SERIE DI TUBI E COMPONENTI IN ACCIAIO

STEEL TUBE SETS AND COMPONENTS

2005

COLUMBUS

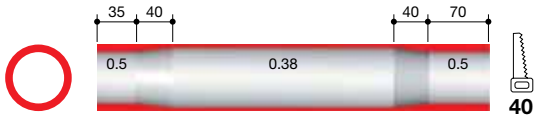
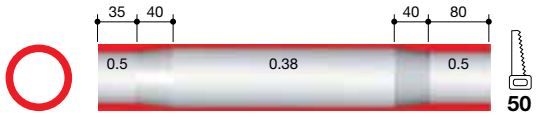
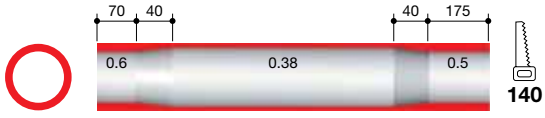
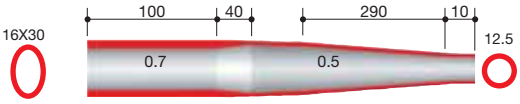
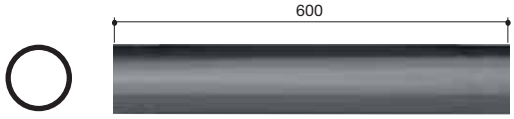
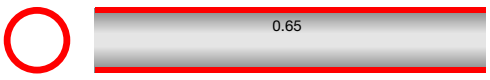
THE SOUL OF CYCLING SINCE 1919

SPIRIT

COLUMBUS
NIOBIUM STEEL ALLOY
SPIRIT
Progressive butted H.S.L.A.
Fine grain Niobium doped tubes

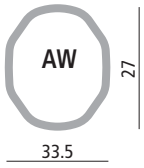
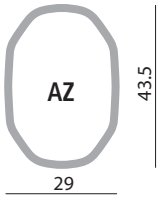
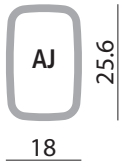
new

Tubi a triplo spessore esclusivamente per telai da competizione.
Triple butted tubes, for competition frames.

CODICE *CODE*	DIMENS. (MM) *DIMENS. (MM)*	CARATTERISTICHE *SPECIFICATIONS*	PESO* *WEIGHT*	TUBO *TUBE*
SPTL11570 TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*	Ø 31.7 L=570 0.5/0.38/0.5	Tondo doppio rinforzo *Round double butted*	168 g	
SPTA12635 TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	Ø 38 L=635 0.5/0.38/0.5	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	220 g	
SPTI13620 TUBO VERTICALE *SEAT TUBE*	Ø 28.6 L=620 0.6/0.38/0.5	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	166 g	
SLF114OV410 POSTERIORE ORIZZONTALE *CHAIN STAY*	Ø 24 L=410 0.7/0.5	Rinforzato conificato *Butted tapered*	108 g	
SLF715560 POSTERIORE VERTICALE *SEAT STAY*	Ø 17 L=560 0.5	Tondo conificato *Round tapered*	97 g	
CARS13600 TUBO VERTICALE *SEAT TUBE*	Ø 35 L=600	Tondo *Round* *Carbon*		
SPTC13610 TUBO VERTICALE *SEAT TUBE*	Ø 36,8 L=610 0.65	Tondo *Round*		

DAL TUBO TONDO...
FROM ROUND TUBES...

AL MEGATUBE
TO MEGATUBES

TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*	TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	POST. ORIZZ. *CHAIN STAY*
Ø 31,7	Ø 38	Ø 24
		

*Il peso si riferisce al tubo dimensionato e sgolato per un telaio corsa dimensione 54cm c-c o per telaio MTB dimensione 45.5cm (18")
**The weight refers to a sized and mitered tube for a 54cm c-c road frame or a 18" (45.5cm) MTB frame*

Zona di taglio/Cutting area
70 *Accorciamento max. mm/Max shortage mm*

La lega selezionata da Columbus

- **NIOBIUM** è un acciaio speciale con Manganese, Cromo, Nickel, Molibdeno e Niobio. Grazie alla speciale composizione chimica di Columbus, l'effetto combinato di rafforzamento per precipitazione e di riduzione del grano cristallino sono incredibilmente accentuati rispetto agli acciai standard e il Niobio risulta un agente rafforzante della lega più efficace del Vanadio. Dopo le speciali lavorazioni di trafilatura progressiva e di sagomatura, NIOBIUM viene sottoposto ad uno speciale trattamento termico, che conferisce all'acciaio le sue caratteristiche finali. Si tratta di un acciaio progettato per fornire migliori caratteristiche meccaniche ed elevata resistenza all'azione ambientale rispetto agli acciai al carbonio convenzionali. La scelta obbligata per un telaio da competizione o al top della gamma, dove leggerezza ed alta affidabilità sono fondamentali. Caratteristiche meccaniche: Rm = 1050÷1250 MPa, Rp0.2 ≥ 750 MPa, Ap5 >14%. Materiale consigliato per la saldatura TIG: OK TIGROD 13.12 (AWS 5.28 ER 80S-G). MIG: OK AUTROD 13.12 (AWS 5.28 ER 80S-G).

Le caratteristiche dei tubi Spirit

- Spessori ridotti fino a 0,38 mm
- Eccezionali caratteristiche meccaniche: alto carico di rottura,elevata tenacità e incredibile vita a fatica
- Sagomatura speciale studiata per ottimizzare resistenza e rigidezza
- Ottima finitura superficiale dei tubi (assenza di decarburazione e di ossidazione)
- Controllo e timbratura singola dei tubi del triangolo principale
- Triangolo principale in NIOBIUM e posteriori in acciaio legato senza saldatura
- Ineguagliabile rapporto Resistenza/Peso
- Tubo verticale in carbonio
- Connettore per tubo verticale in carbonio
- Scatola movimento microfusa **"MARS"** per posteriore in carbonio single plug.

Perchè scegliere Spirit:

- **Se sei un atleta**: Spirit permette la realizzazione di un telaio con un eccezionale rapporto Resistenza/Peso con una durata senza paragoni. La scelta obbligata per telai di altissimo livello dove leggerezza e comfort sono elementi indispensabili.
- **Se sei un telaista**: Spirit è la serie di tubi a triplo spessore che permette di realizzare telai da competizione leggeri e affidabili; la facilità di lavorazione e di saldatura la rendono scelta obbligata per telai di altissimo livello.
  E' possibile realizzare un telaio con triangolo posteriore completamente in carbonio.

The alloy selected by Columbus

- ***NIOBIUM** is a special steel with manganese, chrome, nickel, molybdenum and niobium. Columbus's special chemical composition, the combined effect of strengthening for precipitation and reducing the alloy grain size are incredibly enhanced compared to standard steels. Niobium proves more effective than Vanadium as an alloy-strengthening agent. After specific processes of progressive drawing and forming, NIOBIUM undergoes a special heat treatment that gives the steel its final characteristics. It is a steel designed to provide superior mechanical characteristics and higher resistance to environmental effects than conventional carbon steels. The only serious choice for a competition or top-of-the-line frame, where lightweight and reliability are essential. Mechanical characteristics: Rm = 1050÷1250 MPa, Rp0.2 ≥ 750 MPa, Ap5 >14%. Material suggested for TIG welding: OK TIGROD 13.12 (AWS 5.28 ER 80S-G). MIG: OK AUTROD 13.12 (AWS 5.28 ER 80S-G).*

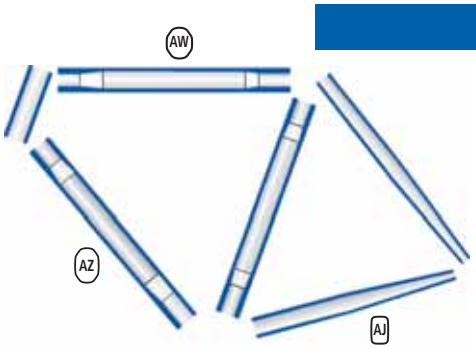
The characteristics of the Spirit tubes

- *Reduced thickness, up to 0.38 mm*
- *Exceptional mechanical characteristics: high breaking load, superior tenacity and incredible fatigue endurance*
- *Special shaping designed to optimise strength and resistance*
- *Excellent surface finish of tubes (no decarburization or oxidation)*
- *Individual inspection and marking of the tubes of the main triangle*
- *Main triangle in NIOBIUM and rear stays in seamless alloyed steel*
- *Incomparable strength/weight ratio*
- *Carbon seat tube*
- *Adaptor for carbon seat tube*
- *Investment cast BB Shell **"MARS"** for single plug rear stays.*

Reasons to choose Spirit

- ***Athlete**: Spirit makes it possible to build a frame with an excellent resistance/weight ratio with durability beyond compare. The only serious choice for a top-of-the-line frame where lightweight and comfort are indispensable elements.*
- ***Framebuilder**: Spirit is a triple-butted tube set that makes it possible to make lightweight, reliable competition frames. The ease of processing and welding it make it the only serious choice for extremely high quality frames*
  It's possible to make a frame with complete carbon rear triangle.

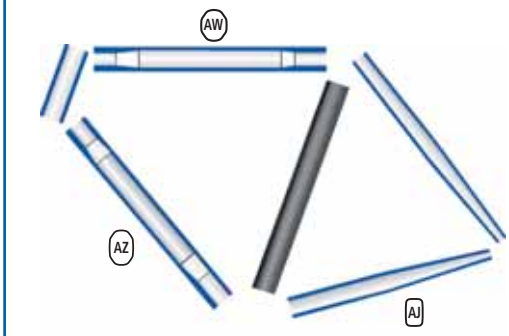
COMPOSIZIONI SUGGERITE *SUGGESTED SET*



Telaio strada - *Road frame*

TO	SPTL11570112AW	27x33.5	0.5/0.38/0.5
TQ	SPTA12635112AZ (Bioval)	29x43.5	0.5/0.38/0.5
TV	SPTI13620	Ø28.6	0.6/0.38/0.5
PO	SLF114OV410112AJ	18x25.6	0.7/0.5
PV	SLF715560112AI	15x19	0.5

Peso di 8 tubi per telaio strada 54 cm centro-centro = 1060 g
Weight of 8 tubes road frame for 54 cm center to center = 1060 g



Telaio strada - *Road frame*

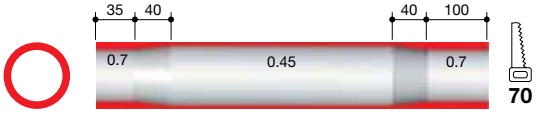
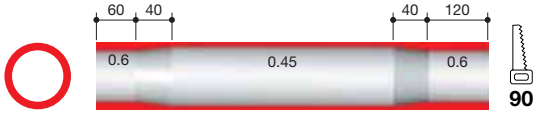
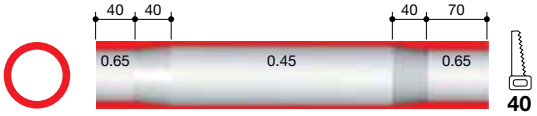
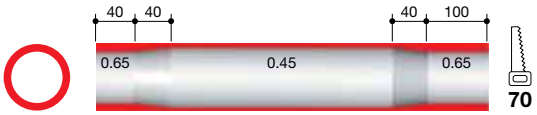
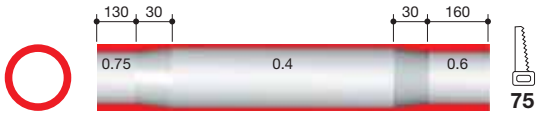
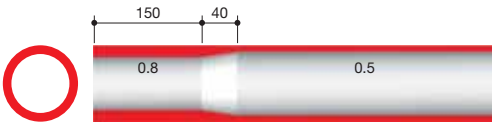
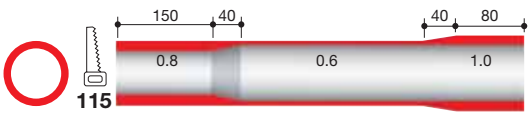
TO	SPTL11570112AW	27x33.5	0.5/0.38/0.5
TQ	SPTA12635112AZ (Bioval)	29x43.5	0.5/0.38/0.5
TV	CARS13600	Ø 35	-
PO	SLF114OV410112AJ	18x25.6	0.7/0.5
PV	SLF715560112AI	15x19	0.5

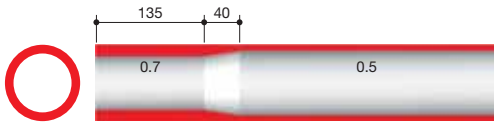
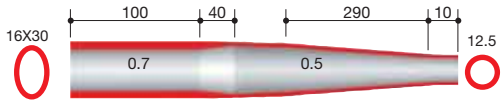
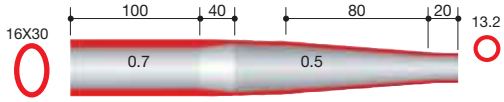
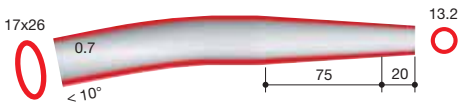
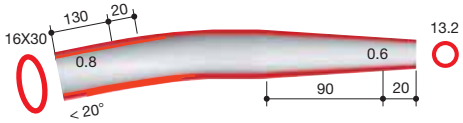
Peso di 8 tubi per telaio strada 54 cm centro-centro = 1000 g
Weight of 8 tubes road frame for 54 cm center to center = 1000 g

LIFE

COLUMBUS
NIOBIUM STEEL ALLOY
LIFE
Triple butted H.S.L.A.
Fine grain Niobium doped tubes

Tubi a triplo spessore esclusivamente per telai da competizione.
Triple butted tubes, for competition frames.

CODICE *CODE*	DIMENS. (MM) *DIMENS. (MM)*	CARATTERISTICHE *SPECIFICATIONS*	PESO* *WEIGHT*	TUBO *TUBE*
SLFM11570 TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*	Ø 28.6 L=570 0.65/0.4/0.65	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	170 g	
SLFL11600 TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*	Ø 31.7 L=600 0.65/0.45/0.65	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	206 g	
SLFM11600 TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*	Ø 28.6 L=600 0.7/0.45/0.7	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	199 g	
SLFH12670 TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	Ø 42 L=670 0.6/0.45/0.6	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	297 g	
SLFL12650 TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	Ø 35 L=650 0.65/0.45/0.65	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	238 g	
SLFA12670 TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	Ø 38 L=670 0.65/0.45/0.65	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	264 g	
SLFI13... TUBO VERTICALE *SEAT TUBE*	Ø 28.6 L=635/560 0.75/0.4/0.6	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	189 g	
SLFM13635 TUBO VERTICALE *SEAT TUBE*	Ø 31.7 L=635 0.8/0.5	Tondo doppio rinforzo *Round double butted*	239 g	
SLFI13...001 TUBO VERTICALE *SEAT TUBE*	Ø 28.6 L=635/520 0.8/0.6/1.0	Tondo external butted *Round* external butted	220 g	

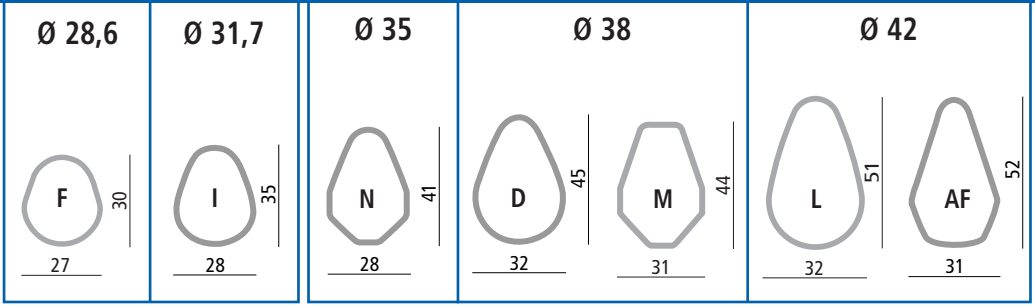
CODICE *CODE*	DIMENS. (MM) *DIMENS. (MM)*	CARATTERISTICHE *SPECIFICATIONS*	PESO* *WEIGHT*	TUBO *TUBE*
SLFL13635 TUBO VERTICALE *SEAT TUBE*	Ø 35 L=635 0.7/0.5	Tondo doppio rinforzo *Round* double butted	260 g	
SLF114OV410 POSTERIORE ORIZZONTALE *CHAIN STAY*	Ø 24 L=410 0.7/0.5	Ovale rinforzato conificato *Oval butted tapered*	108 g	
SLF1140V410001 POSTERIORE ORIZZONTALE *CHAIN STAY*	Ø 24 L=410 0.7/0.5	Ovale rinforzato conificato *Oval butted tapered*	108 g	
SLFI14440 POSTERIORE ORIZZONTALE *CHAIN STAY*	Ø 22.2 L=440 0.7	Ovale piegato conificato *Oval bent tapered*	130 g	
SLF114OV425 POSTERIORE ORIZZONTALE *CHAIN STAY*	Ø 24 L=425 0.8/0.6	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	143 g	
SLF715560 POSTERIORE VERTICALE *SEAT STAY*	Ø 17 L=560 0.5	Tondo conificato *Round tapered*	97 g	

DAL TUBO TONDO...
FROM ROUND TUBES...

AL MEGATUBE
TO MEGATUBES

TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*

TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*



*Il peso si riferisce al tubo dimensionato e sgolato per un telaio corsa dimensione 54cm c-c o per telaio MTB dimensione 45.5cm (18")
**The weight refers to a sized and mitered tube for a 54cm c-c road frame or a 18" (45.5cm) MTB frame*

Zona di taglio/Cutting area
70 *Accorciamento max. mm/Max shortage mm*

LIFE

Tubi a triplo spessore esclusivamente per telai da competizione.
Triple butted tubes, for competition frames.

La lega selezionata da Columbus

- **NIOBIUM** è un acciaio speciale con Manganese, Cromo, Nickel, Molibdeno e Niobio. Grazie alla speciale composizione chimica di Columbus, l'effetto combinato di rafforzamento per precipitazione e di riduzione del grano cristallino sono incredibilmente accentuati rispetto agli acciai standard e il Niobio risulta un agente rafforzante della lega più efficace del Vanadio. Si tratta di un acciaio progettato per fornire migliori caratteristiche meccaniche ed elevata resistenza all'azione ambientale rispetto agli acciai al carbonio convenzionali. La scelta obbligata per un telaio da competizione o al top della gamma, dove leggerezza ed alta affidabilità sono fondamentali. Caratteristiche meccaniche: Rm = 1050÷1150 MPa, Rp0.2 ≥ 750 MPa, Ap5 >14%. Materiale consigliato per la saldatura TIG: OK TIGROD 13.12 (AWS 5.28 ER 80S-G). MIG: OK AUTROD 13.12 (AWS 5.28 ER 80S-G).

Le caratteristiche dei tubi Life

- Spessori ridotti fino a 0,45 mm
- Disponibilità di tubi "Over size" per il TQ (Ø42) e il TV (Ø35)
- Triangolo principale in NIOBIUM e posteriori in acciaio legato
- Ottimo rapporto Resistenza/Peso
- Eccezionali caratteristiche meccaniche: alto carico di rottura,elevata tenacità e incredibile vita a fatica.

Perchè scegliere Life:

- **Se sei un atleta**: Life permette la realizzazione di un telaio con un alto rapporto Resistenza/Peso unito ad un elevato comfort ed affidabilità tipici dell'acciaio.
- **Se sei un telaista**: a lega Life garantisce facilità di lavorazione unita ad un'elevata affidabilità del telaio finito; l'assortimento di tubi consente di realizzare telai strada e MTB senza limiti di taglie e geometrie.

The alloy selected by Columbus

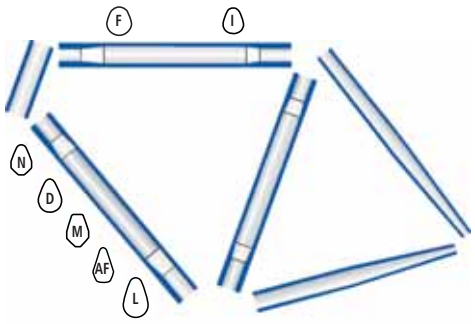
- ***NIOBIUM*** *is a special steel with manganese, chrome, nickel, molybdenum and niobium. Columbus's special chemical composition, the combined effect of strengthening for precipitation and reducing the alloy grain size are incredibly enhanced compared to standard steels. Niobium proves more effective than Vanadium as an alloy-strengthening agent. After specific processes of progressive drawing and forming, NIOBIUM undergoes a special heat treatment that gives the steel its final characteristics. It is a steel designed to provide superior mechanical characteristics and higher resistance to environmental effects than conventional carbon steels. The only serious choice for a competition or top-of-the-line frame, where lightweight and reliability are essential. Mechanical characteristics: Rm = 1050÷1150 MPa, Rp0.2 ≥ 750 MPa, Ap5 >14%. Material suggested for TIG welding: OK TIGROD 13.12 (AWS 5.28 ER 80S-G). MIG: OK AUTROD 13.12 (AWS 5.28 ER 80S-G).*

The characteristics of the Life tubes

- *Reduced thickness, up to 0.45 mm*
- *Availability of "over size" tubes for the TQ (Ø42) and the TV (Ø35)*
- *Main triangle in NIOBIUM and rear stays in alloyed steel*
- *Excellent resistance/weight ratio*
- *Exceptional mechanical characteristics: high breaking load, superior tenacity and incredible fatigue endurance.*

Reasons to choose Life

- ***Athlete****: Life makes it possible to make a frame with an excellent resistance/weight ratio along with the superior comfort and reliability typical of steel.*
- ***Framebuilder****: Life alloy provides easy processing together with superior reliability for the finished frame. The assortment of tubes lets you build road and MTB frames without limits of size or shapes.*



COMPOSIZIONI SUGGERITE *SUGGESTED SET*

Telaio MTB - *MTB frame*

TO	SLFL11600112I	28x35	0.65/0.45/0.65
TQ	SLFA12670112M	33x47.5	0.65/0.45/0.65
TV	SLFI13...001	Ø28.6	0.8/0.6/1.0(ext butted)
PO	SLF114OV425133	16x30	0.8/0.6
PV	ZON9155601333	Ø19	0.6

Peso di 8 tubi per telaio MTB 45.5 cm (18") = 1340 g
Weight of 8 tubes MTB frame for 45.5 cm (18") = 1340 g

Telaio strada - *Road frame*

TO	SLFM11570112F	27x30	0.65/0.4/0.65
TQ	SLFL12650112N	41x28	0.65/0.45/0.65
TV	SLFI13635/560	Ø28.6	0.75/0.4/0.6
PO	SLF114OV410	16x30	0.7/0.5
PV	SLF715560	Ø17 0.5	

Peso di 8 tubi per telaio strada 54 cm centro-centro = 1150 g
Weight of 8 tubes road frame for 54 cm center to center = 1150 g

Telaio strada oversize - *Road frame oversize*

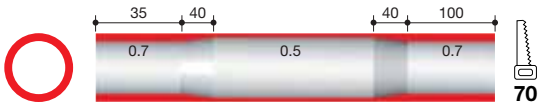
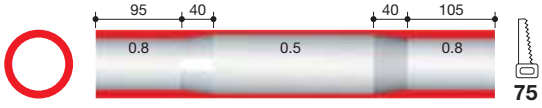
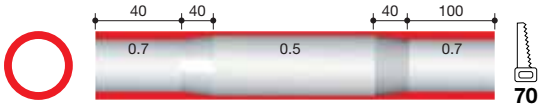
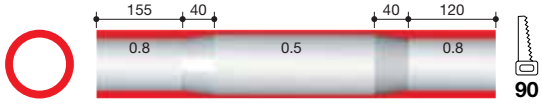
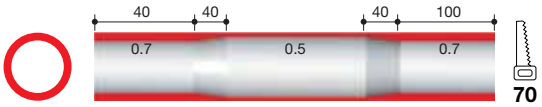
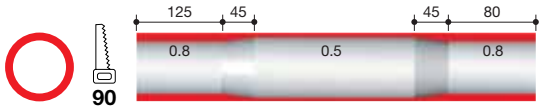
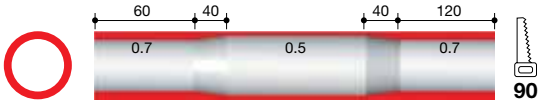
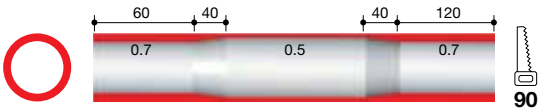
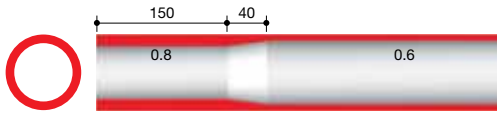
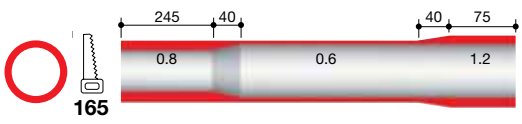
TO	SLFL11600112I	28x35	0.65/0.45/0.65
TQ	SLFH12670112L	50x35	0.6/0.45/0.6
TV	SLFL13635	Ø35	0.7/0.5
PO	SLF114OV410	16x30	0.7/0.5
PV	SLF715560	Ø17	0.5

Peso di 8 tubi per telaio strada 54 cm centro-centro = 1300 g
Weight of 8 tubes road frame for 54 cm center to center = 1300 g

ZONA

COLUMBUS
NIVACROM® ZONA ALLOY
ZONA
A.D.B.
Asymmetric Double Butted Tubes

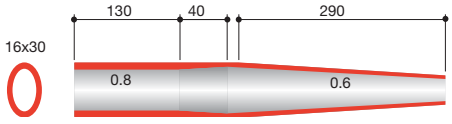
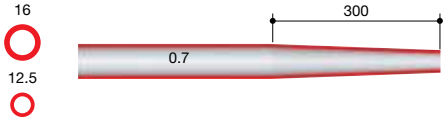
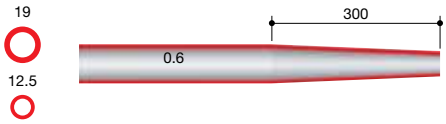
Tubi a rinforzo asimmetrico esclusivamente per telai da competizione.
Asymmetric reinforced tubes for competition frame.

CODICE *CODE*	DIMENS. (MM) *DIMENS. (MM)*	CARATTERISTICHE *SPECIFICATIONS*	PESO* *WEIGHT*	TUBO *TUBE*
ZONM11600 TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*	Ø28.6 L=600 0.7/0.5/0.7	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	205 g	
ZONM11600001 TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*	Ø28.6 L=600 0.8/0.5/0.8	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	222 g	
ZONL11600 TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*	Ø31,7 L=600 0.7/0.5/0.7	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	241 g	
ZONM12670 TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	Ø31.7 L=670 0.8/0.5/0.8	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	264 g	
ZONL12670 TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	Ø35 L=670 0.7/0.5/0.7	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	271 g	
ZONL12670001 TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	Ø35 L=670 0.8/0.5/0.8	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	295 g	
ZONA12670 TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	Ø38 L=670 0.7/0.5/0.7	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	337 g	
ZONH12670 TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*	Ø42 L=670 0.7/0.5/0.7	Tondo triplo rinforzo *Round triple butted*	373 g	
ZONI13635 TUBO VERTICALE *SEAT TUBE*	Ø28,6 L=635 0.8/0.6	Tondo rinforzato *Round butted*	247 g	
ZON113620 TUBO VERTICALE *SEAT TUBE*	Ø28.6 L=620 0.8/0.6/1.2	Doppio rinforzo *Double external butted*	237 g	

ZONA

COLUMBUS
NIVACROM® ZONA ALLOY
ZONA
A.D.B.
Asymmetric Double Butted Tubes

Tubi a rinforzo asimmetrico esclusivamente per telai da competizione.
Asymmetric reinforced tubes for competition frame.

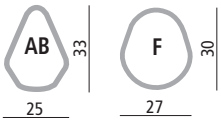
CODICE *CODE*	DIMENS. (MM) *DIMENS. (MM)*	CARATTERISTICHE *SPECIFICATIONS*	PESO* *WEIGHT*	TUBO *TUBE*
ZONI140V410 POSTERIORE ORIZZONTALE *CHAIN STAY*	Ø22.2 L=410 0.7	Tondo conificato *Round tapered*	152 g	
ZON1140V425 POSTERIORE ORIZZONTALE *CHAIN STAY*	Ø24 L=425 0.8/0.6	Tondo conificato rinforzato *Round butted tapered*	164 g	
ZON615560 POSTERIORE VERTICALE *SEAT STAY*	Ø16 L=560 0.7	Tondo conificato *Round tapered*	127 g	
ZON915560 POSTERIORE VERTICALE *SEAT STAY*	Ø19 L=560 0.6	Tondo conificato *Round tapered*	127 g	

DAL TUBO TONDO...
FROM ROUND TUBES...

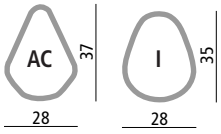
AL MEGATUBE
TO MEGATUBES

TUBO ORIZZONTALE *TOP TUBE*

Ø 28,6

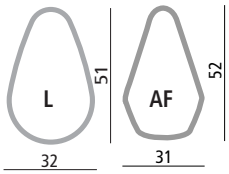


Ø 31,7

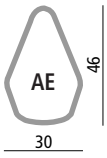


TUBO OBLIQUO *DOWN TUBE*

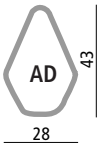
Ø 42



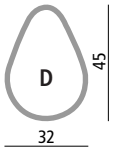
Ø 38



Ø 35



Ø 38



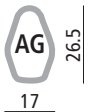
DAL TUBO TONDO...
FROM ROUND TUBES...

AL MEGATUBE
TO MEGATUBES

POSTERIORE ORIZZONTALE *CHAIN STAY*

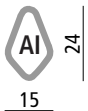
Ø 24

Ø 22.2



POSTERIORE VERTICALE *SEAT STAY*

Ø 19



*Il peso si riferisce al tubo dimensionato e sgolato per un telaio corsa dimensione 54cm c-c o
*The weight refers to a sized and mitered tube for a 54cm c-c road frame

Zona di taglio/Cutting area
70 *Accorciamento max. mm/Max shortage mm*

La lega selezionata da Columbus

- **Nivacrom per Zona**: L'acciaio Nivacrom destinato alla serie Zona, viene sottoposto ad una serie di lavorazioni e trattamenti che, dopo trafilatura, omogeneizzano le caratteristiche meccaniche del tubo, rendendole uniformi lungo l'asse longitudinale. Ottimo di conseguenza il comportamento a fatica e la saldabilità del materiale.
  Caratteristiche meccaniche: Rm = 950÷1050 MPa Ap5>10%.

Le caratteristiche dei tubi Zona

- Tubi con rinforzi maggiorati per telai "Over size"
- Peso contenuto e notevole rigidezza grazie alle sagome introdotte per i tubi del carro posteriore
- Elevata affidabilità e durata a fatica
- Triangolo principale in Nivacrom e posteriori in acciaio legato.

Perchè scegliere Zona:

- **Se sei un atleta**: Zona è il progetto che finalmente consente un buon compromesso tra peso, rigidezza e durata del telaio. Grazie alle particolari lavorazioni cui il Nivacrom viene sottoposto ed alle nuove sagome che con opportune nervature irrigidiscono il telaio anche lateralmente, è possibile ottenere un prodotto finito con buone caratteristiche di leggerezza e di elevato rendimento.
- **Se sei un telaista**: Zona, permette la costruzione di telai affidabili e di facile realizzazione sia per quanto riguarda la lavorazione dei tubi, la saldatura e le operazioni di squadratura del telaio. Grazie al Nivacrom, Zona sfrutta appieno tutte le caratteristiche di un acciaio espressamente concepito per l'impiego ciclistico.

The alloy selected by Columbus

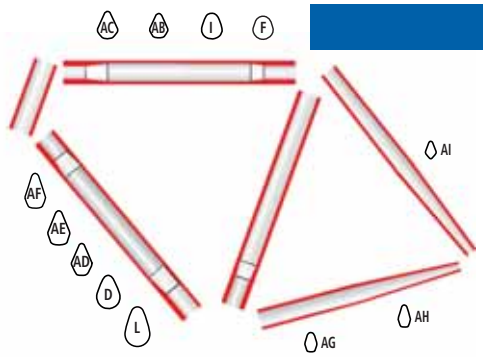
- ***Nivacrom for Zona****: The Nivacrom steel for the Zona series undergoes a series of processes and treatments, which, after drawing, homogenize the mechanical characteristics of the tube, making it uniform along the longitudinal axis. This makes the fatigue behaviour and weldability of the material excellent.*
  Mechanical characteristics: Rm = 950÷1050 MPa Ap5>10%.

The characteristics of the Zona tubes

- *Tubes with increased thickness walls for "Over size" frames*
- *Moderate weight and notable strength thanks to the shapes, which are introduced also for the tubes of the rear stay*
- *Elevated reliability and fatigue life*
- *Main triangle in Nivacrom, rear stays in steel alloy.*

Reasons to choose Zona

- ***Athlete****: Zona is the design which finally allows for a reasonable compromise between weight, strength and life of the frame. Thanks to the particular operations to which Nivacrom is subjected and to the new sizes that also stiffen the frame laterally by means of suitable grooves, it is possible to obtain an end product with good characteristics of lightness and a high efficiency.*
- ***Framebuilder****: Zona allows for the construction of reliable frames which are easy to realize, both for the working of the tubes, the welding and the squaring operations of the frame. Thanks to Nivacrom, Zona takes fully advantage of all the characteristics of this steel which has been especially developed for cycling.*



COMPOSIZIONI SUGGERITE *SUGGESTED SET*

Telaio MTB - *MTB frame*

TO	ZONL11600112AC	28X37	0.7/0.5/0.7
TQ	ZONH12670112AF	31X52	0.7/0.5/0.7
TV	ZON113620	Ø28.6	0.8/0.6/1.2
PO	ZON114OV425133	30X16	0.8/0.6
PV	ZON915560133	Ø19	0.6

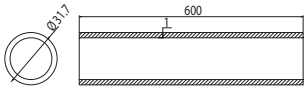
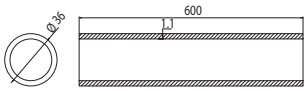
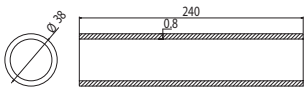
Peso di 8 tubi per telaio MTB 45.5 cm (18") = 1518 g
Weight of 8 tubes MTB frame for 45.5 cm (18") = 1518 g

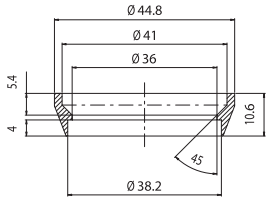
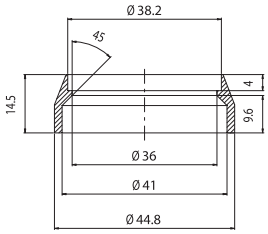
Strada - *Zona road frame*

TO	ZONM11600112AB	33X25	0.7/0.5/0.7
TQ	ZONL12670112AE	46X30	0.7/0.5/0.7
TV	ZONI13635	Ø28.6	0.8/0.6
PO	ZON114OV425	18X30	0.8
PV	ZON615560	Ø16	0.7

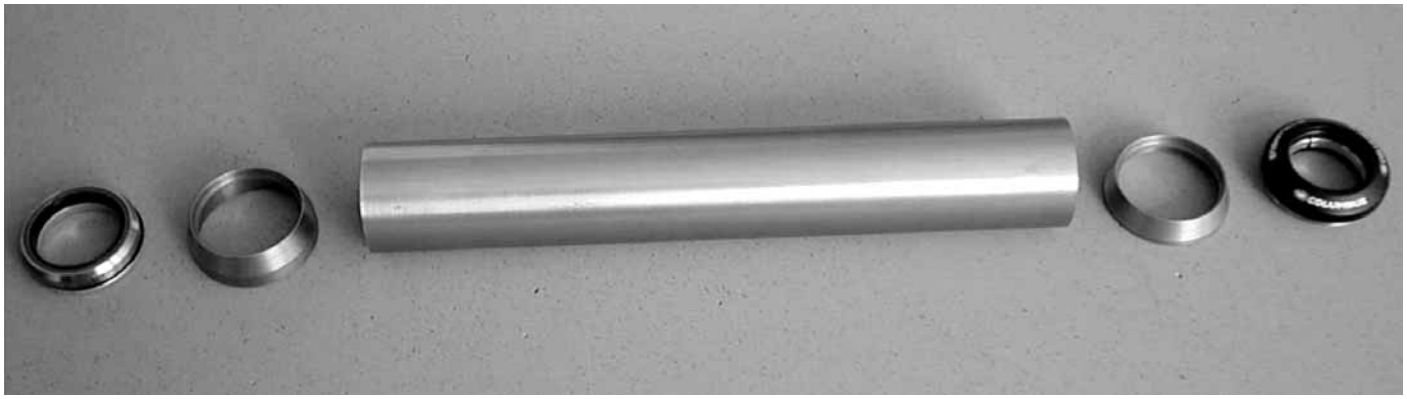
Peso di 8 tubi per telaio strada 54 cm centro-centro = 1390 g
Weight of 8 tubes road frame for 54 cm center to center = 1390 g

COMPONENTI PER TELAI IN ACCIAIO

CODICE *CODE*	DIMENS. (MM) *DIMENS. (MM)*	PESO* *WEIGHT*	DISEGNO *DRAWING*
SLOI18600 TUBO STERZO *HEAD TUBE*	Ø 31.7 L=600 1	98 g	
CYRK18600 TUBO STERZO *HEAD TUBE*	Ø 36 L=600 1.1	122 g	
CYRA18 TUBO STERZO PER CALOTTINE *HEAD TUBE FOR INTEGRATED*	Ø 38 L=240 0.8	106 g	

CODICE *CODE*	DIMENS. (MM) *DIMENS. (MM)*	PESO* *WEIGHT*	DISEGNO *DRAWING* new
ZCALA28.6 UP SEDE PER SERIE STERZO STEEL RING FOR HEAD SET	Ø 45	25 g	
ZCALA28.6DOWN SEDE PER SERIE STERZO STEEL RING FOR HEAD SET	Ø 45	32 g	

Per un telaio misura 54 c/c - **For a 54 c/c sized frame



SERIE STERZO INTEGRATA IN ACCIAIO

La serie sterzo integrata Columbus dedicata ai telai in acciaio è realizzata con un tubo in acciaio, senza saldatura, con carico di rottura fino a 1250 MPa. Poichè può essere tagliata a misura, consente la realizzazione di qualsiasi dimensione di telaio aiutando notevolmente il telaista nella gestione degli stock.
L'esperienza dei team mtb e strada e del Columbus R&D, ha messo a punto una serie sterzo composta dal tubo sterzo e da due calotte separate che una volta alesate internamente e saldobrasate al tubo principale, rappresentano il miglior alloggiamento per la cartuccia ahead-set. Le calotte hanno profilo conico e sono state costruite per adattarsi perfettamente al diametro esterno del tubo sterzo, per una finitura estetica ottimale.
La serie sterzo lavora completamente nascosta all'interno del tubo sterzo, così polvere e umidità non possono intaccarla minando la precisione dello sterzo stesso.
L'angolo su cui appoggia la cartuccia è di 45°: esso consente un incremento della scorrevolezza e di una maggiore resistenza dell'insieme, sia alle sollecitazioni assiali che radiali. Con l'uso sempre più frequente di cerchi a profilo alto, più rigidi dei tradizionali, la forcella e quindi lo sterzo sono molto più sollecitati.
Grazie all'angolo di 36° la serie sterzo lavora meglio perché la superficie di contatto è maggiore. Una rondella auto-centrante evita il malfunzionamento della serie sterzo anche nel caso in cui le operazioni di alesatura non fossero state perfettamente effettuate.
La serie sterzo integrata Columbus è fornita dietro regolare licenza Cane Creek, per l'utilizzo del sistema A-head set. È disponibile per tubi sterzo da 1"1/8 ma si adatta a qualsiasi sistema da 1" comunemente disponibile sul mercato.

COLUMBUS STEEL INTEGRATED HEAD SET

The Columbus Integrated Head Set for steel frames features incredible flexibility thanks to a seamless steel tube with up to Rm 1250 MPa. Every frame dimension is possible, simply sizing it at the desired length. That's why Columbus steel integrated head-set allows for simple warehouse stocking management (standard integrated head set generally need to be stocked in a great number of measures).
Road and Mountainbike racing teams plus Columbus Lab and technical experience, lead to a system based on two separate steel cups that once brazed to the main tube and internally reamed, represent the perfect bearings site with great time resilience. Every cup has a cone profile perfectly matched to the external head tube diameter for a refined finish.
The bearings work completely hidden within the head set system leaving no room for dust or direct humidity to reduce riding and steering precision. The Columbus Integrated Head Set is one of the few on the market that works on a 45° angle system which means more rolling power - due to the bearings' wider contact surface - and a higher radial load capacity, so important nowadays when hard hits coming from the ground often translate directly to the fork and frame by the widespread use of rigid high profile cycle rims.
The Columbus Integrated head set features a simple but fine self-centring system working between the upper bearing and the stem spacer to avoid malfunctioning and lack of fluidity even in the eventuality the reaming operation may not have been perfectly done.
Columbus Integrated Head set has regular Cane Creek licence for the A-head set system and is available with 1"1/8 Columbus Head set.

STEEL FRAME COMPONENTS

Il sistema di sterzo integrato Columbus è formato da tre parti principali:

1. Il tubo sterzo

2. Le calotte
Il kit e formato da due calotte di altezze differenti che non richiedono una lavorazione prima dell'assemblamento. La più alta presenta una sede del cuscinetto più profonda e deve essere utilizzata per la parte inferiore del tubo di Sterzo.

3. Il sistema di cuscinetto
Esiste una sola versione per forcelle con cannotto di sterzo da 1 1/8".

Columbus integrated head set system is composed by three main parts:

1. *The Head tube*

2. *The steel rings*
The kit is composed of two steel rings of different height. They don 't need to be machined before assembling. The highest features a deeper hearing housing and has to be used for the bottom end of the head tube.

3. *The bearings system*
There is only one version for 1 1/8" steering tube forks.

codice: CYRA18240
code: CYRA18240

codice: ZCALA28.6 DOWN - codice: ZCALA28.6 UP
code: ZCALA28.6 DOWN - code: ZCALA28.6 UP

GLI UTENSILI
L'unico utensile necessario al montaggio del sistema di sterzo integrato Columbus è la fresa Columbus e la relativa contropunta, che si adattano perfettamente alla dimensione dei cuscinetti Columbus. Non è necessario alcun utensile per preparare le estremità del tubo e le due calotte prima di saldobrasarle.

codice: ZFRECRMO • *code: ZFRECRMO*

THE TOOLS
The only tool needed for the Columbus Integrated Head Set assembly is the Columbus mill and tailstock, perfectly sized on the Columbus bearings dimension.
No tool is needed to prepare the tube ends and the two cups before brazing them together.

LA PREPARAZIONE

1. Dimensionamento del tubo
Il tubo sterzo in acciaio deve essere dimensionato alla lunghezza desiderata in relazione alla dimensione del telaio. Accertarsi che le estremità del tubo siano perfettamente spianate e rifinite.

2. Saldobrasatura delle calotte
Le due calotte devono esse brasate direttamente sulle estremità del tubo. Si consiglia prima di ovalizzare leggermente il tubo di sterzo una volta tagliato a misura in modo da tenere in posizione le calotte eliminando così ogni gioco.
L'ovalizzazione deve essere realizzata tramite una sola compressione da entrambi i lati e non deve superare i 0,5/1 mm lungo un asse. Assicurarsi che le calotte aderiscano perfettamente all'estremità del tubo cosicché vengano rispettati tutti i parallelismi.

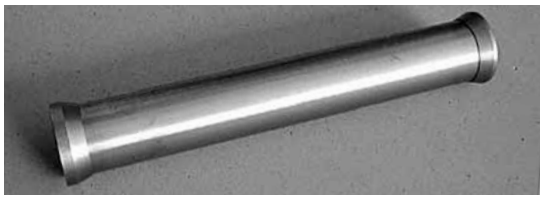
3. Preparazione della sede dei cuscinetti
La serie sterzo integrata Columbus funziona con un sistema di cuscinetti a contatto angolare di 45° che deve essere creato utilizzando la specifica fresa Columbus e la relativa contropunta.
L'operazione di fresatura viene realizzata (anche a mano) successivamente all'assemblaggio completo del telaio e prima della verniciatura.

THE PREPARATION

1. Tube sizing
The steel head tube has to be sized at the desired length according to the frame size. Make sure that tube ends are perfectly flattened and finished.

2. Cups brazing
The two cups have to be brazed directly on the tube ends. It is recommended to first slightly ovalize the sized head tube in order to let the cups stay in place without clearance.
The ovalization must be made with one single compression at both ends and does not have to exceed 0,5/1 mm along one axis.
Make sure the cups stay in complete contact with the tube end to be sure that all parallelisms are respected.

3. Bearing housing creation
Columbus Integrated Head Set works on a 45° contact angle system that must be created using the specific Columbus mill and tailstock.
The milling operation is done (even handcrafted) after the complete frame assembly and before painting.



MONTAGGIO DEI CUSCINETTI
L'illustrazione qui di seguito mostra la sequenza del montaggio dei cuscinetti dello sterzo.

BEARINGS ASSEMBLY
Here is the illustration showing the sequence of the head set bearings assembly.

COMPONENTI PER TELAI IN ACCIAIO
STEEL FRAME COMPONENTS

Cuscinetti inferiori
Bottom bearing

Cuscinetti superiori
Top bearing

ATTENZIONE:
Per ottenere una corretta performance dello sterzo, tirare il bullone nella parte superiore dell'attacco manubrio in modo da compattare la serie sterzo. Per la vostra sicurezza, accertatevi che i bulloni dell'attacco manubrio siano ben serrati.
Rispettare le coppie di serraggio fornite dal fabbricante dell'attacco.

WARNING:
To have the head set working properly tighten the bolt on top of the stem in order to keep compact the bearing system. For your personal safety make sure to have the stem bolts locked.
Make sure suggested tightening torques are respected.

new

SCATOLA MOVIMENTO MICROFUSA "MARS"

E' la nuova versione microfusa in acciaio della scatola movimento singleplug che consente il montaggio dei carri in carbonio Columbus per la realizzazione di telai con tubazioni in acciaio (TIG o saldobrasati).
Conferisce al telaio maggiore rigidezza e resistenza alle notevoli sollecitazioni indotte dalla pedalata ed agevola l'allineamento e l'assemblaggio del carro posteriore al telaio. Disponibile per filetto inglese.

INVESTMENT CAST BB SHELL "MARS"

It is the new cast Steel version of the single plug BB shell that allows to manufacture Steel frames assembled with any Columbus single plug Carbon rear stays.
This solution provides extreme stiffness and strength to the frame to contrast the stresses caused by pedalling. It is easier for the frame builder to assemble and align the carbon rear set of the frame.
Suitable for BSA bottom bracket.