90 | 43,5 | 133 | 89,9 | 452 | 116,0 | 557 | 10 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-----|
| 19 | CM 19 x 25 | 25 | 95,0 | 12 | 1,5 | 150 | 3,5 | 345 | 5,3 | 516 | 7,3 | 714 | 9,4 | 921 | 100 |
| | CM 19 x 32 | 32 | 72,6 | 15 | 2,0 | 142 | 4,5 | 327 | 6,8 | 491 | 9,3 | 675 | 12,0 | 871 | 100 |
| | CM 19 x 38 | 38 | 56,0 | 18 | 2,3 | 127 | 5,3 | 294 | 7,9 | 441 | 10,9 | 608 | 14,0 | 784 | 100 |
| | CM 19 x 44 | 44 | 47,5 | 21 | 2,7 | 127 | 6,2 | 294 | 9,3 | 441 | 12,8 | 607 | 16,5 | 784 | 100 |
| | CM 19 x 51 | 51 | 41,7 | 24 | 3,2 | 129 | 7,3 | 296 | 10,7 | 446 | 14,7 | 614 | 19,5 | 792 | 100 |
| | CM 19 x 64 | 64 | 32,3 | 30 | 3,9 | 126 | 9,0 | 291 | 13,4 | 436 | 16,0 | 604 | 24,0 | 778 | 100 |
| | CM 19 x 76 | 76 | 26,3 | 36 | 4,6 | 114 | 10,6 | 264 | 16,8 | 395 | 21,7 | 545 | 28,0 | 700 | 100 |
| | CM 19 x 89 | 89 | 22,6 | 41 | 5,4 | 124 | 12,7 | 272 | 18,6 | 408 | 25,8 | 563 | 33,0 | 728 | 100 |
| | CM 19 x 102 | 102 | 19,8 | 48 | 6,2 | 122 | 14,3 | 292 | 21,4 | 421 | 29,5 | 583 | 38,0 | 750 | 100 |
| | CM 19 x 115 | 115 | 18,1 | 54 | 7,0 | 126 | 16,1 | 292 | 24,2 | 428 | 33,3 | 603 | 43,0 | 778 | 100 |
| | CM 19 x 127 | 127 | 16,6 | 60 | 7,8 | 129 | 18,0 | 299 | 27,0 | 449 | 37,2 | 618 | 48,0 | 797 | 100 |
| | CM 19 x 139 | 139 | 15,1 | 65 | 8,5 | 128 | 19,5 | 294 | 29,3 | 442 | 40,3 | 602 | 53,0 | 814 | 100 |
| | CM 19 x 152 | 152 | 13,2 | 71 | 9,3 | 122 | 21,4 | 282 | 32,1 | 424 | 44,2 | 570 | 57,0 | 830 | 100 |
| | CM 19 x 305 | 305 | 6,1 | 143 | 18,5 | 113 | 42,8 | 261 | 64,1 | 391 | 84,4 | 539 | 114,0 | 695 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|-----|-------|----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|
| 26 | CM 26 x 25 | 25 | 147,0 | 12 | 1,5 | 225 | 3,5 | 518 | 5,3 | 777 | 7,3 | 1071 | 9,4 | 1382 | 100 |
| | CM 26 x 32 | 32 | 118,0 | 15 | 2,0 | 220 | 4,5 | 531 | 6,8 | 797 | 9,3 | 1097 | 12,0 | 1416 | 100 |
| | CM 26 x 38 | 38 | 93,0 | 18 | 2,3 | 212 | 5,3 | 488 | 7,9 | 732 | 10,9 | 1009 | 14,0 | 1302 | 100 |
| | CM 26 x 44 | 44 | 80,8 | 21 | 2,7 | 217 | 6,2 | 500 | 9,3 | 750 | 12,9 | 1033 | 16,5 | 1333 | 100 |
| | CM 26 x 51 | 51 | 68,6 | 24 | 3,1 | 212 | 7,1 | 489 | 10,7 | 733 | 14,7 | 1010 | 19,0 | 1300 | 100 |
| | CM 26 x 64 | 64 | 53,0 | 30 | 3,9 | 207 | 9,0 | 477 | 13,5 | 716 | 16,8 | 988 | 24,0 | 1272 | 100 |
| | CM 26 x 76 | 76 | 43,2 | 35 | 4,6 | 197 | 10,5 | 454 | 15,8 | 696 | 21,7 | 937 | 28,0 | 1210 | 100 |
| | CM 26 x 89 | 89 | 38,2 | 41 | 5,4 | 205 | 12,4 | 473 | 18,6 | 709 | 25,8 | 977 | 33,0 | 1261 | 100 |
| | CM 26 x 102 | 102 | 33,0 | 48 | 6,2 | 208 | 14,0 | 470 | 21,4 | 705 | 29,5 | 972 | 38,0 | 1254 | 100 |
| | CM 26 x 115 | 115 | 28,0 | 54 | 7,0 | 196 | 15,8 | 452 | 24,2 | 677 | 33,3 | 933 | 43,0 | 1204 | 100 |
| | CM 26 x 127 | 127 | 25,9 | 60 | 7,8 | 202 | 18,0 | 486 | 27,0 | 699 | 37,3 | 963 | 48,0 | 1245 | 100 |
| | CM 26 x 139 | 139 | 23,2 | 65 | 8,5 | 193 | 16,5 | 454 | 32,3 | 719 | 40,2 | 983 | 53,0 | 1275 | 100 |
| | CM 26 x 152 | 152 | 20,9 | 71 | 9,3 | 192 | 21,4 | 445 | 32,1 | | | | | | |

CARICHI FORTI sezione rettangolare

heavy duty

rectangular wire section

| Certification | Rectangular wire | Color | F Max |
|------------------|------------------|------------------------|------------|
| ISO 10243 | | RED RAL 3000 | 80% |

CF

| TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Max. f _{BL} | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS | | | |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----|------|-----|-----|
| code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | | | |
| CF 10 x 25 | 25 | 22,1 | 9 | 1,2 | 27 | 2,8 | 62 | 4,2 | 93 | 5,8 | 129 | 7,5 | 166 | 100 |
| CF 10 x 32 | 32 | 27,5 | 12 | 1,6 | 27 | 3,6 | 63 | 5,4 | 129 | 7,4 | 130 | 9,6 | 168 | 100 |
| CF 10 x 38 | 38 | 31,1 | 14 | 1,9 | 32 | 4,3 | 73 | 8,4 | 110 | 8,8 | 151 | 11,4 | 195 | 100 |
| CF 10 x 44 | 44 | 35,0 | 17 | 2,1 | 32 | 5,0 | 74 | 7,4 | 111 | 10,2 | 153 | 13,2 | 198 | 100 |
| CF 10 x 51 | 51 | 38,9 | 19 | 2,5 | 32 | 5,7 | 73 | 9,6 | 110 | 11,9 | 152 | 15,3 | 196 | 100 |
| CF 10 x 64 | 64 | 48,7 | 24 | 3,1 | 33 | 7,2 | 77 | 10,8 | 116 | 14,9 | 159 | 19,2 | 205 | 100 |
| CF 10 x 76 | 76 | 57,5 | 29 | 3,7 | 28 | 8,6 | 64 | 12,8 | 96 | 17,7 | 139 | 22,8 | 171 | 100 |
| CF 10 x 305 | 305 | 2,1 | 114 | 14,9 | 31 | 34,3 | 72 | 51,5 | 106 | 70,9 | 149 | 91,5 | 192 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|-----|------|-----|------|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 10 | | | 25 | 22,1 | 9 | 1,2 | 51 | 2,8 | 118 | 4,2 | 178 | 5,8 | 245 | 7,5 | 318 | 100 |
| | | | 32 | 27,5 | 12 | 1,6 | 52 | 3,6 | 120 | 5,4 | 179 | 7,4 | 247 | 9,6 | 319 | 100 |
| | | | 38 | 31,1 | 14 | 1,9 | 54 | 4,3 | 125 | 6,4 | 188 | 8,8 | 259 | 11,4 | 334 | 100 |
| | | | 44 | 35,0 | 17 | 2,1 | 53 | 5,0 | 122 | 7,4 | 183 | 10,2 | 252 | 13,2 | 325 | 100 |
| | | | 51 | 38,9 | 19 | 2,5 | 49 | 5,7 | 113 | 8,6 | 169 | 11,9 | 232 | 15,3 | 300 | 100 |
| | | | 64 | 48,7 | 24 | 3,1 | 47 | 7,2 | 108 | 10,3 | 162 | 14,9 | 223 | 19,2 | 288 | 100 |
| | | | 76 | 57,5 | 29 | 3,7 | 49 | 8,6 | 113 | 12,8 | 169 | 17,7 | 235 | 22,8 | 301 | 100 |
| | | | 89 | 11,4 | 33 | 4,3 | 50 | 10,6 | 114 | 15,0 | 171 | 20,7 | 295 | 26,7 | 304 | 100 |
| | | | 305 | 2,8 | 114 | 14,9 | 42 | 34,3 | 96 | 51,5 | 144 | 70,9 | 199 | 91,5 | 296 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|-----|------|-----|------|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 13 | | | 25 | 42,1 | 9 | 1,2 | 51 | 2,8 | 118 | 4,2 | 178 | 5,8 | 245 | 7,5 | 318 | 100 |
| | | | 32 | 53,2 | 12 | 1,6 | 52 | 3,6 | 120 | 5,4 | 179 | 7,4 | 247 | 9,6 | 319 | 100 |
| | | | 38 | 59,3 | 14 | 1,9 | 54 | 4,3 | 125 | 6,4 | 188 | 8,8 | 259 | 11,4 | 334 | 100 |
| | | | 44 | 64,4 | 17 | 2,1 | 53 | 5,0 | 122 | 7,4 | 183 | 10,2 | 252 | 13,2 | 325 | 100 |
| | | | 51 | 79,6 | 19 | 2,5 | 49 | 5,7 | 113 | 8,6 | 169 | 11,9 | 232 | 15,3 | 300 | 100 |
| | | | 64 | 15,0 | 24 | 3,1 | 47 | 7,2 | 108 | 10,3 | 162 | 14,9 | 223 | 19,2 | 288 | 100 |
| | | | 76 | 13,2 | 29 | 3,7 | 49 | 8,6 | 113 | 12,8 | 169 | 17,7 | 235 | 22,8 | 301 | 100 |
| | | | 89 | 11,4 | 33 | 4,3 | 50 | 10,6 | 114 | 15,0 | 171 | 20,7 | 295 | 26,7 | 304 | 100 |
| | | | 305 | 2,8 | 114 | 14,9 | 42 | 34,3 | 96 | 51,5 | 144 | 70,9 | 199 | 91,5 | 296 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|-----|------|----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|
| 16 | | | 25 | 75,7 | 9 | 1,2 | 92 | 2,8 | 213 | 4,2 | 319 | 5,8 | 440 | 7,5 | 568 | 100 |
| | | | 32 | 52,8 | 12 | 1,6 | 82 | 3,6 | 190 | 5,4 | 205 | 7,4 | 303 | 9,6 | 507 | 100 |
| | | | 38 | 48,5 | 14 | 1,9 | 90 | 4,3 | 207 | 6,4 | 311 | 8,8 | 429 | 11,4 | 553 | 100 |
| | | | 44 | 42,8 | 17 | 2,1 | 92 | 5,0 | 212 | 7,4 | 308 | 13,2 | 565 | 100 | | |
| | | | 51 | 37,1 | 19 | 2,5 | 92 | 5,7 | 213 | 8,6 | 319 | 11,9 | 440 | 15,3 | 568 | 100 |
| | | | 64 | 30,3 | 24 | 3,1 | 95 | 7,2 | 218 | 10,8 | 327 | 14,9 | 451 | 19,2 | 592 | 100 |
| | | | 76 | 25,7 | 29 | 3,7 | 95 | 8,6 | 220 | 12,8 | 339 | 17,7 | 454 | 22,8 | 596 | 100 |
| | | | 89 | 21,7 | 33 | 4,3 | 94 | 10,0 | 217 | 15,0 | 326 | 20,7 | 449 | 26,7 | 579 | 100 |
| | | | 102 | 19,3 | 36 | 5,0 | 96 | 11,5 | 222 | 17,2 | 332 | 23,7 | 458 | 30,6 | 591 | 50 |
| | | | 102 | 44,2 | 39 | 5,6 | 223 | 11,6 | 514 | 17,4 | 771 | 24,0 | 1062 | 31,0 | 1707 | 50 |
| | | | 115 | 38,4 | 44 | 5,7 | 218 | 13,1 | 504 | 19,7 | 756 | 27,1 | 1042 | 35,0 | 1344 | 50 |
| | | | 139 | 50,5 | 34 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 152 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 165 | 38,4 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 178 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 192 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 205 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 218 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 231 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 244 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 257 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 270 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 283 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 296 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 309 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|-----|-------|----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|
| 19 | | | 25 | 216,0 | 9 | 1,2 | 261 | 2,8 | 608 | 4,2 | 911 | 5,8 | 1256 | 7,5 | 1620 | 100 |
| | | | 32 | 168,0 | 12 | 1,6 | 262 | 3,6 | 605 | 5,4 | 907 | 7,4 | 1250 | 9,5 | 1613 | 100 |
| | | | 38 | 129,0 | 14 | 1,8 | 231 | 4,1 | 532 | 6,2 | 798 | 8,5 | 1100 | 11,0 | 1419 | 100 |
| | | | 44 | 112,0 | 16 | 2,1 | 237 | 4,9 | 546 | 7,3 | 819 | 10,1 | 1128 | 13,0 | 1456 | 100 |
| | | | 51 | 94,0 | 18 | 2,4 | 229 | 5,6 | 549 | 8,9 | 829 | 10,9 | 1064 | 14,0 | 1410 | 100 |
| | | | 64 | 77,1 | 21 | 2,7 | 221 | 6,3 | 514 | 10,7 | 1477 | 11,7 | 1032 | 15,0 | 1476 | 100 |
| | | | 76 | 59,7 | 29 | 3,7 | 223 | 8,6 | 515 | 12,9 | 772 | 14,9 | 1664 | 23,0 | 1373 | 100 |
| | | | 89 | 43,4 | 36 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 102 | 42,8 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 115 | 38,4 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 128 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 141 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 154 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 167 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | 180 | 34,2 | 39 | 4,4 | 222 | 10,1 | 511 | 15,2 | 767 | 20,9 | 1057 | 27,0 | 1364 | 50 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

CARICHI EXTRA FORTI sezione rettangolare

extra-heavy duty

rectangular wire section

Certification



Rectangular wire



Color



F Max

80%

CXF

| TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Max. f _{BL} | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS | | | | | |
|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | | | | | |
| CXF 10 x 25 | | | 25 | 36,8 | 8 | 1,0 | 37 | 2,3 | 88 | 3,5 | 128 | 4,8 | 177 | 6,2 | 228 | 100 |
| CXF 10 x 32 | | | 32 | 27,9 | 10 | 1,3 | 36 | 3,0 | 84 | 4,5 | 126 | 5,2 | 173 | 8,0 | 223 | 100 |
| CXF 10 x 38 | | | 38 | 23,7 | 12 | 1,5 | 37 | 3,6 | 84 | 5,3 | 127 | 7,4 | 175 | 9,5 | 228 | 100 |
| CXF 10 x 44 | | | 44 | 19,2 | 14 | 1,8 | 34 | 4,1 | 79 | 6,2 | 119 | 8,5 | 164 | 11,0 | 211 | 100 |
| CXF 10 x 51 | | | 51 | 16,5 | 16 | 2,1 | 35 | 4,9 | 80 | 7,3 | 121 | 10,1 | 166 | 13,0 | 215 | 100 |
| CXF 10 x 64 | | | 64 | 13,2 | 20 | 2,6 | 34 | 6,0 | 79 | 9,0 | 119 | 12,4 | 164 | 16,0 | 211 | 100 |
| CXF 10 x 76 | | | 76 | 10,9 | 24 | 3,1 | 34 | 7,1 | 78 | 10,7 | 117 | 14,7 | 161 | 19,0 | 207 | 100 |
| CXF 10 x 305 | | | 305 | 2,6 | 95 | 12,4 | 32 | 28,5 | 74 | 42,8 | 111 | 58,9 | 151 | 76,0 | 198 | 10 |

10

13

16

19

26

| TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Max. f _{BL} | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS | | | | | |
|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|----|
| code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | | | | | |
| CXF 32 x 38 | | | 38 | 528,2 | 12 | 1,5 | 815 | 3,6 | 1882 | 5,3 | 2823 | 7,4 | 3889 | 9,5 | 5018 | 50 |
| CXF 32 x 44 | | | 44 | 424,4 | 14 | 1,8 | 759 | 4,1 | 1751 | 6,2 | 2626 | 8,5 | 3618 | 11,0 | 4668 | 50 |
| CXF 32 x 51 | | | 51 | 363,0 | 16 | 2,1 | 746 | 4,9 | 1721 | 7,3 | 2581 | 10,1 | 3657 | 13,0 | 4580 | 50 |
| CXF 32 x 64 | | | 64 | 269,2 | 20 | 2,6 | 700 | 8,0 | 1615 | 9,0 | 2423 | 12,4 | 3338 | 16,0 | 4307 | 50 |
| CXF 32 x 76 | | | 76 | 218,5 | 24 | 3,1 | 675 | 7,1 | 1557 | 10,7 | 2336 | 14,7 | 3217 | 19,0 | 4152 | 25 |
| CXF 32 x 89 | | | 89 | 180,3 | 28 | 3,6 | 645 | 8,3 | 1498 | 12,4 | 2231 | 17,1 | 3074 | 22,0 | 3967 | 20 |
| CXF 32 x 102 | | | 102 | 155,0 | 33 | 4,2 | 656 | 9,8 | 1511 | 14,6 | 2267 | 20,1 | 3123 | 26,0 | 4030 | 20 |
| CXF 32 x 115 | | | 115 | 140,0 | 36 | 4,7 | 660 | 10,9 | 1523 | 16,3 | 2284 | 22,5 | 3147 | 29,0 | 4069 | 20 |
| CXF 32 x 127 | | | 127 | 124,0 | 40 | 5,2 | 640 | 12,0 | 1488 | 18,0 | 2222 | 24,8 | 3075 | 32,0 | 3969 | 20 |
| CXF 32 x 139 | | | 139 | 112,3 | 44 | 5,7 | 630 | 13,1 | 1474 | 21,7 | 2211 | 27,1 | 3046 | 35,0 | 3931 | 10 |
| CXF 32 x 152 | | | 152 | 102,0 | 48 | 6,2 | 630 | 14,3 | 1454 | 21,4 | 2180 | 29,4 | 3004 | 38,0 | 3876 | 10 |
| CXF 32 x 176 | | | 176 | 88,2 | 55 | 7,6 | 637 | 16,0 | 1424 | 24,7 | 2100 | 31,0 | 3051 | 38,0 | 3881 | 10 |
| CXF 32 x 203 | | | 203 | 76,0 | 64 | 8,3 | 630 | 19,1 | 1454 | 28,7 | 2180 | 39,5 | 3064 | 51,0 | 3876 | 10 |
| CXF 32 x 254 | | | 254 | 66,8 | 80 | 10,4 | 632 | 24,0 | 1459 | 36,0 | 2189 | 49,7 | 3016 | 64,0 | 3981 | 5 |
| CXF 32 x 305 | | | 305 | 49,0 | 95 | 12,4 | 605 | 28,5 | 1307 | 42,8 | 2095 | 58,9 | 2888 | 76,0 | 5724 | 5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----|---|-----|------|----|------|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 13 | 10 | 5 | 25 | 58,5 | 8 | 1,0 | 59 | 2,3 | 204 | 4,8 | 281 | 6,2 | 383 | 100 | | |
| CXF 13 x 25 | | | 32 | 43,9 | 10 | 1,3 | 57 | 3,0 | 132 | 4,5 | 198 | 6,2 | 270 | 8,0 | 381 | 100 |
| CXF 13 x 32 | | | 38 | 36,0 | 12 | 1,5 | 58 | 3,6 | 128 | 5,3 | 192 | 7,4 | 265 | 9,5 | 342 | 100 |
| CXF 13 x 38 | | | 44 | 30,3 | 14 | 1,8 | 54 | 4,1 | 125 | 6,2 | 188 | 8,5 | 256 | 11,0 | 333 | 100 |
| CXF 13 x 44 | | | 51 | 26,2 | 16 | 2,1 | 55 | 4,9 | 128 | 7,3 | 192 | 10,1 | 264 | 13,0 | 341 | 100 |
| CXF 13 x 51 | | | 64 | 21,2 | 20 | 2,6 | 55 | 6,0 | 127 | 9,0 | 191 | 12,4 | 263 | 16,0 | 339 | 100 |
| CXF 13 x 64 | | | 76 | 17,1 | 24 | 3,1 | 53 | 7,1 | 122 | 10,7 | 183 | 14,7 | 252 | 19,0 | 325 | 100 |
| CXF 13 x 89 | | | 89 | 14,5 | 28 | 3,6 | 52 | 8,3 | 120 | 12,4 | 179 | 17,1 | 247 | 22,0 | 319 | 100 |
| CXF 13 x 130 | | | 305 | 4,3 | 95 | 12,4 | 50 | 28,5 | 123 | 42,8 | 184 | 58,9 | 253 | 76,0 | 327 | 10 |

16

19

26

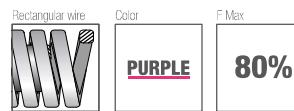
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|-----|-------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|
| CXF 38 x 51 | | | 51 | 628,0 | 16 | 2,1 | 1327 | 4,9 | 3062 | 7,3 | 4592 | 10,1 | 6327 | 13,0 | 8164 | 25 |
| CXF 38 x 64 | | | 64 | 487,0 | 20 | 2,6 | 1297 | 5,0 | 2922 | 9,0 | 4383 | 12,4 | 6033 | 16,0 | 7792 | 10 |
| CXF 38 x 89 | | | 76 | 379,0 | 24 | 3,1 | 1170 | 6,3 | 2700 | 10,0 | 4051 | 14,7 | 5581 | 19,0 | 7201 | 25 |
| CXF 38 x 102 | | | 89 | 345,0 | 28 | 3,6 | 1161 | 8,3 | 2649 | 12,4 | 5787 | 17,1 | 5473 | 22,0 | 7062 | 10 |
| CXF 38 x 127 | | | 102 | 309,0 | 33 | 4,0 | 1167 | 8,9 | 2749 | 14,6 | 4116 | 20,1 | 5636 | 26,0 | 6863 | 10 |
| CXF 38 x 152 | | | 115 | 245,0 | 38 | 4,7 | 1155 | 10,9 | 2664 | 16,3 | 3997 | 22,5 | 5506 | 29,0 | 7105 | 20 |
| CXF 38 x 176 | | | 127 | 221,0 | 40 | 5,2 | 1149 | 12,0 | 2652 | 18,0 | 3780 | 24,8 | 5481 | 32,0 | 7072 | 20 |
| CXF 38 x 193 | | | 139 | 190,0 | 44 | 5,7 | 1081 | 13,1 | 2404 | 18,7 | 3741 | 27,1 | 5158 | 35,0 | 6550 | 10 |
| CXF 38 x 203 | | | 146 | 168,0 | 48 | 6,2 | 1037 | 14,3 | 2394 | 24,0 | 4116 | 31,0 | 6384 | 38,0 | 6384 | 10 |
| CXF 38 x 254 | | | 178 | 274,0 | 44 | 5,7 | 1044 | 16,5 | 2409 | 24,8 | 3514 | 34,1 | 4979 | 44,0 | 6424 | 5 |
| CXF 38 x 295 | | | 203 | 132,0 | 64 | 8,3 | 1093 | 19,1 | 2525 | 28,7 | 3781 | 39,5 | 5217 | 51,0 | 6732 | 5 |
| CXF 38 x 305 | | | 305 | 87,8 | 95 | 12,4 | 1081 | 28,5 | 2502 | 42,8 | 3789 | 58,9 | 5177 | 76,0 | 6673 | 5 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----|---|-----|-------|----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|
| 16 | 16 | 8 | 25 | 118,0 | 8 | 1,0 | 119 | 2,3 | 274 | 3,5 | 1022 | 4,8 | 567 | 6,2 | 172 | 100 |
| CXF 16 x 25 | | | 32 | 89,0 | 10 | 1,3 | 116 | 3,0 | 267 | 4,5 | 1001 | 6,2 | 172 | 8,0 | 220 | 100 |
| CXF 16 x 32 | | | 39 | 72,1 | 12 | 1,5 | 111 | 3,6 | 257 | 5,3 | 388 | 7,4 | 531 | 9,5 | 285 | 100 |
| CXF 16 x 38 | | | 44 | 60,9 | 14 | 1,8 | 109 | 4,1 | 251 | 6,2 | 377 | 8,5 | 519 | 11,0 | 2670 | 100 |
| CXF 16 x 44 | | | 51 | 52,3 | 16 | 2,1 | 111 | 4,9 | 255 | 7,3 | 387 | 10,1 | 527 | 13,0 | 2670 | 100 |
| CXF 16 x 51 | | | 64 | 41,2 | 20 | 2,6 | 107 | 6,0 | 247 | 9,0 | 371 | 12,4 | 511 | 16,0 | 2669 | 100 |
| CXF 16 x 64 | | | 76 | 31,7 | 24 | 3,1 | 202 | 7,1 | 582 | 10,7 | 373 | 16,7 | 503 | 19,0 | 2650 | 100 |
| CXF 16 x 76 | | | 89 | 26,5 | 28 | 3,6 | 243 | 8,3 | 573 | 12,4 | 380 | 17,1 | 4856 | 22,0 | 2650 | 100 |
| CXF 16 x 89 | | | 102 | 20,6 | 33 | 4,2 | 256 | 9,8 | 591 | 14,6 | 289 | 20,7 | 4747 | 28,0 | 2650 | 100 |
| CXF 16 x 102 | | | 115 | 15,0 | 36 | 4,7 | 250 | 10,9 | 576 | 16,3 | 285 | 22,5 | 4557 | 32,0 | 2650 | 100 |
| CXF 16 x 127 | | | 127 | 47,5 | 40 | 5,2 | 247 | 12,0 | 570 | 18,0 | 2859 | 24,0 | 4662 | 36,0 | 2650 | 100 |
| CXF 16 x 127 | | | 139 | 43,0 | 44 | 5,7 | | | | | | | | | | |

CARICHI EXTRA LEGGERI sezione rettangolare

extra-light load

rectangular wire section



BL

| TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Max. F. Test | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS | | | | | |
|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|
| code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | mm | | | | |
| BL 20 x 25 | | | 25 | 32,1 | 14 | 1,8 | 58 | 4,2 | 135 | 6,3 | 202 | 8,7 | 279 | 11,2 | 360 | 100 |
| BL 20 x 32 | | | 32 | 24,7 | 18 | 2,3 | 57 | 5,4 | 133 | 8,1 | 200 | 11,2 | 277 | 14,4 | 356 | 100 |
| BL 20 x 38 | | | 38 | 20,7 | 22 | 2,8 | 60 | 6,6 | 137 | 9,9 | 205 | 13,8 | 292 | 17,6 | 364 | 100 |
| BL 20 x 45 | | | 44 | 17,8 | 26 | 3,4 | 61 | 7,8 | 139 | 11,7 | 208 | 16,1 | 287 | 20,8 | 370 | 100 |
| BL 20 x 50 | | | 51 | 15,3 | 30 | 3,9 | 60 | 9,0 | 138 | 13,5 | 207 | 18,6 | 295 | 24,0 | 367 | 100 |
| BL 20 x 65 | | | 64 | 12,1 | 38 | 4,9 | 59 | 11,4 | 138 | 17,1 | 207 | 23,6 | 295 | 30,4 | 388 | 100 |
| BL 20 x 75 | 20 | 10 | 76 | 10,2 | 45 | 5,9 | 60 | 13,5 | 138 | 20,3 | 207 | 27,9 | 295 | 36,0 | 367 | 100 |
| BL 20 x 90 | | | 89 | 8,6 | 53 | 6,9 | 59 | 15,9 | 137 | 23,9 | 208 | 42,4 | 293 | 365 | 50 | |
| BL 20 x 101 | | | 102 | 7,5 | 62 | 8,1 | 61 | 18,6 | 140 | 27,9 | 209 | 38,4 | 288 | 49,6 | 372 | 50 |
| BL 20 x 115 | | | 115 | 6,7 | 70 | 9,1 | 61 | 21,0 | 141 | 31,5 | 211 | 43,4 | 291 | 56,0 | 375 | 50 |
| BL 20 x 126 | | | 127 | 6,1 | 77 | 10,0 | 61 | 23,1 | 141 | 34,7 | 212 | 47,7 | 291 | 61,6 | 376 | 50 |
| BL 20 x 140 | | | 139 | 5,5 | 85 | 11,1 | 61 | 25,5 | 140 | 38,3 | 211 | 52,7 | 290 | 68,0 | 374 | 50 |
| BL 20 x 151 | | | 152 | 5,1 | 93 | 12,1 | 62 | 27,9 | 142 | 41,9 | 214 | 57,7 | 294 | 74,4 | 379 | 50 |
| BL 20 x 303 | | | 305 | 2,5 | 198 | 24,4 | 61 | 56,4 | 141 | 94,6 | 212 | 116,6 | 292 | 150,4 | 376 | 10 |
| BL 25 x 25 | | | 25 | 52,7 | 14 | 1,8 | 95 | 4,2 | 221 | 6,3 | 332 | 8,7 | 458 | 11,2 | 590 | 100 |
| BL 25 x 32 | | | 32 | 40 | 18 | 2,3 | 92 | 5,4 | 216 | 8,1 | 324 | 11,2 | 448 | 14,4 | 576 | 100 |
| BL 25 x 38 | | | 38 | 33,3 | 22 | 2,9 | 97 | 6,6 | 220 | 9,9 | 330 | 13,8 | 453 | 17,6 | 586 | 100 |
| BL 25 x 45 | | | 44 | 28,6 | 25 | 3,3 | 94 | 7,5 | 215 | 11,3 | 323 | 15,5 | 443 | 20,0 | 572 | 100 |
| BL 25 x 50 | | | 51 | 24,7 | 30 | 3,9 | 96 | 9,0 | 222 | 13,5 | 333 | 18,6 | 459 | 24,0 | 593 | 100 |
| BL 25 x 65 | | | 64 | 19,4 | 39 | 4,9 | 95 | 11,4 | 221 | 17,1 | 332 | 23,8 | 458 | 30,4 | 590 | 100 |
| BL 25 x 75 | | | 76 | 16,3 | 45 | 5,8 | 96 | 13,5 | 220 | 20,3 | 331 | 27,9 | 455 | 36,0 | 587 | 50 |
| BL 25 x 90 | 25 | 12,5 | 89 | 13,9 | 53 | 6,9 | 96 | 15,9 | 221 | 23,9 | 332 | 32,9 | 457 | 42,4 | 590 | 50 |
| BL 25 x 101 | | | 102 | 12,1 | 61 | 7,9 | 96 | 18,3 | 221 | 27,5 | 333 | 37,8 | 457 | 48,8 | 590 | 50 |
| BL 25 x 115 | | | 115 | 10,8 | 70 | 9,1 | 98 | 21,0 | 227 | 31,5 | 340 | 43,4 | 469 | 56,0 | 605 | 25 |
| BL 25 x 126 | | | 127 | 9,8 | 77 | 10,0 | 98 | 23,1 | 226 | 34,7 | 340 | 47,7 | 467 | 61,6 | 604 | 25 |
| BL 25 x 140 | | | 139 | 8,9 | 85 | 11,1 | 99 | 25,5 | 227 | 36,3 | 341 | 52,7 | 469 | 68,0 | 605 | 25 |
| BL 25 x 151 | | | 152 | 8,1 | 93 | 12,1 | 98 | 27,9 | 226 | 41,9 | 339 | 57,7 | 467 | 74,4 | 603 | 20 |
| BL 25 x 176 | | | 178 | 6,9 | 109 | 14,2 | 98 | 32,7 | 226 | 49,1 | 339 | 67,6 | 466 | 87,2 | 602 | 20 |
| BL 25 x 202 | | | 203 | 6,1 | 124 | 16,1 | 98 | 37,2 | 227 | 55,8 | 340 | 76,9 | 469 | 99,2 | 605 | 20 |
| BL 25 x 303 | | | 305 | 4 | 188 | 24,4 | 98 | 56,4 | 226 | 94,6 | 339 | 116,6 | 466 | 150,4 | 602 | 5 |
| BL 32 x 38 | | | 38 | 43,8 | 22 | 2,9 | 127 | 6,6 | 289 | 9,9 | 434 | 13,6 | 596 | 17,6 | 771 | 50 |
| BL 32 x 45 | | | 44 | 37,5 | 26 | 3,4 | 128 | 7,8 | 293 | 11,7 | 439 | 16,1 | 604 | 20,3 | 790 | 50 |
| BL 32 x 50 | | | 51 | 32,3 | 31 | 4,0 | 129 | 9,3 | 300 | 14,0 | 452 | 19,2 | 620 | 24,8 | 801 | 50 |
| BL 32 x 65 | | | 64 | 25,4 | 39 | 5,1 | 130 | 11,7 | 297 | 17,6 | 447 | 24,2 | 615 | 31,2 | 792 | 50 |
| BL 32 x 75 | | | 76 | 21,3 | 47 | 6,1 | 130 | 14,1 | 300 | 21,2 | 452 | 29,1 | 620 | 37,6 | 801 | 25 |
| BL 32 x 90 | | | 89 | 18,1 | 56 | 7,3 | 132 | 16,8 | 304 | 25,2 | 456 | 34,7 | 628 | 44,8 | 811 | 25 |
| BL 32 x 101 | | | 102 | 15,8 | 64 | 8,3 | 131 | 19,2 | 303 | 28,8 | 455 | 39,7 | 627 | 51,2 | 809 | 25 |
| BL 32 x 115 | | | 115 | 13,9 | 73 | 8,5 | 132 | 21,9 | 304 | 32,9 | 457 | 45,3 | 630 | 58,4 | 812 | 20 |
| BL 32 x 126 | | | 127 | 12,6 | 81 | 10,5 | 132 | 24,3 | 306 | 36,5 | 460 | 50,2 | 633 | 64,8 | 816 | 20 |
| BL 32 x 140 | | | 139 | 11,4 | 89 | 11,6 | 132 | 26,7 | 304 | 40,1 | 457 | 55,2 | 629 | 71,2 | 812 | 10 |

18

32

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|--|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|------|-------|------|-------|------|----|
| BL 50 x 65 | | | 64 | 80,2 | 37 | 4,8 | 385 | 11,1 | 890 | 16,7 | 1339 | 22,9 | 1837 | 29,6 | 2374 | 10 |
| BL 50 x 75 | | | 76 | 66,9 | 45 | 5,9 | 395 | 13,5 | 903 | 20,3 | 1358 | 27,9 | 1867 | 36,0 | 2408 | 10 |
| BL 50 x 90 | | | 89 | 56,6 | 53 | 6,9 | 391 | 15,9 | 900 | 23,9 | 1353 | 32,9 | 1862 | 42,4 | 2400 | 10 |
| BL 50 x 101 | | | 102 | 49,3 | 62 | 8,1 | 399 | 18,6 | 917 | 27,9 | 1375 | 38,4 | 1893 | 49,6 | 2445 | 10 |
| BL 50 x 115 | | | 115 | 43,5 | 70 | 9,1 | 396 | 21,0 | 914 | 31,5 | 1370 | 43,4 | 1888 | 56,0 | 2435 | 4 |
| BL 50 x 126 | | | 127 | 39,3 | 78 | 10,1 | 397 | 23,4 | 920 | 35,1 | 1379 | 49,4 | 1902 | 62,4 | 2452 | 4 |
| BL 50 x 140 | | | 139 | 35,8 | 85 | 11,1 | 397 | 25,5 | 913 | 38,3 | 1371 | 52,7 | 1887 | 68,0 | 2434 | 4 |
| BL 50 x 151 | | | 152 | 32,8 | 94 | 12,2 | 400 | 28,2 | 925 | 42,3 | 1387 | 58,3 | 1912 | 75,2 | 2467 | 4 |
| BL 50 x 176 | | | 178 | 27,8 | 110 | 14,3 | 398 | 33,0 | 917 | 49,5 | 1376 | 63,2 | 1895 | 88,0 | 2446 | 4 |
| BL 50 x 202 | | | 203 | 24,2 | 126 | 16,4 | 397 | 37,5 | 915 | 56,7 | 1372 | 72,1 | 1890 | 100,8 | 2439 | 4 |
| BL 50 x 252 | | | 254 | 19,2 | 159 | 20,7 | 397 | 47,7 | 916 | 71,6 | 1375 | 92,6 | 1893 | 127,2 | 2442 | 4 |
| BL 50 x 303 | | | 305 | 16 | 192 | 25,0 | 400 | 57,6 | 922 | 88,4 | 1382 | 119,0 | 1904 | 153,6 | 2458 | 4 |

50

19

CARICHI LEGGERI sezione tonda

TL light duty

round wire section

| | TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Max. F. Test | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS | | TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Max. F. Test | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS |
|--|------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|--|------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| | code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | | code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N |

10

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-----|-----|------|------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|-----|
| TL 10 x 25 | | 25 | 4,5 | 11 | 1,4 | 6 | 3,3 | 15 | 5,0 | 22 | 6,8 | 31 | 8,8 | 40 | 100 |
| TL 10 x 32 | | 32 | 3,5 | 15 | 2,0 | 7 | 4,5 | 16 | 6,8 | 24 | 9,3 | 33 | 12,0 | 42 | 100 |
| TL 10 x 38 | | 38 | 2,8 | 17 | 2,2 | 6 | 5,1 | 15 | 7,7 | 22 | 10,5 | 30 | 13,6 | 39 | 100 |
| TL 10 x 44 | | 44 | 2,5 | 20 | 2,6 | 6 | 6,0 | 15 | 9,0 | 22 | 12,4 | 30 | 16,0 | 39 | 100 |
| TL 10 x 51 | | 51 | 2,1 | 22,5 | 2,9 | 6 | 6,8 | 14 | 10,1 | 21 | 14,0 | 29 | 18,0 | 37 | 100 |
| TL 10 x 64 | | 64 | 1,7 | 30 | 3,9 | 7 | 9,0 | 15 | 13,5 | 23 | 18,6 | 31 | 24,0 | 40 | 100 |
| TL 10 x 76 | | 76 | 1,4 | 35 | 9,8 | 13 | 22,5 | 31 | 15,8 | 22 | 46,5 | 64 | 60,0 | 82 | 100 |
| TL 10 x 305 | | 305 | 0,4 | 176 | 22,1 | 9 | 51,0 | 20 | 76,5 | 30 | 105,4 | 41 | 136,0 | 53 | 10 |

13

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-----|-----|------|------|----|------|----|------|----|------|----|-------|----|-----|
| TL 13 x 25 | | 25 | 9,1 | 12,7 | 1,7 | 16 | 3,8 | 35 | 5,7 | 52 | 7,9 | 72 | 10,2 | 93 | 100 |
| TL 13 x 32 | | 32 | 6,7 | 16,2 | 2,1 | 14 | 4,9 | 33 | 7,3 | 49 | 10,0 | 67 | 13,0 | 87 | 100 |
| TL 13 x 38 | | 38 | 5,6 | 19,7 | 2,6 | 15 | 5,9 | 33 | 8,9 | 50 | 12,2 | 68 | 15,8 | 88 | 100 |
| TL 13 x 44 | | 44 | 4,5 | 22 | 2,9 | 13 | 6,6 | 30 | 9,9 | 45 | 13,6 | 61 | 17,6 | 79 | 100 |
| TL 13 x 51 | | 51 | 3,8 | 25,5 | 3,3 | 13 | 7,7 | 29 | 11,5 | 44 | 15,8 | 60 | 20,4 | 78 | 100 |
| TL 13 x 64 | | 64 | 2,9 | 31,7 | 4,1 | 12 | 9,5 | 28 | 14,3 | 42 | 19,7 | 58 | 25,4 | 75 | 100 |
| TL 13 x 76 | | 76 | 2,6 | 40,3 | 5,2 | 14 | 12,1 | 32 | 18,1 | 48 | 25,0 | 66 | 32,2 | 85 | 100 |
| TL 13 x 305 | | 305 | 0,6 | 154 | 20,0 | 12 | 46,2 | 27 | 69,3 | 41 | 95,5 | 56 | 123,2 | 72 | 10 |

16

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-----|------|------|------|----|------|----|------|----|------|-----|-------|-----|-----|
| TL 16 x 25 | | 25 | 17,7 | 11 | 1,4 | 25 | 3,3 | 58 | 5,0 | 87 | 6,8 | 120 | 8,8 | 155 | 100 |
| TL 16 x 32 | | 32 | 13,3 | 15,6 | 2,0 | 27 | 4,7 | 63 | 7,0 | 94 | 9,7 | 129 | 12,5 | 167 | 100 |
| TL 16 x 38 | | 38 | 10,5 | 18 | 2,3 | 24 | 5,4 | 57 | 8,1 | 85 | 11,2 | 118 | 14,4 | 151 | 100 |
| TL 16 x 44 | | 44 | 8,8 | 21,7 | 2,8 | 25 | 6,5 | 57 | 9,8 | 88 | 13,5 | 119 | 17,4 | 154 | 100 |
| TL 16 x 51 | | 51 | 7,7 | 24,5 | 3,2 | 25 | 7,4 | 57 | 11,0 | 85 | 15,2 | 118 | 19,6 | 152 | 100 |
| TL 16 x 64 | | 64 | 5,8 | 31 | 4,0 | 23 | 9,3 | 54 | 14,0 | 81 | 19,2 | 111 | 24,8 | 143 | 100 |
| TL 16 x 76 | | 76 | 4,7 | 37 | 4,8 | 23 | 11,1 | 52 | 16,7 | 79 | 22,9 | 108 | 29,6 | 139 | 100 |
| TL 16 x 89 | | 89 | 4,2 | 45,9 | 6,0 | 25 | 13,8 | 59 | 20,7 | 87 | 28,5 | 120 | 36,7 | 155 | 100 |
| TL 16 x 102 | | 102 | 3,5 | 50,9 | 6,6 | 23 | 15,3 | 54 | 22,9 | 81 | 31,6 | 112 | 40,7 | 144 | 100 |
| TL 16 x 305 | | 305 | 1,1 | 145 | 18,9 | 20 | 43,5 | 47 | 65,3 | 70 | 89,9 | 97 | 116,0 | 125 | 10 |

20



21

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-----|------|------|------|----|------|----|------|----|-------|----|------|-----|-----|
| TM 10 x 25 | | 25 | 12,3 | 11,1 | 1,4 | 17 | 3,3 | 40 | 5,0 | 61 | 6,9 | 85 | 8,9 | 109 | 100 |
| TM 10 x 32 | | 32 | 9,6 | 15 | 2,0 | 19 | 4,5 | 43 | 6,8 | 65 | 9,3 | 89 | 12,0 | 115 | 100 |
| TM 10 x 38 | | 38 | 7,9 | 17,8 | 2,3 | 18 | 5,3 | 42 | 8,0 | 64 | 11,0 | 87 | 14,2 | 113 | 100 |
| TM 10 x 44 | | 44 | 6,7 | 20,4 | 2,7 | 18 | 6,1 | 41 | 9,2 | 61 | 12,6 | 84 | 16,3 | 109 | 100 |
| TM 10 x 51 | | 51 | 6,0 | 24,8 | 3,2 | 19 | 7,4 | 44 | 11,2 | 67 | 15,4 | 92 | 19,8 | 118 | 100 |
| TM 10 x 64 | | 64 | 4,7 | 30,5 | 4,0 | 19 | 9,2 | 43 | 13,7 | 65 | 18,9 | 89 | 24,4 | 115 | 100 |
| TM 10 x 76 | | 76 | 3,9 | 37 | 4,8 | 19 | 11,1 | 44 | 16,7 | 65 | 22,9 | 90 | 29,6 | 116 | 100 |
| TM 10 x 305 | | 305 | 0,8 | 132 | 17,2 | 15 | 39,6 | 52 | 81,8 | 72 | 105,6 | 93 | 10 | | |

21

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-----|------|------|------|----|------|----|------|-----|------|-----|-------|-----|-----|
| TM 13 x 25 | | 25 | 22,8 | 10,5 | 1,4 | 32 | 3,2 | 73 | 4,7 | 108 | 6,5 | 148 | 8,4 | 191 | 100 |
| TM 13 x 32 | | 32 | 17,7 | 14 | 1,8 | 32 | 4,2 | 74 | 6,2 | 111 | 9,7 | 154 | 11,2 | 198 | 100 |
| TM 13 x 38 | | 38 | 14,4 | 18 | 2,3 | 33 | 5,4 | 78 | 8,1 | 117 | 11,2 | 181 | 14,4 | 208 | 100 |
| TM 13 x 44 | | 44 | 11,8 | 20 | 2,6 | 31 | 6,0 | 71 | 9,0 | 108 | 12,4 | 146 | 16,0 | 188 | 100 |
| TM 13 x 51 | | 51 | 10,3 | 24,2 | 3,1 | 32 | 7,3 | 75 | 10,9 | 112 | 15,0 | 154 | 19,4 | 200 | 100 |
| TM 13 x 64 | | 64 | 8,0 | 30,2 | 3,9 | 31 | 9,1 | 73 | 13,6 | 109 | 18,7 | 150 | 24,2 | 195 | 100 |
| TM 13 x 76 | | 76 | 6,9 | 36,5 | 4,7 | 32 | 11,0 | 76 | 16,4 | 113 | 22,6 | 155 | 29,2 | 200 | 100 |
| TM 13 x 305 | | 305 | 1,6 | 143 | 18,6 | 29 | 42,9 | 67 | 64,4 | 101 | 88,7 | 139 | 114,4 | 180 | 10 |

21

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-----|------|------|------|----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-----|
| TM 16 x 25 | | 25 | 32,4 | 9,8 | 1,3 | 42 | 2,9 | 94 | 4,4 | 143 | 6,1 | 197 | 7,8 | 252 | 100 |
| TM 16 x 32 | | 32 | 24,1 | 13 | 1,7 | 41 | 3,9 | 94 | 5,8 | 141 | 8,1 | 195 | 10,4 | 251 | 100 |
| TM 16 x 38 | | 38 | 21,1 | 17,4 | 2,3 | 48 | 5,2 | 110 | 7,8 | 165 | 10,8 | 228 | 13,9 | 293 | 100 |
| TM 16 x 44 | | 44 | 16,4 | 18,5 | 2,4 | 39 | 5,6 | 92 | 8,3 | 136 | 11,5 | 189 | 14,8 | 242 | 100 |
| TM 16 x 51 | | 51 | 13,7 | 21,8 | 2,8 | 39 | 6,5 | 89 | 9,8 | 135 | 13,5 | 185 | 17,4 | 239 | 100 |
| TM 16 x 64 | | 64 | 10,8 | 27,2 | 3,5 | 39 | 8,2 | 88 | 12,2 | 132 | 16,9 | 182 | 21,8 | 235 | 100 |
| TM 16 x 76 | | 76 | 9,1 | 33,6 | 4,4 | 40 | 10,1 | 92 | 15,1 | 138 | 20,8 | 196 | 26,9 | 245 | 100 |
| TM 16 x 89 | | 89 | 7,7 | 39 | 5,1 | 40 | 11,7 | 91 | 17,5 | 136 | 24,2 | 187 | 31,2 | 242 | 100 |
| TM 16 x 102 | | 102 | 6,9 | 46,6 | 6,1 | 42 | 14,0 | 96 | 21,0 | 144 | 28,9 | 198 | 37,3 | 256 | 100 |
| TM 16 x 305 | | 305 | 2,3 | 145 | 10,9 | 43 | 43,5 | 98 | 65,3 | 147 | 89,9 | 203 | 116,0 | 262 | 10 |

21

CARICHI FORTI sezione tonda

TF **heavy duty**

round wire section

| TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L _O Free Length | R _G Rate | f _{BL} Wire Ø Part | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS | PSE |
|------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|-----|
| code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | mm |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|-----|-------|-------|------|----|------|----|------|----|------|-----|-------|-----|-----|
| 10 | | | 25 | 21,28 | 9 | 1,2 | 26 | 2,7 | 57 | 4,1 | 86 | 5,6 | 119 | 7,2 | 153 | 100 |
| | | | 32 | 16,48 | 13 | 1,7 | 28 | 3,9 | 64 | 5,9 | 96 | 8,1 | 133 | 10,4 | 171 | 100 |
| | | | 39 | 13,34 | 14,5 | 1,9 | 25 | 4,4 | 59 | 6,5 | 87 | 9,0 | 120 | 11,6 | 155 | 100 |
| | | | 44 | 11,38 | 17,5 | 2,3 | 26 | 5,3 | 60 | 7,9 | 90 | 10,9 | 124 | 14,0 | 159 | 100 |
| | | | 51 | 9,81 | 20,5 | 2,7 | 26 | 6,2 | 61 | 9,2 | 99 | 12,7 | 125 | 16,4 | 161 | 100 |
| | | | 64 | 7,75 | 26 | 3,4 | 26 | 7,8 | 60 | 11,7 | 91 | 16,1 | 125 | 20,8 | 161 | 100 |
| | | | 76 | 6,47 | 31 | 4,0 | 26 | 9,3 | 60 | 14,0 | 90 | 19,2 | 124 | 24,8 | 161 | 100 |
| | | | 305 | 1,57 | 126,5 | 16,4 | 26 | 38,0 | 60 | 56,9 | 99 | 78,4 | 123 | 101,2 | 159 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|-----|-------|-----|------|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 13 | | | 25 | 39,23 | 9 | 1,2 | 47 | 2,7 | 106 | 4,1 | 159 | 5,6 | 220 | 7,2 | 282 | 100 |
| | | | 32 | 30,40 | 13 | 1,7 | 52 | 3,9 | 119 | 5,9 | 178 | 8,1 | 246 | 10,4 | 316 | 100 |
| | | | 38 | 24,22 | 15 | 2,0 | 48 | 4,5 | 109 | 6,8 | 164 | 9,3 | 225 | 12,0 | 291 | 100 |
| | | | 44 | 20,10 | 16 | 2,1 | 42 | 4,8 | 72 | 14,5 | 99 | 19,9 | 199 | 12,8 | 257 | 100 |
| | | | 51 | 17,65 | 20 | 2,6 | 46 | 6,0 | 106 | 9,0 | 150 | 12,4 | 219 | 16,0 | 282 | 100 |
| | | | 64 | 13,83 | 26 | 3,4 | 47 | 7,8 | 108 | 11,7 | 162 | 16,1 | 223 | 20,8 | 288 | 100 |
| | | | 76 | 11,28 | 29 | 3,8 | 43 | 8,7 | 98 | 13,1 | 147 | 18,0 | 203 | 23,2 | 282 | 100 |
| | | | 305 | 2,65 | 121 | 15,7 | 42 | 36,3 | 98 | 54,5 | 144 | 75,0 | 199 | 96,8 | 256 | 10 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|-----|-------|------|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|
| 16 | | | 25 | 87,28 | 9 | 1,2 | 105 | 2,7 | 236 | 4,1 | 353 | 5,6 | 489 | 7,2 | 628 | 100 |
| | | | 32 | 63,74 | 12,6 | 1,6 | 102 | 3,8 | 242 | 5,7 | 361 | 7,8 | 497 | 10,1 | 644 | 100 |
| | | | 39 | 51,98 | 14,7 | 1,9 | 99 | 4,4 | 229 | 8,6 | 344 | 9,1 | 473 | 11,1 | 613 | 100 |
| | | | 44 | 42,17 | 16,5 | 2,1 | 89 | 5,0 | 211 | 7,4 | 313 | 10,2 | 430 | 13,2 | 557 | 100 |
| | | | 51 | 36,28 | 20,4 | 2,7 | 98 | 6,1 | 221 | 8,2 | 333 | 12,8 | 457 | 16,3 | 591 | 100 |
| | | | 64 | 28,44 | 24 | 3,1 | 89 | 7,2 | 205 | 10,8 | 307 | 14,9 | 424 | 19,2 | 546 | 100 |
| | | | 76 | 23,14 | 29,6 | 3,8 | 89 | 8,9 | 206 | 13,3 | 308 | 18,4 | 426 | 23,7 | 549 | 100 |
| | | | 89 | 19,81 | 34 | 4,4 | 87 | 10,2 | 202 | 15,3 | 303 | 21,1 | 418 | 27,2 | 539 | 100 |
| | | | 102 | 17,26 | 41,6 | 5,4 | 93 | 12,5 | 216 | 18,7 | 323 | 25,8 | 445 | 33,3 | 575 | 100 |
| | | | 305 | 5,39 | 116 | 15,1 | 81 | 34,8 | 198 | 52,2 | 282 | 71,9 | 388 | 92,8 | 501 | 10 |

Round wire Color **RED** F Max **80%**



production

AUTOMOTIVE

PSE fornisce anelli elastic, particolari flessibili e preghetti e molle spirellate destinate ai principali OEM's del settore Automobilistico e alle loro Supply Chain. Grazie alla tecnologia proprietaria e alla verticalizzazione del processo produttivo, la nostra azienda è in grado di offrire una produzione competitiva sia per campioni e piccoli loti che su grandi volumi. Gli elevati standard qualitativi del settore sono garantiti dal Sistema Qualità certificato secondo la ISO/TS 16949.

PSE supplies strap rings, stamping and bonded parts and special springs to main OEM's customers and their Supply Chain in the Automotive market. Thanks to our own know-how and production processes our company is able to offer competitive prices for samples, small lots or mass production. The high quality requirements are ensured by our quality system certified according to ISO/TS 16949.

Weltweit beliefern wir unsere OEM-Kunden und deren Zulieferer mit Sprenglingen, Stanz- und Bleigetrieben und Spezialföldern. Durch unsere hausinternen Technologien und die Verticalisierung der Produktionsprozesse bieten wir eine wirtschaftliche Produktion von Mustern, Klein- und Großserien. Der hohe Qualitätsanspruch ist durch die Zertifizierung nach ISO/TS 16949 nachgewiesen.

anelli a disegno

► rings according to drawing

Zeichnungsteile

particolari a disegno

► custom-made parts

Sonderanfertigungen

HOME APPLIANCES

Competere in un settore come quello dell'elettrodomestico implica un continuo sviluppo dei processi. PSE lavora per automatizzare i processi di produzione e per aumentare la qualità e la produttività dei nostri prodotti.

A continuous production process development is compulsory in order to be competitive in the home appliances sector. PSE is working to automate production processes and increase productivity and the quality of products.

fascette stringitubo

► hose clamps

Schlauchschen

molle e particolari a disegno

► springs and special parts

Federn und Sonderartikel



Cat. n° 1 Edizione 2012



CAT. N°1 EDIZIONE 2012



*APPENDICE AL CATALOGO MOLLE PER STAMPI – APPENDIX TO THE DIE SPRINGS CATALOGUE

| TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L ₀ Free- Length | R _G Rate | f _{BL} Max.Defl. | A 13% f _{BL} | B 30% f _{BL} | C 45% f _{BL} | D 62% f _{BL} | E 80% f _{BL} | PCS | | | | | | | | | |
|------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|----|---|----|---|
| Code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | mm | N | mm | N | mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | mm | N |
| CL 13X102 | 12.5 | 6.3 | 102 | 4.1 | 51 | 6.6 | 27 | 15.3 | 62 | 22.9 | 94 | 31.6 | 129 | 40.8 | 167 | 100 | | | | |
| CM 13X102 | 12.5 | 6.3 | 102 | 6.5 | 47 | 6.1 | 39 | 14.1 | 92 | 21.1 | 137 | 29.1 | 189 | 37.6 | 244 | 100 | | | | |
| CF 13X102 | 12.5 | 6.3 | 102 | 8.5 | 38 | 4.9 | 42 | 11.4 | 97 | 17.1 | 145 | 23.5 | 200 | 30.4 | 258 | 50 | | | | |
| CXF 13X102 | 12.5 | 6.3 | 102 | 12.5 | 31 | 4 | 50 | 9.3 | 116 | 13.9 | 174 | 19.2 | 240 | 24.8 | 310 | 50 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CL 16X115 | 16 | 8 | 115 | 6.6 | 57 | 7 | 49 | 17 | 113 | 26 | 169 | 35 | 233 | 46 | 301 | 50 | | | | |
| CM 16X115 | 16 | 8 | 115 | 11.9 | 53 | 7 | 82 | 16 | 189 | 24 | 284 | 33 | 391 | 42 | 505 | 50 | | | | |
| CF 16X115 | 16 | 8 | 115 | 16 | 42 | 5 | 87 | 13 | 202 | 19 | 302 | 26 | 417 | 34 | 538 | 50 | | | | |
| CXF 16X115 | 16 | 8 | 115 | 22.5 | 35 | 5 | 102 | 11 | 236 | 16 | 354 | 22 | 488 | 28 | 630 | 25 | | | | |

*APPENDICE AL CATALOGO MOLLE PER STAMPI – APPENDIX TO THE DIE SPRINGS CATALOGUE

| TYP | D _H Hole Diameter | D _S Rod Diameter | L ₀ Free- Length | R _G Rate | f _{BL} Max.Defl. | A  13% f _{BL} | B  30% f _{BL} | C  45% f _{BL} | D  62% f _{BL} | E  80% f _{BL} | PCS | | | | | | | | | | |
|------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|--|--|---|--|--|-----|------|-----|------|-----|-----|----|---|----|---|----|
| Code | mm | mm | mm | N/mm | mm | mm | mm | N | mm | N | mm | N | mm | N | mm | N | mm | N | mm | N | mm |
| CL 13X102 | 12.5 | 6.3 | 102 | 4.1 | 51 | 6.6 | 27 | 15.3 | 62 | 22.9 | 94 | 31.6 | 129 | 40.8 | 167 | 100 | | | | | |
| CM 13X102 | 12.5 | 6.3 | 102 | 6.5 | 47 | 6.1 | 39 | 14.1 | 92 | 21.1 | 137 | 29.1 | 189 | 37.6 | 244 | 100 | | | | | |
| CF 13X102 | 12.5 | 6.3 | 102 | 8.5 | 38 | 4.9 | 42 | 11.4 | 97 | 17.1 | 145 | 23.5 | 200 | 30.4 | 258 | 50 | | | | | |
| CXF 13X102 | 12.5 | 6.3 | 102 | 12.5 | 31 | 4 | 50 | 9.3 | 116 | 13.9 | 174 | 19.2 | 240 | 24.8 | 310 | 50 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CL 16X115 | 16 | 8 | 115 | 6.6 | 57 | 7 | 49 | 17 | 113 | 26 | 169 | 35 | 233 | 46 | 301 | 50 | | | | | |
| CM 16X115 | 16 | 8 | 115 | 11.9 | 53 | 7 | 82 | 16 | 189 | 24 | 284 | 33 | 391 | 42 | 505 | 50 | | | | | |
| CF 16X115 | 16 | 8 | 115 | 16 | 42 | 5 | 87 | 13 | 202 | 19 | 302 | 26 | 417 | 34 | 538 | 50 | | | | | |
| CXF 16X115 | 16 | 8 | 115 | 22.5 | 35 | 5 | 102 | 11 | 236 | 16 | 354 | 22 | 488 | 28 | 630 | 25 | | | | | |