

# PRE

PRESS RELEASE

*Campagnolo*

# CAMPAGNOLO PRÄSENTIERT BULLET, DIE NEUEN ALU/CARBON-LAUFRÄDER

**DIE ERSTEN ALU/CARBON-LAUFRÄDER MIT HOHEM FELGENPROFIL 2-WAY FIT™  
FÜR TUBELESS- UND DRAHTREIFEN; AUCH ERHÄLTICH IN DER VERSION NUR FÜR  
DRAHTREIFEN.**

In der Saison 2012 wird die Modellreihe der Campagnolo Laufräder mit hohem Felgenprofil durch die Einführung der allerneuesten Laufradfamilie Bullet erweitert.

Bei den Bullet handelt es sich um Carbon-Laufräder mit hohem Felgenprofil mit einer Bremsflanke aus Aluminium; sie sind in der Version Ultra 2-Way Fit™ die ersten Alu/Carbon-Laufräder für Tubeless-Reifen auf dem Markt.

Die Modellreihe der Bullet wurde entwickelt, um zum Benchmark dieser Kategorie in Bezug auf Leichtigkeit, Aerodynamik, Leistungen, Wendigkeit, Reaktionsfreudigkeit und Design zu werden.

Zwei Laufradtypologien: Bullet und Bullet Ultra; eine Modellreihe, in welcher jeder Radsportler das für ihn geeignete Laufrad finden kann.

Die Bullet Ultra werden in drei verschiedenen Felgenhöhen erhältlich sein: 50mm, 80mm oder der extremen 105mm. Und nicht nur das: Für jede Laufradhöhe besteht die Wahl zwischen zwei verschiedenen Systemen (Drahtreifen oder mit dem exklusiven 2-Way Fit™ System) und zwischen drei Kugellager-Typologien (Standard, USB™ und der innovativen CULT™-Technologie).

Die Bullet Ultra werden für alle Felgenhöhen (50mm, 80mm und 105mm) in zwei Farbtönen, Bright Label und Dark Label, lieferbar sein.

Hingegen werden die Bullet mit den zwei Höhen 50mm und 80mm, in einem Farbton und mit zwei Kugellageroptionen, Standard oder USB™, erhältlich sein.

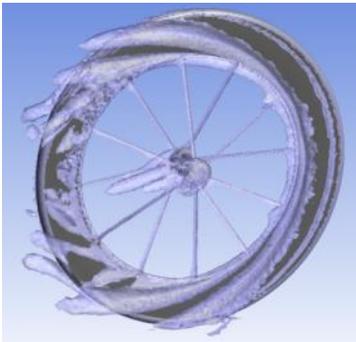
Die Bullet Ultra 50mm sind zudem in der Version CX für Cyclo-Cross mit spezieller doppelter Dichtung erhältlich, welche die Kugellager vor Wasser und Schlamm schützt und für eine dauerhafte Leistung sorgt.

## TECH - INFO

Die Ingenieure des Campy Tech Lab™ führten zahlreiche dynamische- wie auch Labortests durch, mit denen die ehrgeizigen, bereits zu Anfang der Projektentwicklung gesteckten, Ziele erreicht werden konnten. Das Hauptaugenmerk galt bei diesem Projekt der Aerodynamik, der Leichtläufigkeit und der Reaktionsfreudigkeit.

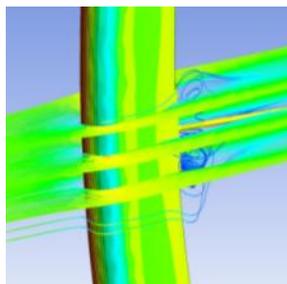
### AERODYNAMIK

Die Ingenieure des Campy Tech Lab™ widmeten der Entwicklung des aerodynamischen Felgenprofils viel Energie und Zeit. Ziel war eine Optimierung der Geometrie, um einen geringen Luftwiderstand zu erreichen und die negativen Auswirkungen von Seitenwind auf ein Minimum zu reduzieren.

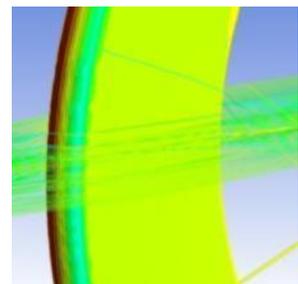


Die zahlreichen CFD-Simulationen und die Tests im Windkanal führten zur Entwicklung eines Felgenprofils, mit dem die Luftturbulenzen verringert werden. Die im Labor durchgeführten Analysen deckten auf, dass die Bereiche, welche die größten Luftturbulenzen und Wirbel verursachen, Felge, Nabe und Speichen sind. Während der Fahrt erzeugt der Wind im Frontteil des Laufrads einen Hochdruckbereich, der sich in eine starke, der Fahrtrichtung gegenüberliegende Kraft überträgt, während die Luftströme, die im hinteren Radteil erzeugt werden, einen Tiefdruckbereich bilden, der das Rad nach vorne drückt.

Die Ergebnisse dieser Analyse wurde von den Projektleitern des Campy Tech Lab™ verwertet, um die Kraft, die mit dem hinten gebildeten Tiefdruck erzeugt wird, zu maximieren. Dazu musste ein so schmal wie möglich verlaufendes Felgenprofil realisiert werden, damit der Luftstrom kompakter und möglichst nah an der Felge bleibt.



*Herkömmliches mittleres  
Aluminiumfelgenprofil*

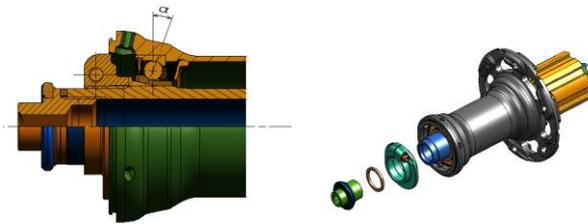


*Alu/Carbon-Laufrad  
mit 80 mm-Profil*

Dies war dank der speziellen Felgenkonstruktion, der innovativen Technologie einer Kombination von Aluminium und Carbon sowie des neuen Befestigungssystems der Speichen an der Felge, bei dem die Breite erheblich verringert wird, möglich. Zudem begünstigen die Speichen die Luftdurchdringung, da die korrekte aerodynamische Position dank des Anti-Rotation Systems erhalten bleibt.

## LEICHTLÄUFIGKEIT

Spricht man von einem Laufrad und dabei speziell von einem Laufrad mit hohem Felgenprofil, wird die Leichtläufigkeit zu einem wichtigen Aspekt und einer besonderen Eigenschaft, die sich gravierend auf die Leistung des Radsportlers auswirken kann. Die Bullet Ultra verfügen über die Konus/Lagerschalen-Technologie (die Bullet hingegen über Industrielager), mit denen ein optimaler Berührungswinkel ( $\alpha$ ) zwischen den Kugeln und den Lagern erhalten bleibt und das Spiel verringert wird.



Das exklusive System der einstellbaren Lager ist zudem einfach zu warten und sorgt für eine im Laufe der Zeit gleichbleibende Leichtläufigkeit. Die Aluminiumachse (nur bei der Ultra-Version) verringert das Gewicht des Laufrads und erhöht dadurch die Wendigkeit sowie Leichtläufigkeit.

Und außerdem werden dank der für die Bullet Ultra optionalen CULT™-Technologie Leistungen und Leichtläufigkeit der Spitzenklasse erzielt.



Ebenfalls für die Ultra-Version bietet Campagnolo die Möglichkeit, sich für das Felgenprofil 2-Way Fit™ zu entscheiden und somit Tubeless-Reifen aufzuziehen, mit denen die Leichtläufigkeit des Laufrads noch weiter gesteigert werden kann, wobei der Komfort verbessert und das Risiko einer Reifenpanne auf ein Minimum reduziert wird, was sich als eindeutiger Punkt zu Gunsten der Sicherheit erweist.



## REAKTIONSFREUDIGKEIT

Die besondere Felgenstruktur verleiht dem Laufrad in Verbindung mit der Oversize-Nabe und der G3™-Einspeichung in Verbindung mit dem **DRMC™**-Befestigungssystem explosive Reaktionsfähigkeit bei hervorragender Lenkbarkeit und Fahrpräzision.

Die Aluminium/Carbon-Struktur ist dank der exklusiven Verbindungsweise von Aluminiumfelge und Carbonfaserabschnitt integriert, wodurch eine extreme Steifigkeit der Felge erzielt wird und eine exzellente Reaktionsfreudigkeit und Lebensdauer des Laufrads gegeben ist.

Das exklusive System zum Formen der unlackierten Karbonfelge sorgt für ein sehr viel geringeres Gewicht und eine polierte und makellose Oberfläche.

Die Felgen des Bullet werden dynamisch ausgewuchtet: Dank eines speziellen Fertigungsverfahrens werden die Karbonfaserschichten so positioniert, dass eine perfekte Auswuchtung der Felge auch bei hohen Geschwindigkeiten vorliegt.

Die Technologie MoMag™ ermöglicht zudem, die Vorzüge einer Tubeless-Felge ohne Löcher mit den Vorteilen der herkömmlichen Speichenspannung mit Nippeln miteinander zu kombinieren.

**DRMC™**, das exklusive Felge-Speichen-Verbindungssystem sorgt für eine perfekte Ausrichtung der Speichen zwischen Felge und Nabe, wodurch die Verteilung der Speichenspannung verbessert und die Beanspruchung des Speichensitzes reduziert wird.

Zudem ermöglicht das System eine Gewichtsreduzierung der Felge, da keine zusätzliche Verstärkung der Speichensitze benötigt wird und ein schmaleres sowie aerodynamischeres Felgenprofil verwendet werden kann. Die Speichenspannung bleibt somit optimal und konstant; und die mechanische Belastung wird auf ein Minimum reduziert.

**Die Oversize-Nippel aus Aluminium** (Version Ultra) verringern die bewegte Masse des Laufrads um ein Weiteres und erhöhen so die Reaktionsfreudigkeit. Die Selbstsicherung der Nippel erhält die richtige Speichenspannung und ist wartungsfrei.

## BULLET™



	FRONT WHEEL	REAR WHEEL
RIM	Aluminum/Carbon - H50mm - 15C - clincher rim width 20,5mm - height 50mm	
SPOKES NIPPLES	18 radial lacing aero stainless steel double butted bladed - straight pull black - ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system Nipples: brass nichel-plated - self lock	G3 7x3 aero 2:1 - stainless steel - double butted - bladed - straight pull black - ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system Nipples: brass nichel-plated - self lock
HUB	Aluminum - black - Available version: steel balls - USB	
WHEELSET WEIGHT	1755g (785 + 970)	
CASSETTE VERSION	- Campagnolo and Shimano	

## BULLET™ 80



	FRONT WHEEL	REAR WHEEL
RIM	Aluminum/Carbon H80mm 15C - clincher rim width 20,5mm - height 80mm	
SPOKES NIPPLES	16 radial aero stainless steel double butted bladed - straight pull spokes black ( 2,2-2-1,6-2 mm) anti rotation system Nipples: brass nichel-plated - self lock	G3 6x3 aero 2:1 - stainless steel - double butted - bladed - straight pull spokes black ( 2,2-2-1,5-2 mm) anti rotation system Nipples: brass nichel-plated - self lock
HUB	Aluminum - black - Available version: steel balls - USB	
WHEELSET WEIGHT	1935g (865 + 1070)	
CASSETTE VERSION	- Campagnolo and Shimano	

# BULLET™ ULTRA™

clincher



	FRONT WHEEL	REAR WHEEL
RIM	Aluminum/Carbon 3K - H50mm - 15C - clincher rim width 20,5mm height 50mm	
SPOKES NIPPLES	18 radial aero stainless steel - double butted - bladed - straight pull - black - ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system Nipples: Red aluminum anodized - self lock	G3 7x3 aero 2:1 - stainless steel - double butted - bladed - straight pull black - ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system Nipples: Red - aluminum anodized - self lock
HUB	Aluminum - adjustable cup and cone bearing - Available versions: steel balls - USB - CULT	
WHEELSET WEIGHT	1590g (727 + 863)	
CASSETTE VERSION	Campagnolo and Shimano	

# BULLET™ ULTRA™

clincher



DARK LABEL

# BULLET™ ULTRA™

2-WAY FIT™  
TUBELESS & GLINGER PROFILE



	FRONT WHEEL	REAR WHEEL
RIM	Aluminum/Carbon 3K - H50mm - 15C - 2-Way Fit rim width 20,5mm height 50mm	
SPOKES NIPPLES	18 radial aero stainless steel - double butted - bladed - straight pull - black - ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system Nipples: Red aluminum anodized - self lock	G3 7x3 aero 2:1 - stainless steel - double butted - bladed - straight pull black - ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system Nipples: Red - aluminum anodized - self lock
HUB	Aluminum - adjustable cup and cone bearing - Available versions: steel balls - USB - CULT	
WHEELSET WEIGHT	1590g (727 + 863)	
CASSETTE VERSION	-	
	Campagnolo and Shimano	

# BULLET™ ULTRA™

2-WAY FIT™  
TUBELESS & GLINGER PROFILE



DARK LABEL

# BULLET<sup>™</sup> ULTRA<sup>™</sup> 80

clincher



	FRONT WHEEL	REAR WHEEL
RIM	Aluminum/Carbon H80mm 15C clincher rim width 20,5mm - height 80mm	
SPOKES NIPPLES	16 radial aero stainless steel double butted bladed - straight pull spokes black ( 2,2-2-1,6-2 mm) - anti rotation system Nipples: Red - Aluminum anodized - self lock	G3 6x3 aero 2:1 - stainless steel - double butted - bladed - straight pull spokes - black ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system Nipples: Red - Aluminum anodized - self lock
HUB	Aluminum black- adjustable cup and cone bearing - A vailable versions: steel balls - USB - CULT	
WHEELSET WEIGHT	1770g (815 + 955)	
CASSETTE VERSION	-	

# BULLET<sup>™</sup> ULTRA<sup>™</sup> 80

clincher



DARK LABEL

# BULLET™ ULTRA 80

2-WAY FIT™  
TUBELESS & CLINGER PROFILE



	FRONT WHEEL	REAR WHEEL
RIM	Aluminum/Carbon H80mm 15C 2-Way Fit	rim width 20,5mm - height 80mm
SPOKES NIPPLES	16 radial aero stainless steel double butted bladed - straight pull spokes - black ( 2,2-2-1,6-2 mm) - anti rotation system Nipples: Red - Aluminum anodized - self lock	G3 6x3 aero 2:1 - stainless steel - double butted - bladed - straight pull spokes - black ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system Nipples: Red - Aluminum anodized - self lock
HUB	Aluminum black- adjustable cup and cone bearing - A available versions: steel balls - USB - CULT	
WHEELSET WEIGHT	1770g (815 + 955)	
CASSETTE VERSION	-	

# BULLET™ ULTRA 80

2-WAY FIT™  
TUBELESS & CLINGER PROFILE



DARK LABEL

# BULLET<sup>™</sup> ULTRA<sup>™</sup> 105

clincher



	FRONT WHEEL	REAR WHEEL
RIM	Aluminum/Carbon H105mm 15C	Aluminum/Carbon H105mm 15C
SPOKES NIPPLES	16 radial aero stainless steel double butted bladed - straight pull spokes black ( 2,2-2-1,5-2 mm) anti rotation system Nipples: Red - Aluminum anodized - self lock	G3 6x3 aero 2:1 - stainless steel - double butted - bladed - straight pull spokes black ( 2,2-2-1,5-2 mm) anti rotation system Nipples: Red - Aluminum anodized - self lock
HUB	Aluminum black - adjustable cup and cone bearing - A available bearing: steel balls - USB - CULT	Aluminum black - adjustable cup and cone bearing - A available bearing: steel balls - USB - CULT
WHEELSET WEIGHT	1998g (928 + 1.070)	
CASSETTE VERSION	Campagnolo and Shimano	

# BULLET<sup>™</sup> ULTRA<sup>™</sup> 105

clincher



DARK LABEL

# BULLET™ ULTRA™ 105

2-WAY FIT™  
TUBELESS & CLINGER PROFILE



	FRONT WHEEL	REAR WHEEL
RIM	Aluminum/Carbon H105mm 15C 2-Way Fit	rim width 20,5mm - height 105mm
SPOKES NIPPLES	16 radial aero stainless steel double butted bladed - straight pull spokes black ( 2,2-2-1,5-2 mm) anti rotation system Nipples: Red - Aluminum anodized - self lock	G3 6x3 aero 2:1 - stainless steel - double butted - bladed - straight pull spokes black ( 2,2-2-1,5-2 mm) anti rotation system Nipples: Red - Aluminum anodized - self lock
HUB	Aluminum black - adjustable cup and cone bearing - A available bearing: steel balls - USB - CULT	
WHEELSET WEIGHT	1998g (928 + 1.070)	
CASSETTE VERSION	Campagnolo and Shimano	

# BULLET™ ULTRA™ 105

2-WAY FIT™  
TUBELESS & CLINGER PROFILE



**DARK LABEL**

## BULLET ULTRA & BULLET MAIN TECHNICAL FEATURES

	BULLET ULTRA		BULLET		BULLET ULTRA 80		BULLET 80		BULLET ULTRA 105		
	FRONT	REAR	FRONT	REAR	FRONT	REAR	FRONT	REAR	FRONT	REAR	
<b>RIM</b>	Clincher rim profile	X	X			X	X			X	X
	2-WAY FIT™ rim profile	X	X			X	X			X	X
	Aerodynamic carbon fiber profile 50mm: • Low drag force • Low sensitivity to lateral wind	X	X	X	X						
	Aerodynamic carbon fiber profile 80mm: • Low drag force • Low sensitivity to lateral wind					X	X	X	X		
	Aerodynamic carbon fiber profile 105mm: • Low drag force • Low sensitivity to lateral wind									X	X
	Aluminum/carbon fiber composite structure: • High stiffness • High reactivity • High safety and reliability	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Aluminum brake surface: • Optimized braking performance in all weather condition • No need of specific pads	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>SPOKES &amp; NIPPLES</b>	Aero spokes: • Low drag force	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Anti-rotation System: • Keep aerodynamic spokes position	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Self-lock oversize aluminum nipples: • Low weight and inertia • Keep right spoke tension • Easy maintenance	X	X			X	X			X	X
	Self-lock brass nichel-plated nipples: • Keep right spoke tension • No need maintenance			X	X			X	X		
	G3™ Geometry: • optimises the spoke tension • long lasting performance		X		X		X		X		X
<b>HUB</b>	Cup & cone with aluminum hub axle: • Adjustable bearings • Easy maintenance	X	X			X	X			X	X
	Industrial bearings with steel hub axle: • Easy maintenance			X	X			X	X		
	3D hub-spoke hole for straight pull spokes: • High stiffness • Long lasting spoke tension	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Oversized drive side flange: • High torsional stiffness • Excellent reactivity		X		X		X		X		X
	Standard balls bearings	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	USB™ balls bearings	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CULT™ balls bearings	X	X			X	X			X	X	

CYCLOCROSS

**BULLET™ ULTRA** CX



	FRONT WHEEL	REAR WHEEL
RIM	Aluminum/Carbon - H50mm - 15C - clincher rim width 20,5mm height 50mm	
SPOKES NIPPLES	18 aero stainless steel double butted bladed - straight pull black ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system - Nipples: aluminum red anodized - self lock	G3 7x3 aero 2-to-1 - stainless steel - double butted - bladed - straight pull black ( 2,2-2-1,5-2 mm) - anti rotation system - Nipples: aluminum red anodized - self lock
HUB	Aluminum - black - Available version: Steel ball bearings (double sealed)	
WHEELSET WEIGHT	1610g (737 + 873)	
CASSETTE VERSION	-	Campagnolo and Shimano