

10 SPEED

TECHNOLOGIE ET ÉMOTION

*Campagnolo*  
Campagnolo  
bike



news

# Record 10 Speed Drivetrain

(transmission  
10 vitesses)

INNOVATIONS FOR 2000





*Campagnolo*

## Chorus 10 Speed Drivetrain



*Campy*  
bike



## Transmission 10 vitesses

Quelle extraordinaire nouveauté - plus qu'une simple exhibition de technologie, et offrant aux sportifs et aux cyclistes les plus passionnés un avantage réel dans les compétitions de tous les niveaux - est-ce que Campagnolo pouvait présenter pour la gamme 2000, si ce n'est une transmission à 20 vitesses ? Cette évolution essentielle a été conçue pour conférer des performances de dérailage encore supérieures - grâce au rapprochement des pignons entre eux et à la réduction de l'angle de travail de la chaîne - et pour donner un plus grand choix de combinaisons : l'ajout d'un pignon supplémentaire élargit effectivement le choix, comme il est possible de le voir en analysant les combinaisons maintenant disponibles. Par exemple, la combinaison 10 V 11-23 dérive de la combinaison 9 V 11-21, très recherchée par les professionnels, à laquelle a été ajoutée la couronne 23. Ou encore la 10 V 12-25 dérive de la combinaison 9 V 12-23, à laquelle a été ajoutée la couronne 25. D'autre part, une toute nouvelle cassette est disponible, pensée pour ceux qui adorent les montagnes mais qui n'aiment pas le triple plateau : il s'agit de la cassette 13-29 pour laquelle la combinaison classique 13-26 a été complétée par le précieux pignon à 29 dents. Les modifications entraînées par cette évolution ont permis de rendre l'ensemble encore plus silencieux. A ceux qui se demandent quel sera le prix à payer en termes de poids pour cette plus grande disponibilité de

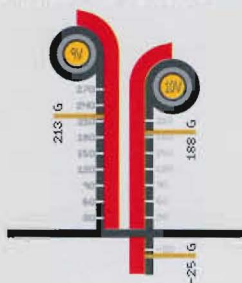
rapports, nous répondons que les nouveaux dérailleurs ainsi que la nouvelle chaîne permettent d'obtenir des réductions de poids supérieures à l'augmentation due à l'introduction d'un autre pignon. Les nouvelles transmissions 10 V sont par conséquent plus légères que leurs correspondantes à 9 V. D'autre part, grâce à la grande capacité technologique de Campagnolo, rien ne doit être changé au niveau des moyeux qui restent les mêmes que les moyeux 9 V, avec un angle d'inclinaison et un empattement (130 mm) identiques. Ceci est aussi valable pour les roues 9 V qui sont donc parfaitement compatibles avec la transmission 10 V. De meilleures performances et plus de choix pour pouvoir continuer encore la liste des victoires, une année après l'autre.

## Dérailleur arrière Record 10 V

Le nouveau dérailleur arrière Record 10 V concentre toutes les nouveautés déjà présentées sur la version 9 V gamme 2000, mais avec quelques différences substantielles. Pour la première fois au monde, une bielle frontale apparaît, en fibre de carbone croisée à 90°.



Son corps supérieur se présente avec un design particulièrement innovant, fruit de l'analyse par la méthode des éléments finis (FEA) la plus pointue. On trouve enfin une version avec un train de galets long, à adapter à la nouvelle cassette 13-29. Grâce à la toute nouvelle conception du composant et à l'utilisation de la fibre de carbone, la réduction de poids obtenue par rapport à la version 9 V de la gamme 2000 est sensationnelle : 25 grammes de moins. Du point



de vue des performances, les nouveautés sont nombreuses et substantielles. Les corps supérieur et inférieur ont été redessinés et considérablement allégés, avec le déplacement du système de réglage sur le corps inférieur (breveté), ce qui permet d'obtenir une plage de réglage plus large, d'améliorer l'homogénéité du déplacement et de réduire aussi légèrement l'encombrement latéral. Le corps supérieur se divise en particulier en deux au



## 10 Speed Drivetrain



Perma-Link

la résistance de notre chaîne 9 V actuelle, bien qu'il pèse 20 grammes de moins.



## Pignons 10 V

Les pignons pour la transmission à 10 vitesses dérivent des pignons 9 V. Ils ont un entraxe réduit et un usinage particulier. Ils sont disponibles en trois versions : titane, acier-titane et acier, toujours de type MK2, c'est-à-dire avec des supports en alliage léger. Les entretoises sont toutes en aluminium et les supports en alliage comme le chromage des pignons en acier ont une finition légèrement modifiée, afin de les différencier de la version 9 V.

centre afin de garantir une rigidité de torsion maximale, grâce à une augmentation virtuelle de sa section. Le parallélogramme a été rééquilibré afin de garantir un mouvement précis et régulier même avec l'augmentation jusqu'à dix vitesses : le train de galets a été entièrement reconçu, dans le but de s'adapter au nouveau système de réglage ou encore à la nouvelle chaîne 10 V. Enfin, le réglage de dérailage résulte plus aisé et plus rapide que par le passé. Bien que fortement liée au concept de la compétition, l'esthétique est extrêmement élégante et contribue à imposer ce produit comme référence de haut de gamme en ce qui concerne sa technologie et ses performances.

## Dérailleur arrière Chorus 10 V

Le dérailleur arrière Chorus offre les mêmes performances et la même qualité que le dérailleur arrière Record. Il en diffère en ce qui concerne les matériaux : le titane a été remplacé par de l'acier et la fibre de carbone par de l'aluminium. La réduction de son poids par rapport au poids de la version 9 V de la gamme 2000 est significative grâce aux modifications opérées sur les corps et sur la pièce dans son ensemble : 13 grammes de moins.

## Chaîne 10 V

La nouvelle chaîne que le département de recherche-développement de Campagnolo a mise au point pour la transmission à 10 vitesses s'impose comme produit absolument extraordinaire et comme véritable défi technologique. Le fait que les pignons soient très rapprochés exige que la chaîne soit très mince, avec des formes et une géométrie spéciales, des usinages extrêmement précis et des tolérances infinitésimales. Mais plus encore, le point critique de la chaîne réside dans sa fermeture, car les dimensions ne permettent pas d'ouvrir et de fermer les maillons de la même façon que pour les chaînes 8 V ou 9 V. Un maillon particulier - qui a été spécifiquement breveté - a par conséquent été conçu et mis au point, fermant la chaîne de façon permanente. Il était en effet impossible de se fier aux maillons spéciaux traditionnels, étant donné la petitesse des épaisseurs en jeu, mais aussi le grand besoin de précision de construction pour les maillons et les ergots. Le nouveau maillon à fermeture permanente, appelé "Perma-Link", garantit une résistance à la traction et au dérailage supérieure aux exigences des normes ISO, mais également à



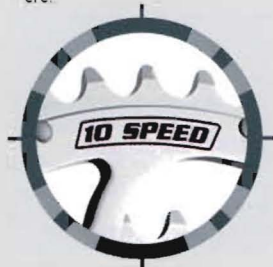
## Ergopower 10V

Les deux poignées Ergopower Record et Chorus restent en gros les mêmes que celles de la gamme 99, si ce n'est pour l'adoption à leur intérieur de mécanismes conçus pour la différence d'espacement entre les pignons 10 V. Leurs autres caractéristiques sont déjà connues et appréciées : ergonomie et légèreté extrêmes. Les deux modèles ne se différencient que par l'utilisation de manettes en composite pour le modèle Record. Toutefois, une nouveauté intéressante a été introduite sur les Ergopower de droite : un microcircuit électronique avec un code alphanumérique de contrôle. Il s'agit d'une technologie de reconnaissance avancée, absolument innovante pour les composants de vélo, qui consiste en un circuit électronique microscopique et passif. Passif parce que sans batterie, ce circuit est alimenté à distance par un champ magnétique oscillant à haute

fréquence, et est en mesure de transmettre par radio le code sériel du produit, même en traversant différents matériaux. Ceci permettra d'effectuer un suivi efficace du produit dans le temps, ce qui est utile pour des raisons de garantie ou autres, étant donné que le circuit de transmission immergé dans le corps en composite ne pourra être ni enlevé, ni modifié.

## Pédaliers 10 V

Les pédaliers 10 V se différencient des pédaliers 9 V par le plateau extérieur qui est plus près du plateau interne et qui a des dents et des surfaces usinées de manière particulière.



## Dérailleurs avant 10 V

Les dérailleurs avant pour les transmissions à 10 vitesses sont géométriquement les mêmes que les dérailleurs 9 V, si ce n'est pour un insert en technopolymère antifrottement qui permet de réaliser un dérailage parfait même si la chaîne 10 V est très fine. La fourche extérieure du dérailleur avant Chorus est identique à la fourche Record, c'est-à-dire qu'elle a été allégée afin de permettre l'utilisation des inserts spéciaux.

## Ghibli 9V, espacement 10V

Une version spéciale de la nouvelle roue Ghibli a été étudiée, proposant un moyeu allégé (cette roue a déjà été présentée dans la version 8 V avec un espacement 9 V). Cette version s'adapte parfaitement à la transmission 10 V. En raison de ses particularités structurelles et constructives qui l'ont rendue unique en son genre, la roue Ghibli est la seule roue de la gamme 2000 qui a dû être modifiée pour la transmission 10 V. Toutes les autres roues 9 V des gammes 99 et 2000 sont entièrement compatibles avec la transmission 10 V.





## 10 Speed Drivetrain

Specifications  
Techniques

## RECORD 10 Speed drivetrain

COMPOSANT	POIDS	DESCRIPTION
DERAILLEUR ARRIERE	187	10 Speed – Bielle frontale en carbone – Pignon max.: 26 dents – Capacité: 27 dents Vis de fixation, porte-ressort du train de galets et vis de fixation câble en titane
DERAILLEUR ARR. (bilancier long)	193	10 Speed – Bielle frontale en carbone – Pignon max.: 29 dents – Capacité: 30 dents Vis de fixation, porte-ressort du train de galets et vis de fixation câble en titane
DERAILLEUR AVANT	91 104*	10 Speed – Pour pédalier double – Capacité: 15 dents – Plateau max.: 54 dents Ressort réglable – Fourche allégée – Insert en résin A braser A collier Ø 28,6 mm. – Ø 32 mm. – Ø 35 mm.
ERGOPOWER	342	10 Speed – Corps en carbone – Leviers en composite – Roulements à billes Mécanisme en alliage léger – Avec câbles et gaines pré-lubrifiées – Sans extrémités de gaine de frein – Prédisposé pour l'ordinateur ErgoBrain "10"
PIGNONS ACIER/TITANE	192	10 Speed Exa-Drive MK2 – Acier/Ti – Nickel-chromés – Support en alliage léger Combinaisons: 11/21 – 11/23 – 12/25 – 13/26 – 13/29 – Fournis sans écrou de fixation
PIGNONS TITANE	156	10 Speed Exa-Drive MK2 – Titane – Support en alliage léger Combinaisons: 11/23 – 12/25 – 13/26 – 13/29 – Fournis sans écrou de fixation
CHAINE	279	10 Speed – "Floating Link Action" – Finissage Chrome-Nichel-Téflon – 114 maillons Maillon de serrage "Perma-Link"
PEDALIER	632*	10 Speed – Finissage anodisé – Ecrus et vis de fixation plateaux en alliage léger L. 170 – 172,5 – 175 mm – Plateaux Exa-Drive: 39 x 52 – 42 x 52 – 39 x 53

Specifications  
Techniques

## CHORUS 10 Speed drivetrain

COMPOSANT	POIDS	DESCRIPTION
DERAILLEUR ARR.	209	10 Speed – Finissage anodisé – Pignon max. 26 dents – Capacité: 27 dents
DERAILLEUR ARR. (bilancier long)	215	10 Speed – Finissage anodisé – Pignon max.: 29 dents – Capacité: 30 dents
DERAILLEUR AV.	89 102*	10 Speed – Pour pédalier double – Capacité: 15 dents – Plateau max.: 54 dents A braser A collier Ø 28,6 mm. – Ø 32 mm. – Ø 35 mm.
ERGOPOWER	365	10 Speed – Corps en carbone – Leviers anodisés – Roulements à billes Mécanisme en alliage léger – Avec câbles et gaines pré-lubrifiées Sans extrémités de gaine de frein – Prédisposé pour l'ordinateur ErgoBrain "10"
PIGNONS ACIER/TITANE	224	10 Speed – Exa-Drive MK2 – Acier – Nickel-Chromés – Support en alliage léger Combinaisons: 11/23 – 12/25 – 13/26 – 13/29 – Fournis sans écrou de fixation
PIGNONS TITANE (RECORD)	156	10 Speed Exa-Drive MK2 – Titane – Support en alliage léger Combinaisons: 11/23 – 12/25 – 13/26 – 13/29 – Fournis sans écrou de fixation
CHAINE (RECORD)	279	10 Speed – "Floating Link Action" – Finissage Chrome-Nichel-Téflon – 114 maillons Maillon de serrage "Perma-Link"
PEDALIER	667*	10 Speed – Finissage anodisé – L. 170 – 172,5 – 175 mm. Plateaux Exa-Drive: 39 x 52 – 42 x 52 – 39 x 53

\* le poids nominal se réfère aux spécifications suivantes: dérailleur avant à collier 32 mm., pignons 11/23 avec écrou, pignons 11/23 avec écrou  
Titane et pédalier double L. 170 – 39/53

*Campagnolo*

CAMPAGNOLO S.R.L.

Via della Chimica 4 • 36100-Vicenza • ITALY

Phone: +39-0444-225500 • Fax: +39-0444-225400 • [campagnolo@campagnolo.com](mailto:campagnolo@campagnolo.com)

 [www.campagnolo.com](http://www.campagnolo.com)