

SRAM

f r a n ç a i s

MANUEL TECHNIQUE REVENDEUR

Moyeux à vitesses intégrées

1999



MANUEL TECHNIQUE REVENDEUR

Moyeux à vitesses intégrées

SOMMAIRE

PRÉSENTATION

Qui sommes-nous et que faisons-nous ?	4
Que signifie Spectro ?	5
Que signifie Spectro 3x7 ?	5
Que signifie Spectro E12 ?	6
Que signifie Spectro S7 ?	7
Que signifie Spectro P5 ?	8
Que signifie Spectro T3 ?	9
Que signifie Spectrolux V6 ?	10
Evolution des moyeux à vitesses intégrées (anciennes et nouvelles appellations)	10

SUPPORT TECHNIQUE

Les distributeurs	12
Qui contacter ?	14

CONSEILS

Faites-le briller !	16
---------------------	----

NOTICES DE MONTAGE

Spectro 3x7	18
Spectro E12	24
Spectro S7	34
Spectro P5	40
Spectro T3	46
Spectro Combi P5/S7 (freins et poignées intégrées)	53
Composants Spectro :	
– Spectrolux V6	54
– Moyeux avant Spectro	56
– Spectro VT 3000/5000 (Moyeux avant avec frein tambour)	58
– Spectro Manette de frein	61
– Ensembles plateaux-manivelles Spectro	62
– Power Chain pour moyeux Spectro	63

APPENDICE

Pièces détachées	66
Glossaire	66

QUI SOMMES-NOUS ET QUE FAISONS-NOUS ?

QUI EST SRAM ?

SRAM est le second plus grand fabricant de composants de cycles dans le monde. Fondé en 1988, le siège social de SRAM est à Chicago, Illinois, USA.

Actuellement, SRAM dispose d'unités de fabrication en Irlande, au Mexique, à Taiwan et, grâce au rachat de Sachs, nous bénéficions également d'usines en Allemagne, en France et au Portugal.

GRIP SHIFT®

Manettes tournantes conçues pour les dérailleurs ESP dotés du rapport 1 : 1 (actuation ratio) et les dérailleurs conventionnels.



Dérailleurs arrière compatibles uniquement avec les modèles de poignées Grip Shift marquées ESP.



Dérailleurs avant et arrière compatibles avec les poignées tournantes Grip Shift et les poignées adaptées à l'actuation ratio conventionnel.



Cassettes et pédaaliers pour la majorité des applications.



Ensembles de moyeux à vitesses intégrées et ensembles pour le vélo loisir.



Systèmes de frein et levier de frein pour la majorité des applications.



Moyeux adaptés à un grand nombre d'applications.



Chaines pour tous types d'applications.

QUE SIGNIFIE SPECTRO ?

SPECTRO

est synonyme d'un programme de composants qui offre un confort majeur en alliant la perfection du

fonctionnement à un profil attractif. Son élégance actuelle, l'étagement des vitesses axé sur la pratique et

une sécurité hors pair vous procurent le véritable plaisir de rouler et

LA LIBERTÉ DE MOUVEMENT

QUE SIGNIFIE SPECTRO 3x7 ?

LIBERTE A L'ETAT PUR

Un concept Touring confortable qui convient également à la pratique hors route. 3x7 combine la quintessence de deux philosophies en terme de transmission – à dérailleur et à moyeu – en un

système intelligent. Le résultat se traduit par un passage des vitesses d'une facilité incomparable. Les 21 vitesses étant passées sur la roue arrière, un déploiement de vitesses maximum est disponible à tout

moment. Que vous passiez les vitesses sous charge ou à l'arrêt, le 3x7 est l'unique système de transmission 21 vitesses avec lequel tout est possible.



DERAILLEUR ARRIERE SPECTRO 3x7

Le nouveau dérailleur arrière doté d'un ressort de traction anti-friction facilite le changement de vitesse.

GRIP SPECTRO 3x7

Poignée ergonomique entièrement remaniée avec poignées fixes «Dual Density» pour toujours plus de confort.



TRANSMISSION A MOYEU SPECTRO 3x7

Au total 21 vitesses intégrées dans la roue arrière : un confort d'utilisation élevé dans chaque

situation : en marche comme à l'arrêt.

CASSETTE POWER GLIDE

Précision hors norme du changement de vitesse avec une longévité assurée.



**SPECTRO
3x7**

QUE SIGNIFIE SPECTRO E12 ?

UN GRAND CONFORT

Laissez vous convaincre par la force de douze vitesses bien étagées – sans la moindre hésitation. Grâce à la plage de rapports d'une transmission à

dérailleur 24 vitesses, une seule poignée contrôle chaque situation et satisfait exigences du cycliste. Que ce soit à l'arrêt, en côte sous charge, sous la pluie ou dans la

boue : jamais une transmission à dérailleur n'a offert autant de confort quelque soit la situation

CLICKSTICK SPECTRO E12

Le boîtier de transmission Clickstick permet le montage ou démontage rapide de la roue arrière.



GRIP SPECTRO E12

La maîtrise des 12 vitesses avec une seule main. Tout est parfaitement contrôlé. Plus de

confort grâce à la poignée ergonomique «Dual Density» à double diamètre.

MOYEU A VITESSES INTÉGRÉES SPECTRO E12

Un chef-d'oeuvre technique – douze vitesses bien étagées avec une fourchette de performances de 339%.

SPECTRO
E12



QUE SIGNIFIE SPECTRO S7 ?

LE PLAISIR ASSURÉ

Le système S7 est la preuve par excellence que tout peut être beaucoup plus facile que l'on ne l'imagine. La performance améliorée et l'étagement régulier des 7 vitesses offre une fiabilité hors pair et laisse libre jeu à toutes les

pratiques du cyclisme. Collines et montagnes à perte de vue – c'est dans ce paysage que le S7 est dans son élément. Même les ennuis inévitables tel le démontage de la roue arrière deviennent un jeu d'enfant. Le boîtier Mini Clickbox

avec ses vitesses réglées d'origine permet de solutionner ces problèmes en un tour de main. Après tout, les loisirs c'est fait pour s'amuser !



MOYEU A VITESSES INTÉGRÉES SPECTRO S7

La version perfectionnée offre avec ses 303% le plus grand déploiement de vitesses de tous les moyeux 7 vitesses du marché. La nouvelle

finition chromée mat et le profil du Spectro rehausse la position et l'image de marque de ce système fiable à usage multiple.

GRIP SPECTRO ET SPECTRO COMBI S7

Les deux poignées avec le profil confort Spectro «Dual Density» sont disponibles en deux diamètres différents.



MINI CLICKBOX

SPECTRO
S7

QUE SIGNIFIE SPECTRO P5 ?

UNE TRANSMISSION FIABLE

Il y a peu de choses dans la vie sur lesquelles on peut entièrement compter. En tout cas, la transmission P5 en fait partie. Fiabilité éprouvée jusqu'à la plus petite vis. Réellement confortable

pour toutes les conditions d'usage. Le déploiement de vitesses amplifié de 251% défie toute concurrence. Et le Clickbox avec ses vitesses réglées d'origine assure un changement de roue impeccable.

La transmission P5 répond aisément aux exigences de la pratique quotidienne. Il n'y a aucune alternative comparable pour le vélo de ville.

MOYEU A VITESSES INTÉGRÉES SPECTRO P5

Le nouveau profil relooké du Spectro établit un standard dans sa catégorie.



GRIP SPECTRO ET SPECTRO COMBI P5

Avec la poignée tournante super confortable «Dual Density», le passage des vitesses devient simple, confortable et sécurisant.



MINI
CLICKBOX



SPECTRO
P5

QUE SIGNIFIE SPECTRO T3 ?

UNE TRANSMISSION CLASSIQUE

Eprouvée des millions de fois, elle mérite réellement sa réputation basée sur la transmission à moyeu Torpedo. En évolution constante depuis près d'un siècle, le T3 avec un déploiement de vitesses de 186%,

un frein rétropédalage sécurisant et une fiabilité à toute épreuve, offre de nos jours un sacré confort de conduite. La nouvelle conception de la poignée T3 apporte un confort majeur, change les vitesses avec

précision et rapidité même après avoir parcouru des milliers de kilomètres. En somme, un système parfait en particulier pour les enfants et les jeunes.

GRIP SPECTRO T3

Complètement remanié pour convenir parfaitement aux exigences des enfants. Cette poignée leur offre le confort, la précision du passage des vitesses et tout en ménageant leurs forces.



MOYEU A VITESSES INTÉGRÉES SPECTRO T3

Classique, fiable, hors du commun avec le nouveau profil Spectro. Efforts de changement de vitesse

réduits et perfectionnement de la puissance de freinage sont des éléments convaincants !



CLICK SPECTRO T3

Meilleure ergonomie et fonctionnalité pour un changement de vitesse souple et précis.



SPECTRO BANDIX*

Poignée taillée sur mesure pour les mains d'enfants : une partie rotative accrocheuse avec un diamètre plus petit nécessite moins d'efforts lors du changement de vitesse.

* disponible pour le Spectro T3, P5 et S7.



SPECTRO
T3

QUE SIGNIFIE SPECTROLUX V6 ?

LA DYNAMO UNIVERSELLE

Spectrolux V6 est le complément indispensable à la plupart des moyeux SRAM ainsi qu'à d'autres systèmes à moyeux. La dynamo a été conçue de manière à être silencieuse et à offrir un rendement

optimal. Réellement indispensable pour accroître le confort. La nouvelle technique du V6 garantit un fonctionnement parfait et une alimentation en énergie quelles que soient les conditions

atmosphériques.

Le glissement fréquent en temps de pluie que l'on connaît avec d'autres dynamos, est hors de question avec le V6.

SPECTROLUX V6

Que ce soit en liaison avec le P5, le S7, les moyeux SRAM Power Hubs ou moyeux cassette Shimano® – le Spectrolux V6 s'impose comme un nouveau standard dans le domaine des dynamos de bicyclettes :

rendement optimal, montage simple, pas de pertes par frottement à l'arrêt, pratiquement silencieuse, câblage standard et emplacement sur le cadre protégé en cas d'accident.



Bague
d'adaptation
Spectrolux V6

NOUVELLES DÉSIGNATIONS DES MOYEUX A VITESSES INTÉGRÉES

SACHS 3x7	→	Spectro 3x7
SACHS ELAN	→	Spectro E12
SACHS SUPER 7	→	Spectro S7
SACHS PENTASPORT	→	Spectro P5
SACHS TORPEDO 3 vit.	→	Spectro T3

SUPPORT TECHNIQUE

DISTRIBUTEURS INTERNATIONAUX

ETATS-UNIS

Action Bicycle USA
217 Washington Avenue -A
Carlstadt, NJ, 07072
Tel.: +1 800.284.2453

Brunswick Bicycles
2275 Half Day Road
Bannockburn, IL, 60015
Tel.: +1 847.940.8777

Bicycle Tech International
3201 B Richards Lane
Sante Fe, NM, 87505
Tel.: +1 800.558.8324

Diamondback
4030 Via Pescador
Camarillo, CA, 93012
Tel.: +1 800.776.7641

Downeast Bicycle Specialists
Porter Road, P.O. Box 226
Fryeburg, ME, 04037
Tel.: +1 800.242.1043

Euro-Asia Imports
3935 FootHill
La Crescenta, CA, 91214
Tel.: +1 818.248.1814

Giant Bicycle, Inc.
737 Artesia Boulevard
Rancho Dominguez, CA, 90220
Tel.: +1 800.874.4268

Great Northwest
2335 North West Savier
Portland, OR, 97210
Tel.: +1 800.927.9242

Hans Johnsen Company
8901 Chancellor Row
Dallas, TX, 75247
Tel.: +1 800.879.1515

The Hawley Company
One Hawley Drive
Lexington, SC, 29073
Tel.: +1 800.822.1985

Island Cycle Supply
425 Washington Avenue North
Minneapolis, MN, 55401
Tel.: +1 800.627.2453

J&B Importers, Inc.
P.O. Box 161859
Miami, FL, 33116
Tel.: +1 800.666.5000

J&B Importers West, Inc.
P.O. Box 1248
Englewood, CO, 80150
Tel.: +1 800.999.9228

J&B Importers Pacific, Inc.
P.O. Box 88808
Seattle, WA, 98138
Tel.: +1 800.627.2453

KHS Inc., Distributor
1264 East Walnut Street
Carson, CA, 90746
Tel.: +1 800.347.7854

The Merry Sales Company
1415 San Mateo Avenue
San Francisco, CA, 94080
Tel.: +1 800.245.9959

Performance Cycle Products
22 South 6th Avenue
Mount Vernon, NY, 10550
Tel.: +1 888.265.1876

Olympic Cycle Supply
5711 West Douglass Avenue
Milwaukee, WI, 53218
Tel.: +1 800.236.8380

Quality Bicycle Products
6400 West 105th Street
Bloomington, MN, 55438
Tel.: +1 800.346.0004

Quantum Bicycle & Fitness
400 Venture Court, Suite 101
Verona, WI, 53593
Tel.: +1 800.545.1229

Quentin Distributors
845 Carol Court
Carol Stream, IL, 60188
Tel.: +1 800.323.1741

Raleigh Bicycle Co., USA
22710 72nd Avenue South
Kent, WA, 98032
Tel.: +1 800.222.5527

Riteway Products
2001 East Dyer
Santa Ana, CA, 92705
Tel.: +1 800.869.9866

Schwinn Cycling and Fitness
1690 38th Street
Boulder, CO, 80301
Tel.: +1 800.245.1649

Seattle Bike Supply
7620 South 192nd
Kent, WA, 98032
Tel.: +1 800.283.2453

Security Bicycle
32 Intersection Street
Hempstead, NY, 11551
Tel.: +1 800.645.2990

Sinclair Imports
2755 Highway 40

Verdi, NV, 89439
Tel.: +1 800.654.8052

Trek Bicycle Corporation
801 West Madison
Waterloo, WI, 53594
Tel.: +1 800.879.8735

United Bicycle Parts
691 Washington Street
Ashland, OR, 97520
Tel.: +1 800.482.1984

Wilson Bicycle Sales
31157 Wiegman Road
Hayward, CA, 94544
Tel.: +1 800.877.0077

World Wide Cycle Supply
100 D Executive Drive
Edgewood, NY, 11717
Tel.: +1 800.330.2550

EUROPE

ALLEMAGNE

Hartje
Deichstr. 120-122
27318 Hoya
Tel.: +49 42 51 81 10
Fax: +49 42 51 81 12 49

Epple
Mittereschweg 1
87700 Memmingen
Tel.: +49 8331 7510
Fax: +49 8331 75197

Bico
E. Wiener Bike parts
GZR
Rabeneick/Schlote
Trisport
Veloring
ZEG

AUTRICHE

KTM Fahrrad GmbH
Harlochnerstrasse 13
5230 Mattighofen
Tel.: +43 7742 409 132
Fax: +43 7742 409 126

BELGIQUE

Transmission S.A.
Boulevard du Centenaire 4
1325 Dion-Valmont
Tel.: +32 10 24 46 46
Fax: +32 10 24 47 77

DANEMARK

Dan Agentur
Stationsvej 77
5792 Arslev
Tel.: +45 65 99 24 11
Fax: +45 65 99 28 42

ESPAGNE

Casa Masfererrer
Pol. Ind. Congost-Avda.
San Julian, S/N Apdo Correos 89
E-08400 Granollers
Tel.: +34 3 846 34 44
Fax: +34 3 846 53 55

Team Bike

FINLANDE

J. Syväranta Oy
Nervanderinkatu 5E 47/PL 64
F-00101 Helsinki
Tel.: +358 9 490 137
Fax: +358 9 493 890

FRANCE

SRAM France
Rue de la Briqueterie
80210 Chepy
Tel.: +33 3 22 26 01 00
Fax: +33 3 22 26 01 03

Eurostar, S.A.
Z.I. de la Seiglerie
44270 Machecoul
Tel.: +33 2 40 78 24 00
Fax: +33 2 40 02 33 86

SUNN
Z.I. Ouest
31800 St. Gaudens
Tel.: +33 561 94 85 71
Fax: +33 561 94 85 72

DISTRIBUTEURS INTERNATIONAUX

EUROPE (SUITE)

G.B.

Raleigh P&A
Triumph Road
NG 72 DD Nottingham
Tel.: +44 115 94 20 202
Fax: +44 115 92 82 044

Fisher
Unit 2, Haslemore Business Centre
Lincolnway off
Lincoln Road
EN 1 1TE Enfield, Middx
Tel.: +44 181 80 53 088
Fax: +44 181 80 58 821

Chickens & Sons
Bisley Works/Landpark Lane
LU6 2PP Kensworth, Beds
Tel.: +44 1582 87 35 83
Fax: +44 1582 87 35 83

GRÈCE

Gatsoulis Imports
8, Thessalonikis Street
14342 New filadelfia-athens
Tel.: +30 1 25 12 779
Fax: +30 1 25 33 960

HONGRIE

Biker Kft.
Gyepsor u. 1
1211 Budapest
Tel.: +36 1278 1021
Fax: +36 1278 1023

ISLANDE

Oerninn Hjol LTD.
P.O. Box 8036, Skeifan 11
Reykjavik
Tel.: +354 1 88 98 92
Fax: +354 5 88 98 96

ISRAEL

hobbys ltd.
3 dov. fridman street
52504 ramat gan
Tel.: +972 5 2429 905
Fax: +972 3 7323 543

ITALIE

A.M.G. S.r.l.
Via Piave 10
23871 Lomagna (LC)
Tel.: +39 039 5 30 11 67
Fax: +39 039 9 22 02 70

NORVÈGE

Stians Sport A.S.
Vollveien 13, Bygg D, POB 107
1324 Lysaker
Tel.: +47 67 11 00 20
Fax: +47 67 11 00 42

PAYS-BAS

Koch Kleeberg B.V.
Postbus 1069, Dukdalfweg 25
1300 BB Almere
Tel.: +31 36 532 05 04
Fax: +31 36 532 25 48

Vertex Cycle Systems

POLOGNE

giant polska
ul. midgatowa 4
02-796warszawa
Tel.: +48 22 645 1434
Fax: +48 22 645 1436

harfa-harryson
ul. kozanowska 38/7
54152 wroclaw
Tel.: +48 71 72 15 70
Fax: +48 71 32 78 092

PORTUGAL

ciclo coimbroes
parca manuel da silva reis 122
4400 vila nova de gaia
Tel.: +351 23 79 4461
Fax: +351 23 06 163

RÉPUBLIQUE D'IRLANDE

Raleigh Ireland Limited
Raleigh House,
Kylemore Road
Dublin 10
Tel.: +353 1 626 1333
Fax: +353 1 626 1770

RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

vokolek import
rezlerova 308
10900 praha-petrovice
Tel.: +420 2692 3399
Fax: +420 2692 3399

Zitny
Ceskobratske nam. 133/II
29301 Mlada Boleslav
Tel.: +420 326 72 22 14
Fax: +420 326 72 22 14

SUÈDE

Vartex
Batterivägen 14
43232 Varberg
Tel.: +46 340 850 80
Fax: +46 340 61 11 90

SUISSE

Intercycle
Industriegebiet, Haldemattstr. 3
6210 Sursee
Tel.: +41 41 92 66 55 11
Fax: +41 41 92 66 35 2

Amsler & CO AG
Lindenstraße 16
8245 Feuerthalen
Tel.: +41 5 26 59 36 36
Fax: +41 5 26 59 16 90

SLOVÉNIE ET CROATIE

Proloco Trade d.o.o.
Partizanska 4
64000 Kranj
Tel.: +386 64 38 02 00
Fax: +386 64 38 02 022

AUSTRALIE

Groupe Sportif Pty. Ltd.
20 Harker Street
Burwood, Victoria 3125
Tel.: +61.3.9888.9882

Velo-Vita Pty. Ltd.
Unit A, 602-612 Botany Road
NSW 2015 Alexandria
Tel.: +61.2.9700.8177

CANADA

Bell Sports Canada
700 Chemin Bernard
Granby, PQ, J2G 9H7
Tel.: +1.800.661.1662

Kempter Marketing
1271 St Louis
St Lazare, PQ, J7T 1Z9
Tel.: +1.514.424.4600

Norco Products Limited
1465 Kebet Way
Port Coquitlam, BC, V3C 6L3
Tel.: +1.800.663.8916

ISRAËL

Hobbys Ltd.
3 dov. fridman street
52504 ramat gan
Tel.: +972 5 2429 905
Fax: +972 3 7323 543

JAPON

Kawashima Cycle Supply
No. 2-4-2 Kushiya-Cho Higashi
Sakai, Osaka 590
Tel.: +81.0722.38.1557

Nichinao Shokai
6-16-8 Sotokanda Chiyodako
Tokyo 101
Tel.: +81.0338.32.6251

NOUVELLE ZÉLANDE

Cycle Supplies
PO Box 33051
Christchurch
Tel.: +64.3.338.6803

H.S. White & Sons
7C Anwen Place, East Tamacki
PO Box 58331 Greemouni
Auckland
Tel.: +64.9273.7690

AFRIQUE DU SUD

Adventure Sports Trading
27 Elizabeth Lane, North End
6001 Port Elizabeth
Tel.: +27.41.547101

SERVICE & GARANTIE

WHO TO CALL

Pour tout support technique ou garantie SRAM, merci de nous contacter au numéro figurant dans la liste des pays dans lequel vous vous trouvez. (Autres pays : merci de contacter votre distributeur local.)

AMERIQUE DU NORD

Téléphone du support technique :

(800)-346-2928

EUROPE

Numéros de téléphone du support technique pour les pays suivants :

- | | |
|-------------|------------|
| • Allemagne | • Italie |
| • Autriche | • Norvège |
| • Belgique | • Pays-Bas |
| • Danemark | • Suisse |
| • France | • Suède |
| • G.B. | |

+ 800 / 77 26 43 57
S R A M H E L P

LA GARANTIE 2 ANS SRAM

En complément aux dispositions de garantie légales, SRAM vous offre l'option d'une garantie de 2 ans sur les composants SRAM à partir de la date d'achat, conformément aux conditions suivantes :

1. Pendant la durée de la garantie, les composants SRAM comportant un défaut matériel ou de fabrication seront réparés ou remplacés gratuitement par des composants de notre choix. Au cas où le remplacement d'une pièce est impossible, vous recevrez sans frais un autre composant de qualité supérieure dans la gamme actuelle des produits SRAM. Les composants remplacés redeviennent la propriété de SRAM.
2. Cette garantie ne recouvre pas d'autres dispositions. En particulier, SRAM ne prend pas en charge le coût de la main d'œuvre (effectuée chez un revendeur spécialisé par exemple).
3. La présentation d'une preuve d'achat en bonne et due forme est requise pour bénéficier de la garantie.
4. Sont exclus de la garantie, les pièces d'usure (par exemple manchon de frein, patins et plaquettes de freins, chaînes etc.) et tout dommage provoqué par une utilisation non conforme et en particulier par la non-respect de nos consignes d'installation et d'utilisation. La garantie ne couvre pas les dommages occasionnés par le montage de pièces étrangères ou d'accessoires qui ne sont pas prévus pour être montés avec les composants SRAM.
5. L'application de la garantie n'entraîne pas une prolongation de la durée de garantie ni un nouveau délai de garantie.
6. Au cas où vous constateriez un défaut, vous êtes priés de vous adresser à votre revendeur spécialisé SRAM.

CONSEILS

FAÎTES-LE BRILLER !

GARDER PROPRE VOTRE VÉLO

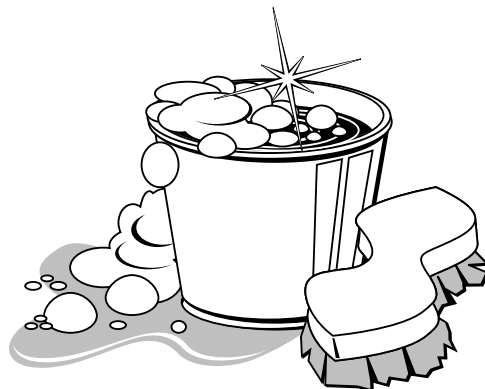
Garder votre vélo et vos composants propres et correctement lubrifiés vous permettra de conserver les meilleures performances et de limiter l'usure des pièces.

FAIRE COMME LES PROS ?

Vous voulez savoir comment font les pros ? Utilisez donc un produit nettoyant doux, une large éponge et une brosse souple pour enlever la boue. Rincez ensuite à l'eau claire avec une éponge propre.

NETTOYER LES POIGNÉES

Nous vous conseillons de nettoyer et lubrifier l'intérieur des manettes uniquement lorsque le changement de vitesse fonctionne mal à cause d'un encrassement excessif. Nous avons observé que, généralement, un mauvais fonctionnement du changement de vitesse provient d'abord de l'encrassement du câble et de la gaine. Cet encrassement crée une friction importante dans le système et c'est par là qu'il faut d'abord commencer.



PENSEZ À RELUBRIFIER

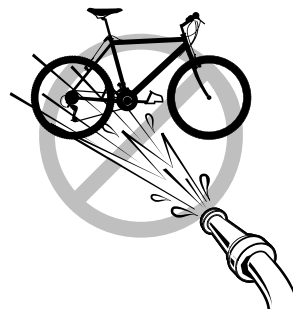
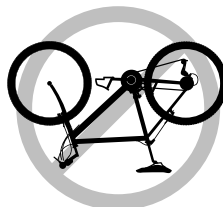
Après avoir nettoyé une pièce, pensez toujours à la relubrifier si nécessaire.

Attention !
Évitez d'utiliser des dégraissants ou des produits acides. Ils peuvent brûler, assouplir ou endommager les parties plastiques.

TENEZ LE VÉLO SUR LES DEUX ROUES

Maintenez toujours le vélo sur ses 2 roues lorsque vous le lavez à l'eau. Pendre le vélo «par les pieds» ou l'incliner sur le côté peut permettre à l'eau de pénétrer dans les composants désormais vulnérables. Évitez l'eau sous

pression. Un rapide rinçage sous pression ou même avec un tuyau d'arrosage peut pousser les impuretés à travers les joints des composants. Cela compromettra les performances et limitera leur durée de vie.



NOTICES DE MONTAGE

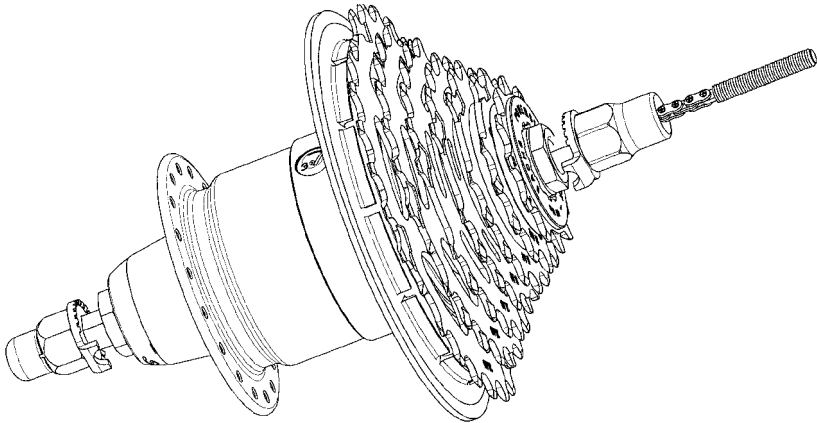
SPECTRO 3x7

DESCRIPTION

Moyeu 3 vitesses avec cassette 7 vitesses

Type MH C3721F

Le Spectro 3x7 associe la quintessence des deux philosophies en matière de transmission – à dérailleur et à moyeu – en un système intelligent.
Etant donné que les 21 vitesses sont passées à la roue arrière, un garde-chaîne peut être monté sur le plateau. Le passage des vitesses s'effectue avec la poignée tournante ergonomique Spectro Grip 3x7.



DONNÉES TECHNIQUES

Moyeu 3 vit. (avec corps en alu)

Rapport total : 434 %

(Moyeu avec transmission par dérailleur

D = 12/28)

Rapport :

Rapport total du moyeu : 186 %

Vitesse	Rapport
1	1 : 0,73
2	1 : 1
3	1 : 1,36

Cassette :

Power Glide 7 vit., 12/14/16/18/21/24/28 dents

Ensemble plateau-manivelle :

Spectro 1 vit., 33 dents

Tableau des longueurs de rayon

Croisé	Dimensions du pneu								
	47–406 20" x 1,75 x 2	37–490 22" x 1 3/8	47–507 24" x 1,75 x 2	37–540 24" x 1 3/8	47–559 26" x 1,75 x 2	37–590 26" x 1 3/8	47–622 28" x 1,75	32–622 28" x 1 5/8 x 1 1/4	28–630 27" x 1 1/4 fifty
							37–622 28" x 1 5/8 x 1 3/8	28–622 28" x 1 1/8 x 1 3/8	32–630 27" x 1 1/4
3 x	185/182 mm	226/224 mm	234/232 mm	251/249 mm	261/259 mm	275/273 mm	291/289 mm	291/289 mm	295/293 mm

mon tag e

Technical drawing of a mechanical assembly, showing a side view and a top view.

Side View Dimensions:

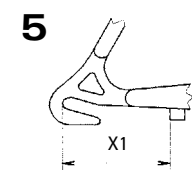
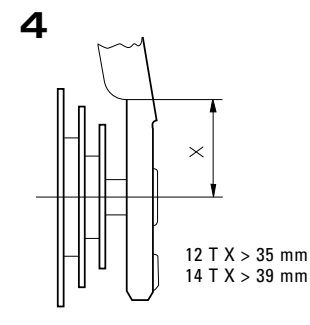
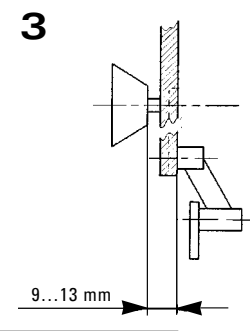
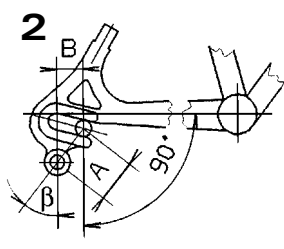
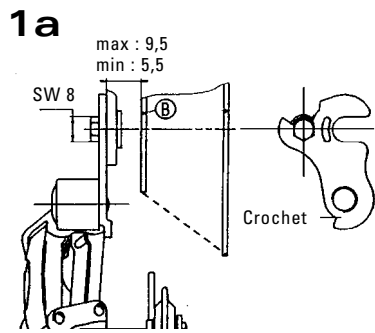
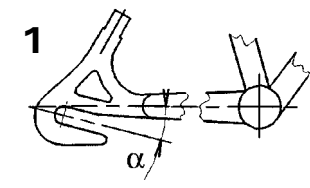
- Overall length: 173
- Distance from left end to center of chain line: $135 \pm 1,5$
- Distance from left end to right end: 19
- Distance from left end to center of chain line: 32,5
- Distance from left end to center of chain line: 55
- Distance from left end to center of chain line: 47,5
- Distance from left end to center of chain line: 67,5
- Distance from left end to center of chain line: 45
- Distance from left end to center of chain line: 6,5
- Distance from left end to center of chain line: 35
- Distance from left end to center of chain line: 20
- Label: Ligne de chaîne
- Label: F_2
- Label: F_1
- Label: $A_2 \text{ max}$
- Label: 1/2 GW
- Label: $A_1 \text{ max}$

Top View Dimensions:

- Overall diameter: TK
- Distance from center to hole: T
- Hole diameter: $\varnothing 2,6 -0,15$

Dimensions en mm

SPECTRO 3x7



CONDITIONS DE MONTAGE

Note :
Ne pas utiliser pour un tandem.

Dérailleur arrière :
Les conditions suivantes s'appliquent à la patte de fourche arrière pour

- a) La fixation avec crochet
- L'angle (a) entre le logement de l'axe et la ligne médiane de la base inférieure doit se situer dans un rayon de 20° min. et 30° max. (**Fig. 1**).
 - En cas de dépassement de la cote «max. 9,5» entre le plus petit pignon et le côté extérieur de la patte, utiliser un dérailleur arrière à crochet cambré vers l'intérieur réf. 1120 441 020 (**Fig. 1a**).

- b) Fixation directe (**Fig. 2**)
- Les pattes doivent avoir une épaisseur de 4 mm à 8 mm au maximum. Les pattes ouvertes vers le bas sont admises.

β	A	B
25°-30°	26...30 mm	6...10 mm

Fixation directe (**Fig. 3**)

- Distance entre la cassette et la surface d'appui du dérailleur de 9 à 13 mm.

- c) Montage avec fixation directe comme avec crochet
- La géométrie du hauban et de la base pour le choix du plus petit pignon, doit correspondre aux cotes requises ci-contre (**cf. Fig. 4**).

- Butée à braser pour gaine :**
- Pour les combinaisons les plus avantageuses entre position de butée et longueur de gaine requise, se reporter aux figures et tableaux suivants.
 - a) Montage à la base inférieure avec crochet (**Fig. 5**)

X1	80	90	105
Gaine	280	300	330

- b) Montage à la base inférieure avec fixation directe (**Fig. 6**).

X2	90	100	115
Gaine	280	300	330

- Le diamètre inférieur de la butée doit mesurer au moins 6,05 mm pour recevoir la gaine.

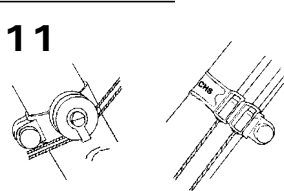
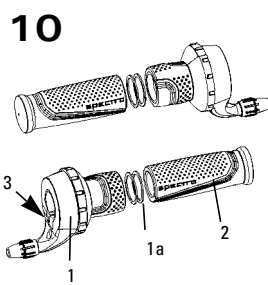
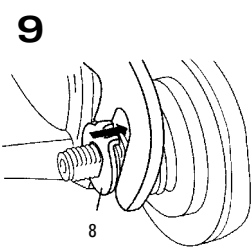
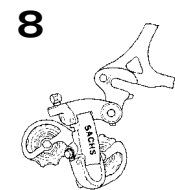
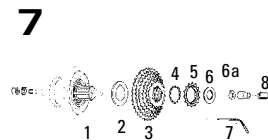
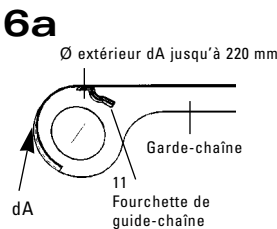
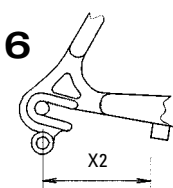
Garde-chaîne/fourchette de guide-chaîne

- Fournisseur de garde-chaîne : (**cf. Fig. 6a**) de woerd bv
Stationsweg 167
Postbus 23
3770 BARNEVELD
Nederland/The Netherlands
Téléphone (+31) (0) 3 42-41 21 41
Téléfax (+31) (0) 3 42-41 21 41

- Fourchette de guide-chaîne (en option ; **cf. 11, Fig. 6a**) empêche la chaîne de sauter du plateau avant. Vissée dans le garde-chaîne.

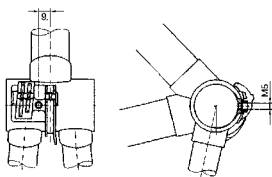
Cintre :

- Poignée tournante Spectro Grip 3x7
Diamètre de cintre 22,0-22,4 mm
Longueur de l'extrémité du cintre cylindrique côté droit min. 150 mm + largeur du collier de levier de frein

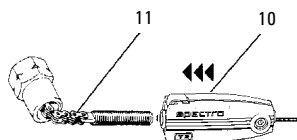


SPECTRO 3x7

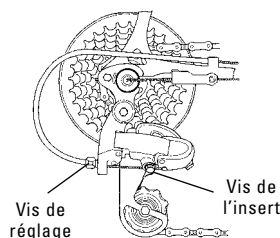
12



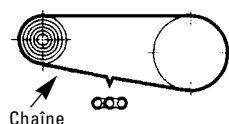
13



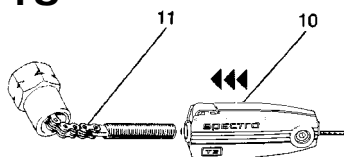
14



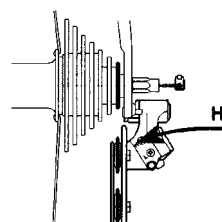
14a



15



16



MONTAGE

Moyeu/dérailleur arrière :

- Rayonner le moyeu comme d'usage. (cf. tableau des longueurs de rayon)
- Placer le disque protège-rayons (1) sur le col du moyeu, monter le cache-poussière (2), enfiler la cassette de pignons (3) sur l'entraîneur, mettre en place la rondelle d'écartement (4) et le plus petit pignon (5), collet en avant tourner l'anneau fileté (6) et le serrer, visser la chaînette (7) dans l'axe du moyeu (Fig. 7).

Le cas échéant, enfiler la rondelle conique 6a sur l'extrémité de l'axe, côté pignon.

- Bien visser le dérailleur arrière sur la patte du cadre. (chape courte Fig. 8)

Fixation directe :

- Clé Allen 5 mm
- Couple de serrage 8–10 Nm

Avec crochet :

- Clé plate 8 mm
- Couple de serrage 4–5 Nm

- Placer la roue dans la fente des pattes et aligner.

- Monter les rondelles striées (8) des deux côtés. La denture des rondelles doit s'appliquer contre les pattes et leurs ergots courbés doivent s'engager dans la fente de la patte (Fig. 9).

- Visser parfaitement l'écrou d'axe ou de guide-chaîne. Clé plate 15 mm, couple de serrage 30–40 Nm.

Note :

En vissant l'écrou guide-chaîne (Fig. 13), bien tendre la chaînette 11 pour ne pas l'endommager.

Poignée tournante :

- Enfiler le corps (1) sur le cintre.
- Enfiler 2 rondelles anti-friction (1a).
- Monter la poignée fixe (2) en butée.
- Appliquer le corps (1) contre la poignée fixe (2).
- Aligner le corps (1) sur le cintre et serrer parfaitement avec la vis de l'insert (3). Clé Allen 3 mm, couple de serrage 1,5 Nm (Fig. 10).

Note :

Ne pas monter les poignées fixes (2) droite et gauche avec des solutions grasses.

- Introduire les câbles de dérailleur dans les gaines et butées doubles. Veiller à ce que les gaines soient en butée dans les vis de réglage et bien les visser sur le tube oblique (Fig. 11). Fixer la poulie de renvoi double directement sur le tube de selle au-dessus du pédalier et faire passer les câbles derrière par les poulies de renvoi (Fig. 11).

- En cas d'utilisation d'un guide-câble sous la boîte de pédalier, enfoncer les câbles dans les rainures graissées et les faire passer derrière. **N'utiliser aucun système ouvert**, sinon le câble pourrait se décrocher lorsqu'il est détendu. Pour le montage, percer un trou dans la boîte du pédalier et visser le guide-câble (Fig. 12).
- Raccorder le câble de dérailleur au moyeu ou au dérailleur arrière.

a) Moyeu : poignée gauche en position «3». Introduire le câble dans la douille de fixation (10, Fig. 13), le fixer à la longueur appropriée avec la vis de serrage et le pousser sur la chaînette (11) jusqu'à ce que le câble soit tendu. Le cas échéant, mettre à longueur le câble qui dépasse. Clé Allen 2,5 mm, couple de serrage : 1,5 Nm.

b) Dérailleur arrière : poignée droite en position «7». Faire passer le câble dans la butée pour l'amener à la base et placer la gaine. Ensuite, faire passer le câble par la vis de réglage et la vis de serrage sur le dérailleur arrière. Tendre le câble et bien serrer la vis de serrage. Veiller à ce que la gaine soit bien en place dans la vis de réglage et dans la butée (Fig. 14).

Définir la longueur de la chaîne (cf. Fig. 14a)

- Placer la chaîne sur le grand plateau et le plus grand pignon et ajouter 2 maillons.
- Fermer la chaîne

REGLAGE DES VITESSES

Moyeu :

- Pour le réglage, le câble doit être tendu en position 3 afin de pouvoir transmettre la manoeuvre du passage de vitesses directement au moyeu. Contrôler si les embouts de gaine sont bien appliqués dans les butées.

Réglage :

- Mettre la poignée en position «3», tourner la manivelle pour s'assurer que la vitesse est bien enclenchée.
- Pousser la douille de fixation (10) sur la chaînette (11) jusqu'à ce que le câble soit tendu (Fig. 15) sans la tirer hors de l'écrou guide-chaîne (12) !

Contrôle :

- Mettre la poignée en position «1». Tourner la manivelle pour s'assurer que la 1ère est bien enclenchée.
- Vérifier s'il est encore possible de tirer la chaînette hors de l'écrou guide-chaîne.
- Si c'est le cas, tendre à nouveau le câble de dérailleur cf. 1er réglage.
- Contrôler encore une fois.

Note :

En cas de réglage incorrect, une brève secousse au démarrage ou un léger dé clic peut se manifester dans le système de transmission (ce n'est pas un défaut).

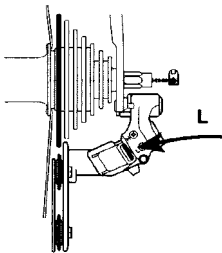
Réglage de la transmission à dérailleur :

Réglage préalable du dérailleur arrière (plus facile sans chaîne)

- Amener le galet-guide supérieur sous le plus petit pignon (et le maintenir), visser ou dévisser la vis de réglage H jusqu'à ce que la poulie soit centrée au-dessous du plus petit pignon (cf. Fig. 16).
- Amener le galet-guide supérieur sous le plus grand pignon (et le maintenir), visser ou dévisser la vis de réglage L jusqu'à ce que la poulie de renvoi soit centrée

SPECTRO 3x7

17



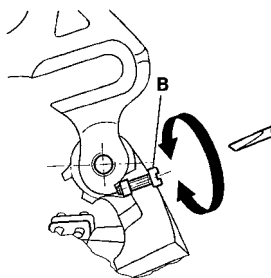
au-dessous du plus grand pignon
(cf. Fig. 17).

- Ramener lentement à la main le dérailleur arrière sous le plus petit pignon.
- Le dérailleur arrière est pourvu d'une vis de réglage permettant de régler l'écart entre galet et pignons. Réglage avec chaîne montée et galet supérieur au-dessous du plus grand pignon ; régler l'écart sans qu'il n'y ait de contact possible en tournant la manivelle en arrière.

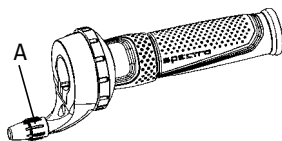
Réglage final du dérailleur arrière :

- Mettre la poignée droite en position «7». Cette position correspond à la chaîne sur le plus petit pignon.
- Tourner la pédale. Au cas où la chaîne effleure déjà le 2e pignon ou passe sur ce dernier, tourner la vis de réglage 1 (cf. Fig. 20) jusqu'à ce que cesse ce bruit d'effleurement et que la chaîne repasse sur le plus petit pignon.
- Passer en position «6» avec la poignée en tournant la manivelle dans le sens de la marche.
- Dans le cas où la chaîne ne change pas de pignon, tourner la vis de réglage (1) dans le sens (cf. Fig. 20) c.-à-d. tendre le câble jusqu'à ce que la chaîne passe sans problème sur le 2e pignon.

18



19



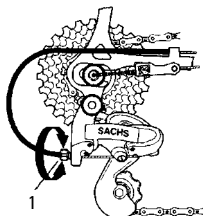
Contrôle de la transmission :

- Tourner la manivelle dans le sens de l'entraînement et, en guise de contrôle passer une vitesse après l'autre dans les deux sens ; réajuster le cas échéant.

Note :

Avec le temps, un réajustement peut s'avérer nécessaire, dans ce cas il est possible d'utiliser également le barillet A (Fig. 19) de la poignée tournante droite.

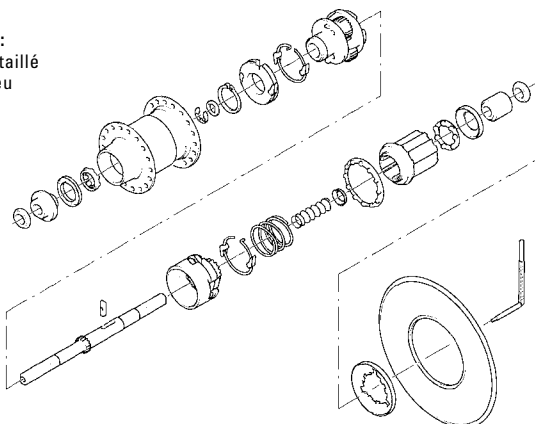
20



DÉMONTAGE ET ASSEMBLAGE DU MOYEU

Pour le démontage et l'assemblage du moyeu, cf. instructions de montage du moyeu

Fig. 22 :
Schéma détaillé
du moyeu



roue libre Spectro T3. Le schéma détaillé (Fig. 22) indique exactement la position et le sens de montage des pièces.

MAINTENANCE / ENTRETIEN

Changement du câble de dérailleur du Spectro Grip 3x7

- Enlever le capuchon (1, Fig. 21) de la fenêtre de montage (2). Tourner la poignée en avant jusqu'à butée pour que la tête du câble (3) soit visible dans la fenêtre. Pousser la tête hors du guide-câble et sortir le câble. Introduire un nouveau câble, le poser de façon adéquate sur le cadre et tirer jusqu'à la butée dans la fenêtre. Relier le câble avec une douille de fixation ou pince et fermer la fenêtre de montage. Réglage des vitesses, cf. page 21.
- Pour changer les gaines, utiliser uniquement des gaines incompressibles avec embouts.

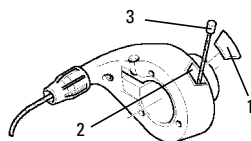
Transmission à dérailleur

- Huiler de temps à autre le câble.
- Graisser le coulisseau sous le pédalier (guide pour câbles).
- Nettoyer la chaîne, si nécessaire, et huiler légèrement.
- Les maillons doivent être toujours mobiles.

Moyeu

- Le moyeu 3 vitesses est suffisamment graissé.
- Huiler de temps à autre le câble et la chaînette.
- Eviter de nettoyer le moyeu à vitesses intégrées à l'eau sous pression (ex. jet d'eau puissant, nettoyeur haute pression, etc.) – la pénétration de l'eau pourrait endommager le fonctionnement.
- Faire régler les roulements par un professionnel lorsque le jeu latéral de la roue arrière est trop important.
- Lorsque la roue n'est pas utilisée pendant une durée prolongée, mettre la poignée tournante sur la position «3 ou 7» pour soulager le système.

21



SPECTRO 3x7

DÉTECTION DES INCIDENTS

Problème	Cause	Dépannage
Moyeu :		
Brève secousse au démarrage soit léger déclic (la chaîne bouge sans avoir passé les vitesses).	• Réglage des vitesses incorrect.	• Régler la transmission.
Passage des vitesses difficile.	• Réglage des vitesses incorrect.	• Régler la transmission.
		• Vérifier le guide-câble, le cas échéant graisser le câble de dérailleur. • Nettoyer le câble de dérailleur et la gaine ou les changer, s'il y a lieu.
La chaîne est distendue en roue libre.	• Roulements trop serrés.	• Faire régler les roulements par un spécialiste.
	• Contre-écrous desserrés.	• idem
Transmission à dérailleur :		
La chaîne saute du plus petit pignon sur la patte de cadre.	• Vis de réglage pas assez vissée.	• Serrer la vis jusqu'à ce que le galet supérieur soit aligné sur le plus petit pignon.
La chaîne passe difficilement ou pas du tout sur le plus petit pignon.	• Vis de réglage trop vissée.	• Desserrer la vis jusqu'à ce que le galet supérieur soit aligné sur le plus petit pignon.
	• Câble trop tendu.	• Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre (ou sur la poignée droite) pour que la chaîne descende facilement.
	• Le câble ne glisse pas correctement.	• Vérifier le câble, (graisser éventl.). • Nettoyer le câble de dérailleur et la gaine ou les changer.
	• Gaine de câble trop courte.	• Monter une gaine plus longue.
La chaîne saute sur le plus grand pignon et tombe entre les rayons et le plus grand pignon ou le guide-chaîne effleure les rayons.	• Vis de réglage pas suffisamment vissée.	• Tourner la vis jusqu'à ce que le galet-guide supérieur soit aligné sur le plus grand pignon.
	• Dérailleur arrière ou patte du dérailleur déformé.	• Redresser ou remplacer.
La chaîne saute difficilement d'un pignon à l'autre mais passe facilement sur le pignon plus petit.	• Câble pas suffisamment tendu.	• Tourner le barillet de réglage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (ou sur la poignée droite) pour que la chaîne monte facilement.
La chaîne saute facilement d'un pignon à l'autre mais passe difficilement sur le pignon plus petit.	• Câble trop tendu.	• Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre (ou sur la poignée droite) pour que la chaîne descende facilement.
	• Le câble ne glisse pas correctement.	• Vérifier le câble (graisser éventl.). • Nettoyer le câble de dérailleur et la gaine ou les changer.
	• Gaine trop courte.	• Monter une gaine plus longue.

SPECTRO E12

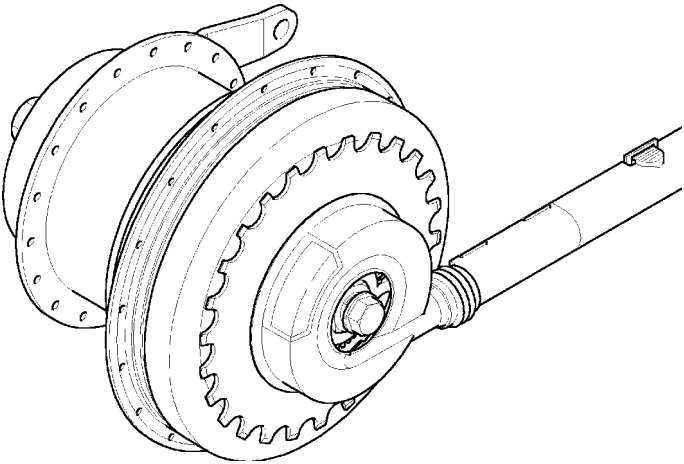
Type MH 12110 frein rétropédalage
Type MH 12010 sans frein

DONNÉES TECHNIQUES / CONDITIONS DE MONTAGE

Rapport total
Moyeu : 339%

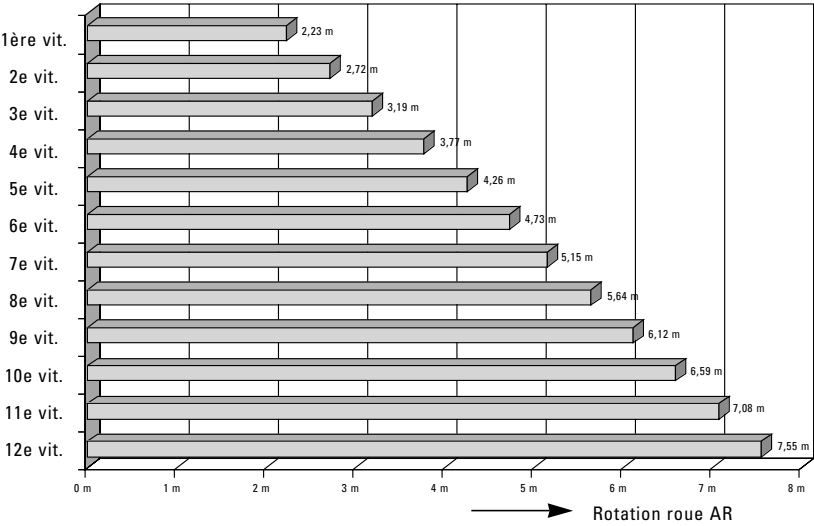
Développements individuels :

Vitesse	Rapport
1	1 : 0,697 = 1,433
2	1 : 0,851 = 1,174
3	1 : 1 = 1
4	1 : 1,179 = 0,848
5	1 : 1,333 = 0,750
6	1 : 1,481 = 0,675
7	1 : 1,612 = 0,620
8	1 : 1,766 = 0,566
9	1 : 1,915 = 0,522
10	1 : 2,061 = 0,485
11	1 : 2,217 = 0,451
12	1 : 2,364 = 0,423



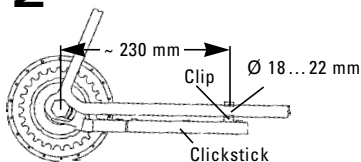
Développement/déploiement des vitesses (m)
pour une rotation de manivelle donnée

	Citybike 26" 47-559 (26 x 1,75)	Trekkingbike 28" 37-622 (28 x 13/8 x 15/8)
Vitesses		
1	2,09 m	2,23 m
2	2,55 m	2,72 m
3	3,00 m	3,19 m
4	3,53 m	3,77 m
5	4,00 m	4,26 m
6	4,44 m	4,73 m
7	4,83 m	5,15 m
8	5,29 m	5,64 m
9	5,74 m	6,12 m
10	6,18 m	6,59 m
11	6,64 m	7,08 m
12	7,08 m	7,55 m

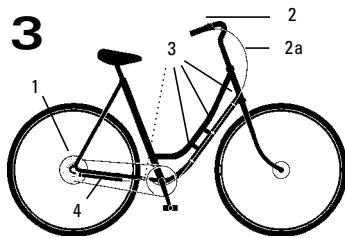


SPECTRO E12

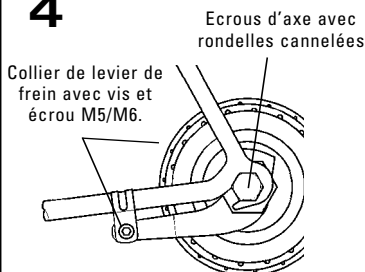
2



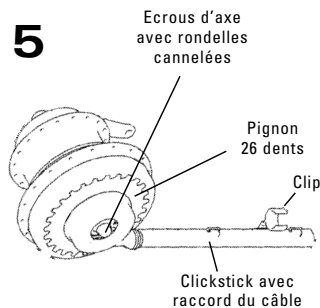
3



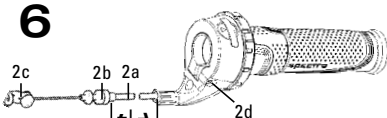
4



5



6



7



8



Dimensions de la roue :

utiliser uniquement les roues 26"/28"

Garde-chaîne :

livré par la firme De Woerd, Pays-Bas (documentation, conditions requises pour le montage ou instructions de montage, sur demande).

Cadre :

- **Ne pas** utiliser le moyeu pour la version tandem, veuillez nous consulter pour les autres utilisations spéciales.
- Epaisseur des pattes min. 4 mm
- Montage axe (patte + ...) épaisseur totale max. 9 mm
- Les pièces supplémentaires sur l'axe entre la patte et le moyeu **ne sont pas** admises.
- La géométrie du cadre doit prévoir un espace suffisant dans la zone des pattes (cf. zone hachurée) pour le montage du moyeu et le déplacement du moyeu dans les pattes (tension de la chaîne) (cf. Fig. 1).
- **Effectuer l'essai de montage !**
- La roue doit pouvoir être montée et démontée avec les pneus gonflés (Effectuer l'essai de montage).
- Base Ø 18...22 mm à la fixation du clip du Clickstick (voir Fig. 2).
- Pour les moyeux frein, le cadre arrière doit être conçu de telle sorte qu'un couple de serrage de la roue de 250 Nm n'entraîne aucune déformation de la base.
- **Ne pas utiliser** de cadre avec des pattes arrières verticales ou ouvertes.

Cintre pour poignée tournante :

- Diamètre du cintre 22,0...22,4 mm
- Longueur de l'extrémité du cintre cylindrique côté droit min. 150 mm + épaisseur du collier de levier de frein

Chaîne :

- Chaîne à rouleaux exclusivement 1/2" x 3/32"
- Plateau 38 dents ou plus/pignon 26 dents

COMPOSANTS / ACCESSOIRES

Voir Fig. 3 :

1. **Moyeu 12 vitesses** (Fig. avec frein rétropédalage, Fig. 4 et 5)
2. **Poignée tournante** (livrée en position «12» – **Attention** – Ne pas l'actionner avant le montage).
 - a) Câble de dérailleur avec gaine d'un seul tenant (gaine disponible en (L) 1200/1300/1400/1500 mm).
 - b) Barillet
 - c) Bride de jonction
 - d) Vis de fixation (voir Fig. 6)
3. **Fixation du câble de dérailleur au cadre**, 3x sur le tube oblique – voir 3, Fig. 3 – (le cas échéant 1x de plus à la base), p. ex. Bike Clip avec bandage ou fixation directe (Fig. 7 et 8), éventl. pièces de brasage (la gaine doit pouvoir coulisser dans les éléments de fixation).
4. **Chaîne à rouleaux** 1/2" x 3/32"

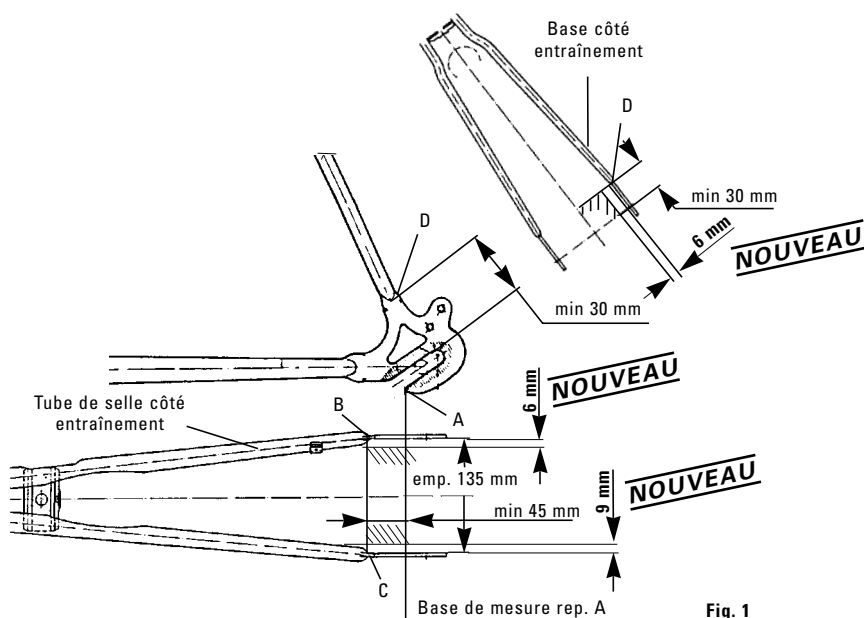
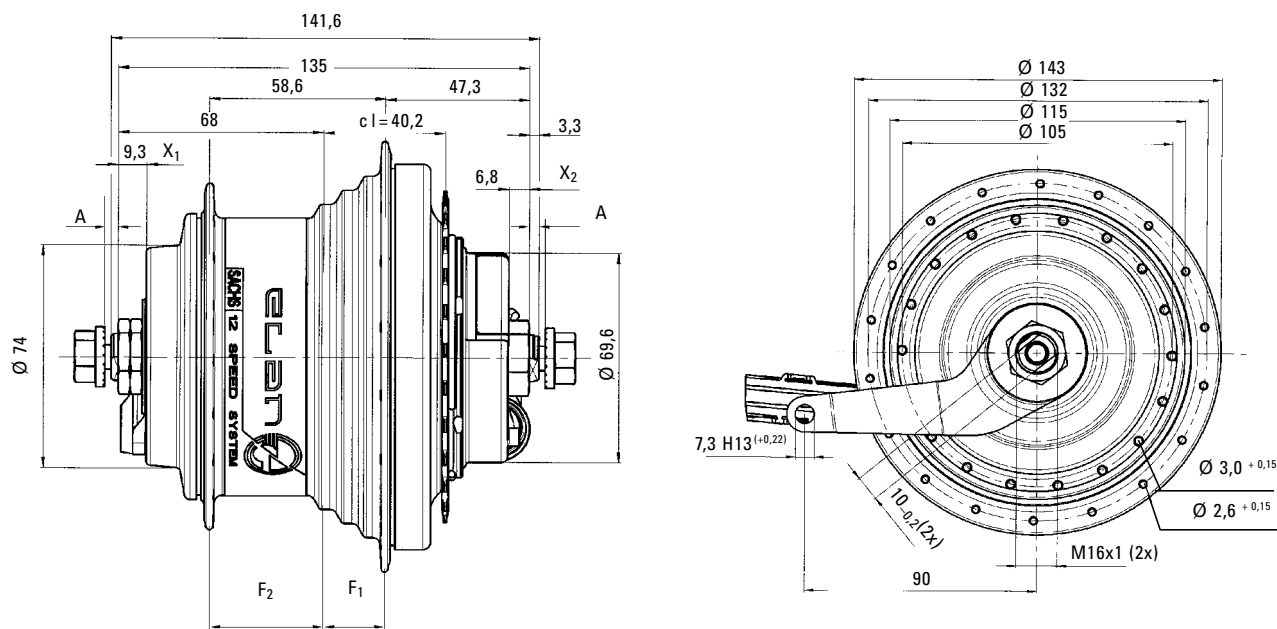


Fig. 1

SPECTRO E12

DONNÉES DE MONTAGE

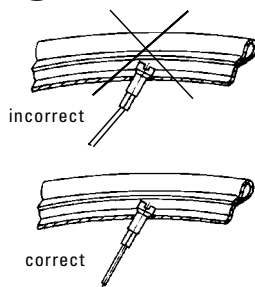


Spectro E12 avec frein rétropédalage MH 12110		
Empattement	135	
Longueur d'axe	141,6	
Extrémités d'axe (embouts GA et DR)	3,3 chacune	
Extrémité d'axe méplat (gauche et droite)	10-0,2	
Epaisseur des pattes	A	min. 4
Epaisseur totale montage axe	A	max. 9
Ligne de chaîne	« c l »	40,2
Transmission chaîne		plateau uniquement 38 dents ou plus
Chaîne à rouleaux		pignon sur moyeu uniquement 26 dents
		uniquement 1/2" x 3/32"
Perçage		36
– nombre		3,0 +0,15 / 2,6 +0,15 (rayons Ø max. 2,0)
– diamètre		105 / 132
– diamètre primitif de réf.		
Distance centre moyeu/joues de rayon		
côté entraînement (droite)	F1	20,7
Distance centre moyeu/joues de rayon		
côté opposé entraînement (gauche)	F2	37,9
Distance contre-écrou...cache-poussière	X1	9,3 (côté levier de frein)
Distance contre-écrou...cache-poussière	X2	6,8 (côté entraînement)
Ø cache-poussière à gauche		74
Ø cache-poussière à droite		69,6
Couple de serrage écrous d'axe		30...40 Nm
Couple de serrage collier de levier de frein M5/M6		2...3 Nm
Accessoires : Clickstick, cache-poussière, pignon, anneau-ressort, collier de levier de frein, 2 écrous d'axe		

Dimensions en mm

SPECTRO E12

9



RAYONNAGE ET MONTAGE DU MOYEU

- Diamètre des rayons max. 2,0 mm
- **Observer, SVP : alignement rayon/écrou**

Le moyeu à joue haute donne une courbure de rayon relativement tangentielle pour des rayons croisés trois fois. Plusieurs modèles de jantes n'admettent pas l'angle plat de l'écrou de rayon. L'écrou et le rayon forment alors un coude à éviter (**cf. Fig. 9**).

Pour s'assurer que l'écrou et le rayon soient sur une même ligne, nous conseillons les possibilités suivantes :

- Choisir la combinaison adéquate entre l'écrou et la jante
- Croiser les rayons 2 fois au lieu de 3
- Utiliser des jantes embouties

Longueur de rayons :

- Exemples, voir le tableau des longueurs de rayon.
- Dimensions du moyeu pour le calcul des longueurs de rayon cf. conditions de montage, p. 26.
- Le cas échéant, nous calculons les longueurs de rayon adaptées à votre cas. Il est nécessaire d'indiquer le \varnothing de la jante «A» (**voir Fig. 10** – mesure à l'emplacement de deux écrous de rayon opposés).
- Les longueurs de rayon déterminées sont des valeurs de référence. Elles doivent être contrôlées voire adaptées le cas échéant.

Conseils :

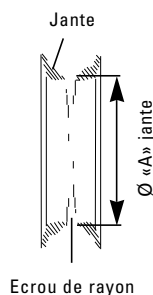
Pour serrer le moyeu, ex. dans un étau, il est possible d'utiliser un outil de montage. Le visser simplement dans l'axe du moyeu et tenir le moyeu (avec ou sans roue). Outil de montage pour les deux extrémités de l'axe Réf. 00 2324 002 000.



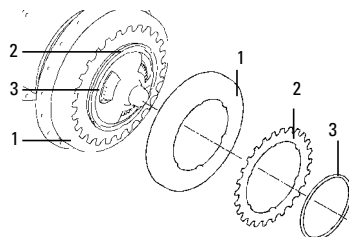
Outil de montage

- Poser le cache-poussière (1) et le pignon (2) sur l'entraîneur.
- Monter l'anneau-ressort (3) dans la rainure de l'entraîneur et contrôler s'il est en bonne position. (**Fig. 11**)
- Ouvrir le Clickstick (4) en exerçant une petite pression sur les surfaces cannelées des éléments de fermeture (5) et dégager le volet (5a).
- Tirer un peu le câble de dérailleur (6) hors du Clickstick. (**Fig. 12**)
- Introduire l'extrémité du câble avec la tête par la petite ouverture et la faire passer sous les entretoises (7) et (7a) en direction de l'accrochage de la tête (8).
- Placer la tête dans l'accrochage (8).
- Tendre le câble (6) et le **maintenir**, la clavette de serrage rouge (9) est libérée et peut être enlevée de l'engrenage.
- Relâcher lentement le câble (le câble s'enroule de par la tension de ressort du moyeu ; la position des vitesses va du 1er au 12e rapport). (**Fig. 13**).

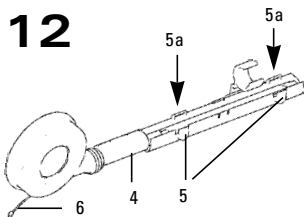
10



11



12



13

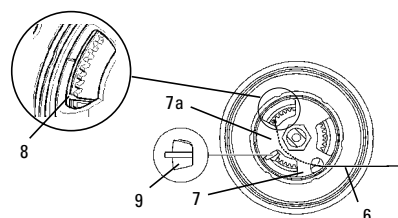


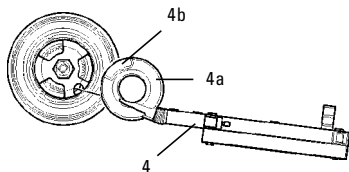
Tableau des longueurs de rayon :

Dimensions de roue	26"	26"	28"	28"	28"	28"	28"	28"
Diamètre «A» de la jante (cf. Fig. 10) ...mesuré à l'emplacement de deux écrous de rayon opposés	545	547	596	606	609	610	611	612
Longueur de rayon :								
Croisé 2 fois								
• à DR (grande joue)	227,1	228,0	252,0	257,0	258,4	258,9	259,4	259,9
• à GA (petite joue)	237,5	238,5	262,5	267,4	268,9	269,4	269,9	270,4
Croisé 3 fois								
• à DR (grande joue)	247,2	248,2	272,0	276,9	278,3	278,8	279,3	279,8
• à GA (petite joue)	353,1	254,0	277,9	282,8	284,3	284,8	285,3	285,8

Dimensions en mm

SPECTRO E12

14



- Mettre en place le Clickstick (4) sur le moyeu en positionnant le cache (4a) de façon à ce que le repère rouge du moyeu soit situé environ au milieu de la fenêtre (4b). Encliqueter le cache dans le moyeu en appuyant légèrement (jonction encliquetable) (**Fig. 14**).

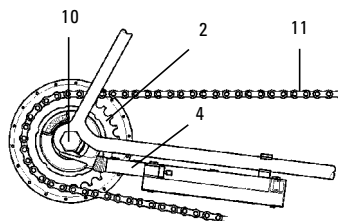
Montage de la roue arrière

- Poser la chaîne (11) sur le pignon (2), placer la roue dans le cadre arrière, insérer les extrémités de l'axe dans la fente des pattes, aligner la roue sur le cadre, monter et serrer les écrous d'axes (10) avec rondelles (cannelures dans le sens des pattes). Couple de serrage 30...40 Nm. (**Fig. 15**)

Attention :

Utiliser uniquement des vis d'origine !

15



Montage du collier de levier de frein

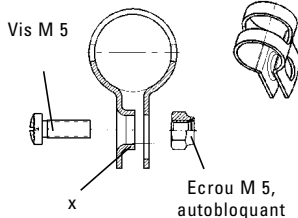
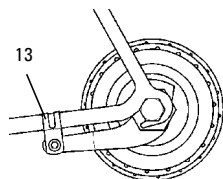
- Collier ELAN (rond, Ø 14, 15, 16 mm)
Placer le levier de frein entre les bords plats du collier (13) de façon à ce que l'épaule de centrage (x) du collier s'engage dans le perçage du levier de frein (**Fig. 16a**).
Vis et écrou autobloquant M5. Clé plate 8 mm, tournevis, couple de serrage 2-3 Nm.

Attention :

Le collier doit être fixé sans jeu sur le cadre !

- Collier standard
Monter le levier de frein à l'extérieur des bords plats du collier (ne pas le placer entre les bords plats) **Fig. 16b**.
Vis et écrou autobloquant M6.
Clé plate 10 mm, tournevis, couple de serrage 2-3 Nm.

16a



Attention :

Le collier doit être fixé sans jeu sur le cadre !

POIGNÉE TOURNANTE, CÂBLE DE DÉRAILLEUR

- Enfiler le corps (1) avec la partie rotative sur le cintre
- Enfiler 2 rondelles anti-friction (3)
- Monter la poignée fixe (2) en butée
- Le corps (1) doit s'appliquer sans pression contre la poignée fixe (2)
- Aligner le corps (1) sur le cintre et serrer à fond la vis (4). Couple de serrage 1,5 Nm (**Fig. 17**)

Attention :

Les poignées fixes DR et GA doivent être bien fixées sur le cintre. Éviter de les monter avec des solutions grasses ou savonneuses.

Les poignées fixes assurent une fonction de blocage axial et doivent être montées de telle sorte qu'elles ne puissent pas glisser du guidon.

Attention :

Ne pas actionner la partie rotative avant de la monter sur le guidon ou tant que le câble n'est pas raccordé à la douille à ressort.

- Poser le câble de dérailleur sur le cadre selon les instructions.
 - Poignée en position 12.
 - Placer la bride de jonction (5) sur le plot d'accrochage de la douille à ressort (6) et la rabattre (**Fig. 18**).
 - Insérer le barillet (7) avec l'écrou hexagonal dans l'évidement (8) du Clickstick.
 - Pour fermer le couvercle, introduire les éléments de fermeture (9) dans les ouvertures du carter du Clickstick et encliqueter.
 - Fixer le Clickstick sur la base arrière avec le clip (12) (**Fig. 19**)
 - Contrôler la longueur du câble (pas trop long, c.-à-d. maintenir un rayon de courbure (2a) relativement étroit.)
 - 3 fixations sur le tube oblique, (**Fig. 20**)
Fixation : pièces de brasage, Bike Clips avec bandage ou fixation directe, éviter entre autres, de coincer la gaine et les courbes trop serrées.
- La gaine doit pouvoir coulisser dans les éléments de fixation.**

RÉGLAGE VITESSES / CONTRÔLE FINAL

- Passer les vitesses avec la poignée tournante (de la 12e à la 1ère). Le réglage s'opère en 6e vitesse)
- **Pour contrôler la tension du câble pendant le réglage des vitesses, passer du 1er au 6ème rapport.**
- Tourner le barillet (7) jusqu'à ce que les repères rouges (10) coïncident dans la fenêtre (11) du moyeu (**Fig. 21**).
- Ensuite, passer la 7e vitesse et retourner en 6e. Si les repères ne coïncident pas, vérifier si l'action de transmission du câble est suffisamment souple et réajuster.
- Tourner la manivelle en passant toutes les vitesses.
- Pour le moyeu à frein rétropédalage, contrôler le fonctionnement du frein rétropédalage.

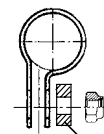
DÉMONTAGE ET ASSEMBLAGE DU MOYEU

Démontage (cf. illustration page suivante)

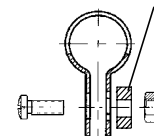
- Déposer l'anneau-ressort (2), le pignon (3) et le cache-poussière (4).
- Serrer le moyeu par le méplat de l'axe dans un étau (côté pignon).
- Desserrer l'écrou (25, SW 22 mm) en maintenant l'écrou (24, SW 32 mm) – dévisser les deux écrous.
- Enlever le cache avec le bras de frein (23) et la cage à billes (22).
- Retirer le corps de moyeu (21), la cage à billes (20) et le manchon de frein (19).
- Déposer le circlip (18)

16b

Collier gamme standard (rond ou ovale, diverses dimensions) vis + écrou M6 (autobloquant)

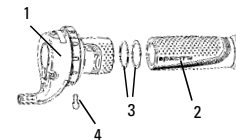


Levier de frein Elan

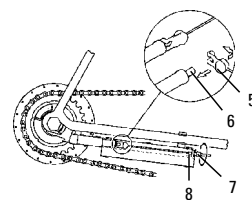


Collier gamme standard (rond, Ø 12,5/14/16 mm) vis + écrou M6 (autobloquant)

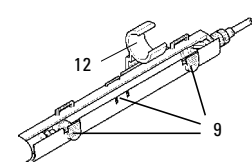
17



18



19

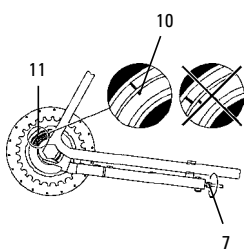


SPECTRO E12

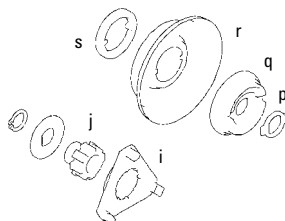
20



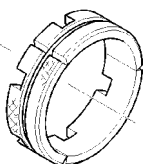
21



22



23



24

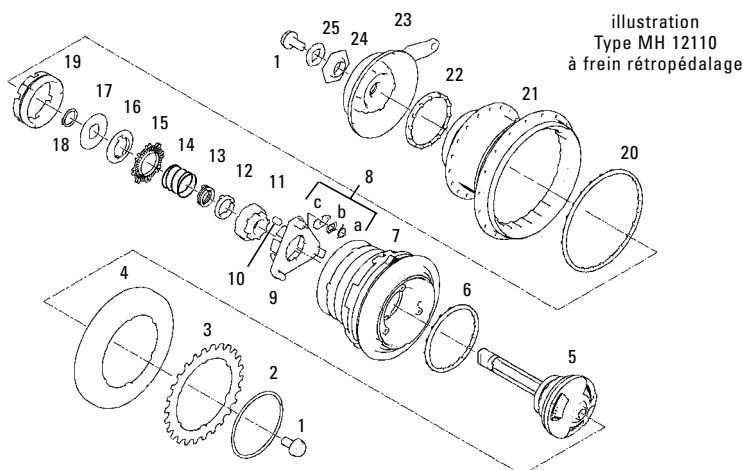
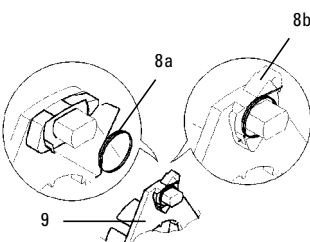


illustration
Type MH 12110
à frein rétro-pédalage

Attention :
Rondelle de butée (17), la rondelle dentée (16) et rondelle crantée (15) sont sous contrainte du ressort. Enlever les pièces et ôter le ressort (14).

- Retirer par le haut l'engrenage (7), à cet effet comprimer le ressort de friction car il exerce une fonction de blocage sur l'axe et doit être poussé vers le haut.
- Retirer du bloc d'engrenage les pièces suivantes : ressort à friction (13), douille (12), cames de frein (11), rouleaux cylindriques (10, 8 pcs) bague de guidage à rouleaux (9) complète avec ressorts, blocages et cliquets (8a,b,c) et ôter la cage à billes (6) du mécanisme de changement de vitesse.

Attention :
En retirant la bague de guidage à rouleaux (9), veiller à ce que les cliquets (8b) soient sur ressorts. S'il manque un ou plusieurs ressorts, s'assurer qu'ils ne sont pas restés dans le bloc d'engrenage – sinon risque de dommages ultérieurs.

- La version à roue libre comporte un manchon d'accouplement (j, Fig. 22) au lieu des pièces n° 10 à 16 (Fig. Type MH 12110) et la bague de guidage à rouleaux de la version à roue libre (i) a une autre forme (Fig. 22). Autres pièces différentes ; au lieu du cône avec bras de frein n° 23, une rondelle de sécurité (p), un cône réglable (q), un cache-poussière (r) et une rondelle à deux ergots sont montés sur le diamètre intérieur (s). (f, Fig. 22)

Réparation et graissage des pièces
En outre, veuillez observer les indications suivantes lorsque le moyeu est démonté.

Nettoyage des pièces :

- Uniquement les pièces de frein : manchon de frein, cames de frein, rouleaux cylindriques, rondelles dentées et crantées ainsi que la bague de guidage à rouleaux avec cliquets d'arrêt peuvent être dégraissés dans un bain de nettoyage.
Pas le ressort à friction !

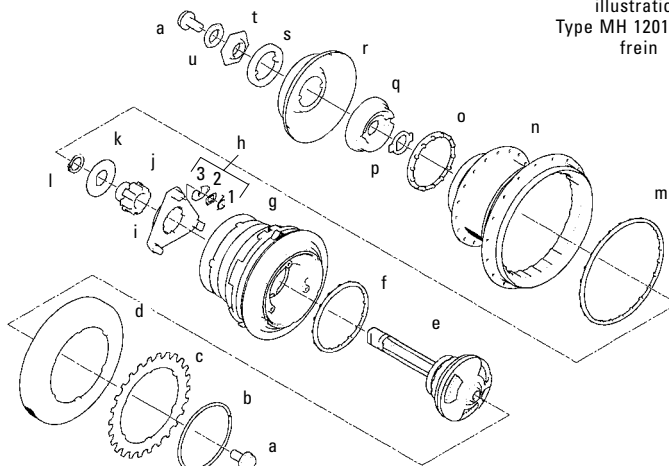
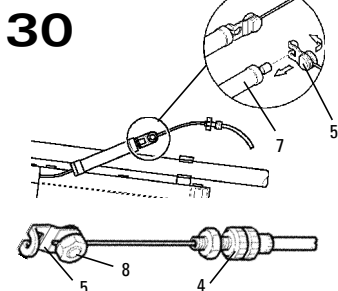
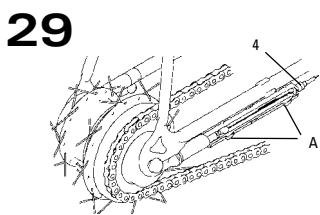
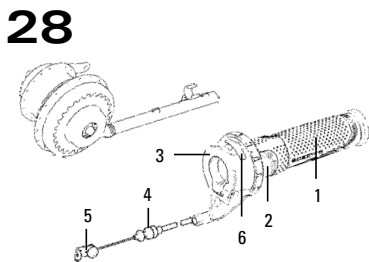
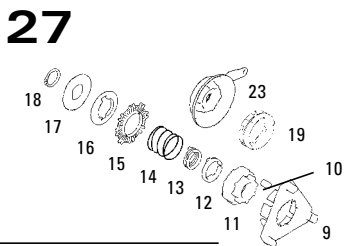
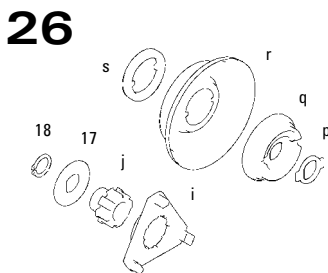
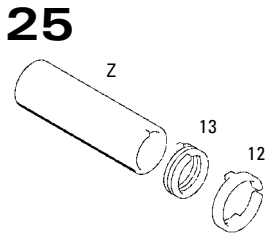
- Nettoyer seulement l'extérieur des pièces assemblées de l'axe avec le mécanisme de changement de vitesse pour ne pas dégraisser les surfaces lubrifiées inaccessibles.

Graissage des pièces :

- Engrenage :** mettre une goutte d'huile aux cliquets de la roue solaire (à l'intérieur) et aux cliquets de la couronne planétaire (à l'extérieur).
- Axe avec mécanisme de changement de vit.** : huiler des deux côtés les tiges de cames dans le profil de l'axe et la douille dans la zone des «évidements». Huiler les 4 évidements sur la circonférence de la douille avec 1 goutte d'huile chacun. Tourner plusieurs fois la poulie de renvoi à l'aide du câble de dérailleuse et s'assurer qu'elle ne soit pas coincée – toutes les tiges dans le profil de l'axe doivent se déplacer au-moins une fois. A cet effet ne pas relâcher le câble sinon la poulie de renvoi pourrait rebondir. (Risque d'accident)
- Huiler au **pinceau** uniquement la surface rhombique du manchon de frein.
Graisser le cylindre de frein et la cuvette d'entraînement pour la cage à billes dans le corps du moyeu.
Graisse spéciale rf. 0369 135 100.
- Graisser la rondelle dentée uniquement sur le côté de la denture et le ressort à friction uniquement dans le diamètre intérieur.
Graisse spéciale rf. 0369 135 100.
- Graisser abondamment le logement du ressort de friction sur l'axe ainsi que l'intérieur et l'extérieur du ressort de friction (13, Fig. 27). Il est impératif d'utiliser une **graisse spéciale, réf. 0369 148 015**
- Appliquer une couche d'huile exempte de résine et d'acide sur les **cames de frein, rouleaux cylindriques et bague de guidage à rouleaux.**
- Remplacer les pièces défectueuses ou usées.
- Remplacer le manchon de frein lorsqu'il est usé c.-à-d. lorsque la face rhombique n'est plus reconnaissable. Les 3 segments du manchon s'adaptent dans une position

SPECTRO E12

illustration
Type MH 12010 sans
frein



optimale unique. Repérer les segments avant de démonter l'anneau-ressort (Fig. 23)

- Montage correct des ressort (8a) pour des cliques (8b) sur bague de guidage à rouleaux (9) (**Fig. 24**).

**Assemblage – Position de montage
et sens, cf. illustration MH 12110 ou
MH 12112**

- Tendre le mécanisme de changement de vit.(5) par son méplat dans un étai et poser la cage à billes (6).
- Placer l'engrenage (7) sur l'axe du mécanisme de changement de vit. en tournant légèrement à droite et à gauche jusqu'à ce qu'il tourne bien sur la cage à billes.
- Insérer dans l'engrenage la bague de guidage à rouleaux (9) avec cliquets (8c) blocages (8b) et ressorts (8a). Pour cela tourner les cliquets contre la pression de ressort et les introduire dans les évidements du bloc d'engrenage.

Important :

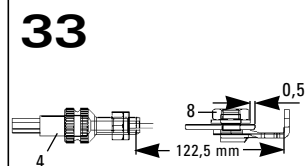
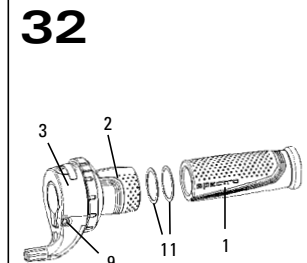
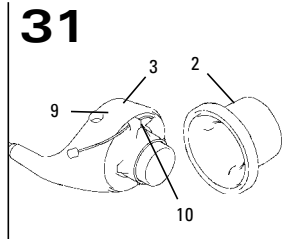
Faire coïncider l'évidement le plus plat dans le Ø intérieur entre 2 dents, avec la même forme du porte-satellites dans l'engrenage. Les ressorts (8a) doivent rester dans leur position de montage.

- Insérer les comes de frein (11) dans la bague de guidage à rouleaux (9). Position de montage unique (une denture aplatie).
- Placer 8 rouleaux cylindriques (10) entre la bague de guidage à rouleaux et les comes de frein.
- Enfiler la douille fendue (12) sur l'axe et monter le ressort à friction (13) en l'écartant à gauche à l'inverse du sens d'enroulement avec un outil (Z) et placer son extrémité angulaire à droite du petit ergot de la douille. (**Fig. 25**)
- Monter le ressort de compression (14), poser la rondelle crantée (15), appuyer vers le bas pour faire engager les languettes sur le diamètre extérieur dans les évidements de la bague (9). Poser la

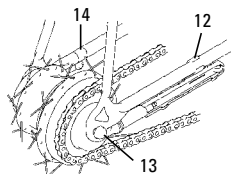
rondelle dentée (16) avec évidemment à l'intérieur sur l'ergot large de la douille (12) et à l'opposé sur le petit ergot et l'extrémité du ressort. Poser la rondelle de friction (17) et monter le circlip (18). S'assurer qu'il est bien positionné dans la rainure de l'axe.

- Poser la cage à billes (20) sur la bague à billes de l'engrenage et monter le corps du moyeu (21) sur l'engrenage en le tournant légèrement à gauche, sur les cliquets. S'assurer que le corps de moyeu tourne bien sur la cage à billes.
- Poser le manchon de frein (19) dans le corps de moyeu sur les rouleaux cylindriques.
- Poser la cage à billes (22) dans la bague à billes du corps de moyeu et monter le cône du bras de frein (23) en faisant engager les tenons recourbés dans les évidements du manchon de frein.
- Visser l'écrou à embase (24), régler le jeu du moyeu ; visser légèrement l'écrou et redévisser un peu pour que le moyeu fonctionne sans jeu et sans friction.
- Visser le contre-écrou (25), maintenir l'écrou à embase (24) et serrer le contre-écrou avec un couple de serrage de 25 Nm.
- Après avoir monté le cache-poussière (4), le pignon (3), s'assurer que l'anneau-ressort (2) soit exactement positionné dans la rainure de l'entraîneur.

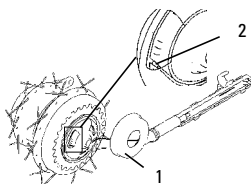
Pour les pièces différentes utilisées également pour l'assemblage de la version à roue libre, voir Fig. 26 : bague de guidage à rouleaux (i), manchon d'accouplement (j), et rondelle de sûreté (p), cône réglable (q), cache-poussière (r) et rondelle à deux ergots sur le diamètre intérieur (s). Le manchon d'accouplement (j) est fixé comme la roue libre axiale de la version frein rétropédalage (12...16, Fig. 27) avec la rondelle de friction (17) et le circlip (18). Réglages et couples de serrage identiques (8b) sur bague de guidage à rouleaux (9) (Fig. 24).



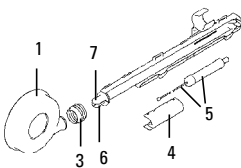
34



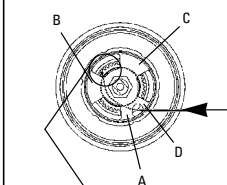
35



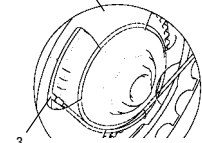
36



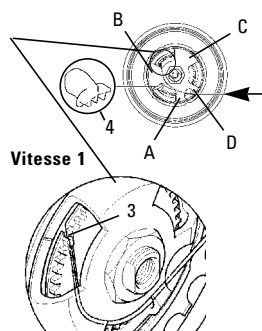
37



Vitesse 12



38



Vitesse 1

COMMANDE/PASSAGE DES VITESSES

- Poignée tournante avec partie fixe (1) partie rotative (2) corps (3) câble et gaine, barillet (4) et bride de jonction (5).
- Actionnement de la poignée par la partie rotative (2), lecture de la vitesse enclenchée à l'indicateur (6)
- En principe, le passage des vitesses est possible sous charge ; la douille à ressort dans le Clickstick « mémorise » chaque vitesse sélectionnée à la poignée.
- Même si la force de pédalage est quelque peu réduite pendant le passage de la vitesse, la vitesse sélectionnée s'enclenche immédiatement. Rétrograder à temps avant d'entamer les côtes.
- Si vous n'utilisez pas votre vélo pendant longtemps, mettez la poignée en position de rapport «12» pour soulager le système. (cf. Fig. 28.)

REMPLACEMENT DU CÂBLE

Remplacement du câble poignée – Clickstick (Fig. 29, 30 et 31)

- Poignée sur position «12»
- Ouvrir le Clickstick en exerçant une pression sur les surfaces cannelées (A) des éléments de fermeture et dégager le volet.
- Oter l'écrou de barillet (4) du guide dans le Clickstick et tirer complètement le câble de dérailleur dans le sens du moyeu. (Gaine déplaçable dans les points de fixation du cadre.)
- Faire pivoter la bride de jonction (5) à 90° et l'enlever de la douille à ressort (7).
- Débloquer la vis de l'insert (8) et sortir la bride de jonction (5), l'écrou de barillet (4) afin de libérer le câble.
- Desserrer la vis de fixation (9) de la poignée tournante et faire glisser le corps de la poignée (3) avec la partie rotative vers le milieu du guidon. (Le cas échéant, dévisser également le levier de frein et le décaler pour avoir plus de place.)
- Dégager le corps (3) de la partie rotative (2) (enclenchés) et les séparer.
- Pousser la tête du câble hors du guide (10) et retirer le câble.
- Introduire un nouveau câble, l'enfiler dans la gaine et tirer la tête de câble dans le guide.
- Réassembler le corps et la partie rotative et appuyer pour qu'ils s'enclenchent dans les crans correspondants. (Fig. 31)

Attention :

Défense d'actionner la poignée tant que le câble n'est pas fixé au moyeu.

- Appliquer le corps (3) avec la partie rotative (2) contre les rondelles anti-friction (11) et la partie fixe (1), (sans jeu et sans pression), aligner sur le guidon et serrer à fond la vis de fixation (9) avec 1,5 Nm (clé Allen de 3 mm).

(Le cas échéant, positionner à nouveau le levier de frein et visser). (Fig. 32)

- Enfiler l'écrou de barillet (4) sur le câble et le mettre en place sur la gaine.
- Faire passer l'extrémité du câble par le trou de la vis de l'insert (8) et fixer à un intervalle de 122,5 mm par rapport au barillet (couple de serrage 1,7...2,5 Nm). Mettre à longueur l'extrémité du câble sur 0,5 mm environ. (Fig. 33)

Changement de câble Clickstick – moyeu/ changement de roue

Lorsque le câble court (douille à ressort au moyeu) est défectueux, démonter la roue arrière. Les instructions de montage suivantes sont valables pour le changement de la roue p. ex. en cas de crevaison.

- Séparer le câble de dérailleur du Clickstick en décrochant la bride de jonction (5, Fig. 30)
- Dégager le clip (12) en appuyant sur la base, débloquent ou dévisser les écrous d'axe (13), démonter la vis de fixation (14) du collier de levier de frein (uniquement type MH 12110), ôter la roue des pattes et enlever la chaîne. (Fig. 34). Pour remplacer le câble, il est préférable de serrer le moyeu par le méplat de l'axe dans un étau.
- Libérer de l'enclenchement le cache (1) avec la fenêtre et l'enlever ; l'accrochage de la tête de câble est désormais accessible dans la fenêtre face à la plus petite ouverture. (Fig. 35)
- Pousser la tête de câble (2) hors de la rainure à l'aide d'un outil pointu et sortir le câble. (Fig. 35)
- Enfiler le câble neuf (5, cplet avec douille à ressort) avec la tête de câble à travers l'orifice du cache (1) et accrocher ensuite le câble au moyeu. (Fig. 36)

Description de 2 variantes ci-après.

1ère variante (Fig. 37) :

- Le moyeu est sur le 12ème rapport, c'est pourquoi le câble doit être inséré à partir de la petite fenêtre dans la rainure de guidage en faisant un tour et demi dans le sens des aiguilles d'une montre. A cet effet, passer le câble sous les entretoises A, B, C et D ...

Attention :

Passer la tête sous le câble à l'endroit où il se croise.

- ... et de nouveau sous les entretoises A et B vers la rainure d'accrochage (3) en face de la plus petite fenêtre.
- Insérer la tête de câble et la tirer dans le guide.

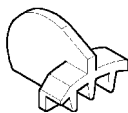
2e variante (Fig. 38) :

Pour cette méthode, placer le moyeu sur la position de rapport 1.

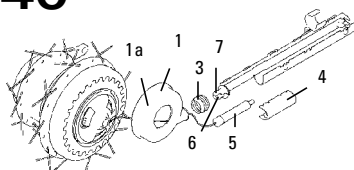
- Tourner le mécanisme de changement de vit. jusqu'à butée contre la pression du ressort au-dessus de la fenêtre de visualisation.

SPECTRO E12

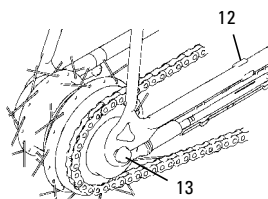
39



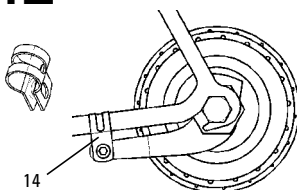
40



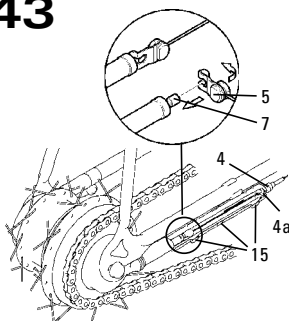
41



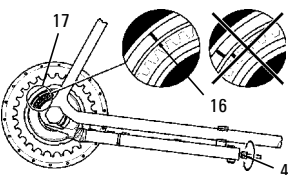
42



43



44



- Maintenir dans cette position et faire passer le câble sous les entretoises A et B à partir de la petite fenêtre.
- La rainure d'accrochage (3) est située face à la petite fenêtre.
- Insérer la tête de câble et la tirer dans la rainure (3).
- Pour le remplacement du câble en position de rapport 1 (voir description), tendre un peu le câble et le maintenir, retirer la clavette de serrage (4) de l'engrenage. (Fig. 38)

Note :

Clavette de serrage réf. 2324 001 000 (Fig. 39).

- Relâcher lentement le câble (le câble s'enroule grâce à la tension de ressort du mécanisme de changement de vitesse, la position des vitesses va du 1er au 12e rapport)
- Mettre en place le Clickstick sur le moyeu en positionnant le cache (1) de façon à ce que les repères rouges du moyeu soient situés environ au milieu de la fenêtre (1a). Encliqueter le cache dans le moyeu (jonction encliquetable). (Fig. 40).
- Glisser le soufflet (3) sur la douille à ressort (5) et le cache (1).
- Placer le câble dans la fente (6) sur le carter du Clickstick et insérer la douille à ressort (5).
- Enfoncer le Clickstick par la bille (7) dans le cache (1). Poser le couvercle (4) et placer le soufflet protecteur, les deux levres sur les deux parties du carter (Fig. 40).
- Placer la roue dans le cadre arrière et placer la chaîne sur le pignon. (Fig. 41).
- Insérer les méplats des extrémités de l'axe dans les pattes, aligner la roue sur le cadre et serrer les écrous d'axe (13) avec un couple de serrage de 30–40 Nm.

Attention :

Utiliser uniquement des écrous d'origine !

- La tension de la chaîne est correcte lorsque la chaîne peut être soulevée d'environ 2 cm entre le plateau et le pignon. Enclipser le clip (12) sur la base du cadre (Fig. 41).
- Visser le levier de frein avec le collier (14). Couple de serrage 2 à 3 Nm. (Fig. 42).

Attention :

Le collier du levier de frein doit être fixé sans jeu sur le cadre

Fixation du câble de dérailleur (Fig. 43) :

- Placer la bride de jonction (5) sur le plot d'accrochage de la douille à ressort (7) et la rabattre.
- Insérer l'écrou de barillet (4) dans l'évidement (4a) du Clickstick.
- Pour fermer le couvercle, introduire les pièces de fermeture (15) dans les ouvertures du carter du Clickstick et encliqueter. (Fig. 43).

- Déplacer la gaine dans les points de fixation de façon à ce qu'elle soit correctement positionnée sur le cadre et que la courbe au guidon assure une marge de manoeuvre suffisante pour le cintre. Contrôler en passant du 12e au 1er rapport avec la poignée tournante.

Réglage du mécanisme (Fig. 44) :

- Pour le réglage ou le contrôle du mécanisme de changement de vitesse, passer toujours du 1er au 6e rapport.
- Les repères doivent coïncider en position de rapport 6, le cas échéant, tourner le barillet (4) jusqu'à ce que les repères rouges (16) coïncident dans la fenêtre du moyeu (17).
- Contrôler de temps à autre ce réglage et ajuster le cas échéant. (Fig. 44).

MAINTENANCE / ENTRETIEN / SÉCURITÉ

Poignées tournantes/fixes

- La poignée tournante se compose de trois parties (Fig. 45). Le corps (3) et la poignée fixe (1) fixés sur le cintre et la partie rotative (2) simplement encliquetée sur le corps.

Attention :

- **Les poignées fixes (gauche et droite) assurent la fonction de blocage axial et doivent être montées de façon à ne pas glisser du guidon.**
- **Ne jamais monter les poignées fixes avec des solutions grasses ou savonneuses.**
- **Ne jamais rouler sans poignée fixe car la partie rotative pourrait se détacher du corps et glisser du guidon. Risque de chutes et blessures.**
- **La poignée ne nécessite pratiquement pas d'entretien.**

Moyeu :

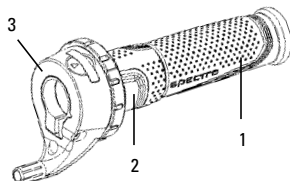
- Eviter d'arroser le moyeu lors du nettoyage du vélo (jet d'eau, nettoyeur haute pression etc.), la pénétration d'eau pourrait perturber le fonctionnement.
- Le moyeu 12 vitesses est suffisamment graissé.

Attention :

Dans le cas où l'action du frein rétropédalage s'avèrerait trop brutale (uniquement type MH 12110), faire graisser le manchon de frein avec la graisse spéciale (réf. 0369 135 100) dans un atelier spécialisé. Un échauffement trop important du moyeu peut entraîner une perte de graisse d'où un freinage trop brusque. C'est pourquoi, il est vivement conseillé d'utiliser en alternance le deuxième frein (frein AV) dans les longues descentes à fortes pentes, pour permettre au frein arrière de se refroidir.

SPECTRO E12

45



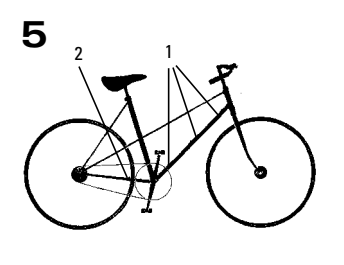
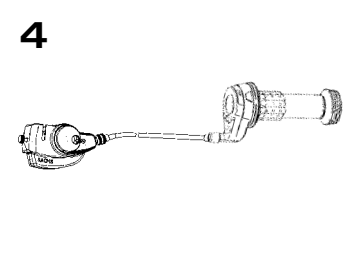
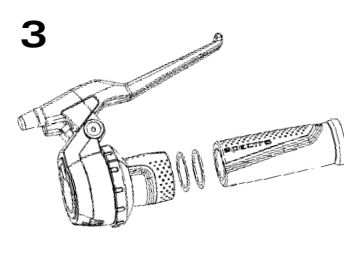
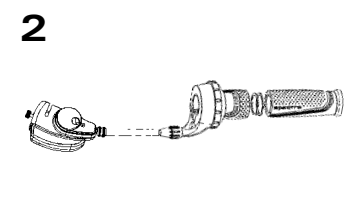
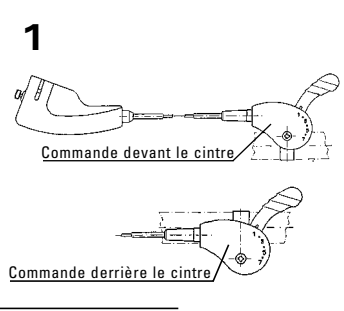
Attention :

- Les freins qui ont tendance à se bloquer peuvent provoquer des chutes avec de graves blessures et endommager le vélo. C'est pourquoi, il est recommandé de doser le freinage et de ne pas appuyer par à-coups sur le levier de frein ou la pédale.
- Si la roue arrière prend trop de jeu latéral, faire régler les roulements par un professionnel.

DÉTECTION DES INCIDENTS

Problème	Cause	Dépannage
Pilotage (entraînement et roulements) : <ul style="list-style-type: none"> • Déclics différents en fonction du rapport • Grincement identique à tous les rapports (dépend de la vitesse de rotation de la pédale) • Frottement après une sortie sous la pluie ou sur terrains sablonneux • Pédalage accompagné de bruits 	<ul style="list-style-type: none"> • Déplacement des cliquets • Roue libre axiale (rondelle dentée) dégraissée • Grains de sable sous le cache-poussière • Réglage des vitesses incorrect (évent. position intermédiaire à la poignée) 	<ul style="list-style-type: none"> • Graisser légèrement l'engrènement des cliquets (pas le logement) • Graisser à nouveau la face de la rondelle dentée • Disparaît à la longue ou démonter le cache-poussière et le nettoyer • Vérifier le réglage des vitesses le cas échéant, ajuster.
Passage des vitesses : <ul style="list-style-type: none"> • Changement de vitesse retardé 1e à 12e • Changement de vitesse retardé 12e à 1e • Bruits de transmission pendant le changement de vitesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Frottement du câble dans la gaine ou ressort de rappel trop faible dans le moyeu • Force d'entraînement trop grande, protection du changement de vit. activée • Engrenage des cliquets direct, la douille alu fait office de corps de résonance 	<ul style="list-style-type: none"> • Rétablir la souplesse du câble ou changer le mécanisme de changement de vitesses • Réduire la pression sur la pédale (chang. de vit. sans usure) • Réduire la pression sur la pédale, si les bruits vous dérangent
Freinage : <ul style="list-style-type: none"> • Freinage trop direct accompagné évent. de bruits • Grincement juste avant l'arrêt ou au blocage de la roue arrière • Déclic au premier actionnement après le départ • Le frein ne fonctionne pas en rétropédalant (vitesse morte > 60°) • Roue AR bloquée après freinage et marche arrière 	<ul style="list-style-type: none"> • Graisse du manchon de frein usée • Frottements vibratoires sur le manchon de frein • Collier lâche sur la base, jeu rotatif du levier de frein/cône du bras de frein • Roue libre axiale défectueuse ou mal montée • Tension fortuite des freins due au mouvement d'équilibre de l'engrenage • Tourner la pédale en avant 	<ul style="list-style-type: none"> • Graisser à nouveau • Remplacer le manchon de frein si cela vous dérange. • Monter le collier sans jeu, changer l'assemblage cône du bras de frein <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la roue libre axiale 2. Changer ressort à friction, douille, rondelle dentée/crantée • Passer en 1ère ou • pousser avec force la roue en avant
Autres : <ul style="list-style-type: none"> • Légère résistance en marche arrière ou en tournant la roue en arrière 	<ul style="list-style-type: none"> • Mouvement du ressort à friction sur l'axe 	<ul style="list-style-type: none"> • Dû au système. En cas de grande résistance, monter un nouveau ressort à friction avec roue libre axiale

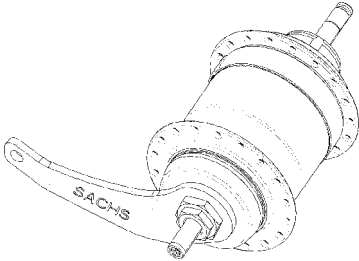
SPECTRO S7



DESCRIPTION

Type H 7215 à frein rétropédalage
Type H 7205 sans frein
Type H 7225 à frein tambour

Le moyeu 7 vitesses avec un rapport exceptionnel de 303% pour une conduite super aisée. Toutes les vitesses sont directement sélectionnées à une seule poignée. Technique, fiabilité et sécurité sont conformes au niveau élevé des moyeux à vitesses intégrées éprouvés Sachs.



DONNÉES TECHNIQUES / CONDITIONS DE MONTAGE

Note :
Ne pas utiliser pour un tandem.

Moyeu :
Rapport total 303 %

Rapport :

Vitesse	Rapport
1.	1 : 0,574
2.	1 : 0,677
3.	1 : 0,809
4.	1 : 1
5.	1 : 1,236
6.	1 : 1,476
7.	1 : 1,742

Rapport obligatoire :
primaire 1,83...1,9 pour 26" + 28"

Exemple :
Plateau D = 44
Pignon D = 24

Commandes :

Le mécanisme de changement de vitesse standard comprend :

- la manette guidon, version devant ou derrière le cintre (**Fig. 1**)
- Câble Push-Pull
- Boîtier Clickbox
Ø de gaine 4,2 mm
Ø collier 22...24 mm, couple de serrage vis de fixation 2,5...3,0 Nm

- Poignée tournante Spectro Grip 7 avec Mini Clickbox pour adultes.
Vis de fixation avec vis six pans creux 3 mm, couple 1,5 Nm. (**Fig. 2**)
- Poignée tournante Spectro Combi 7 avec levier de frein intégré et Mini Clickbox pour adultes.
Vis de fixation avec vis six pans creux 4 mm, couple 2,5...3 Nm. (**Fig. 3**)
- Poignée tournante Bandix 7 pour enfants/jeunes (uniquement roues à partir de 24"). Vis de fixation avec vis six pans creux 3 mm, couple de serrage 1,5 mm. (**Fig. 4**)

Cadre :

- Le cadre doit être conçu avec une résistance telle qu'un couple de la roue de 250 Nm n'entraîne aucune déformation durable des bases arrières.
- En posant les câbles, éviter les courbes trop serrées. Faire passer le câble par-dessus la boîte de pédalier, Ø des colliers 28 mm pour cadres standard, **Fig. 5** (n° 1).
- Dernière fixation à la base immédiatement après le plateau, Ø des colliers 20 mm pour cadres standard, **Fig. 5** (chiff. 2).

Chaînes :

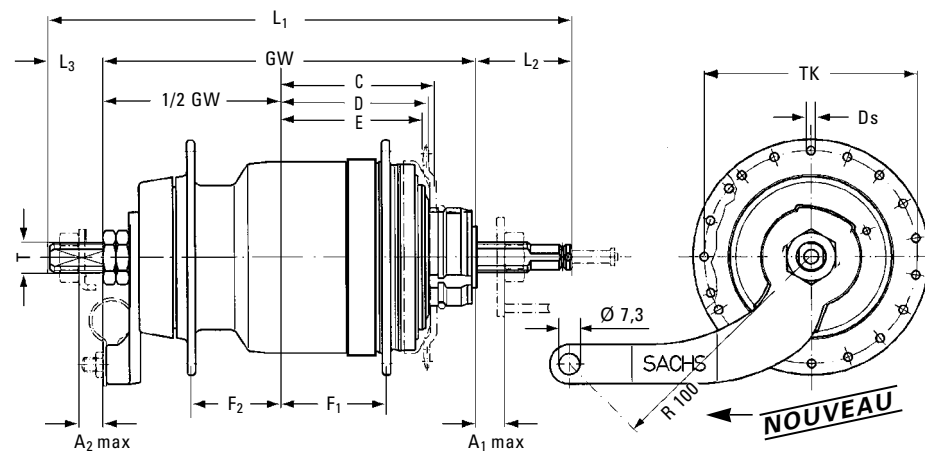
Chaînes utilisées 1/2" x 1/8"
ex. Power Chain PC1 ou 1/2" x 3/32".

Tableau des longueurs de rayon

Type	Croisé	Dimension des pneus								
H 7215/...05 H 7225		47-406 20" x 1,75 x 2	37-490 22" x 1 3/8	47-507 24" x 1,75 x 2	37-540 24" x 1 3/8	47-559 26" x 1,75 x 2	37-590 26" x 1 3/8	47-622 28" x 1,75 37-622 28" x 1 3/8 x 1 5/8	28-622 28" x 1 1/8 32-622 28" x 1 5/8 x 1 1/4	28-630 27" x 1 1/4 fifty 32-630 27" x 1 1/4
	3 x	181 mm	225 mm	232 mm	251 mm	259 mm	275 mm	289 mm	289 mm	294 mm
	3 x	179 mm	222 mm	229 mm	248 mm	256 mm	272 mm	286 mm	286 mm	291 mm

SPECTRO S7

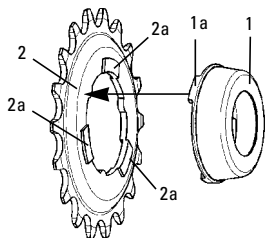
DONNÉES DE MONTAGE



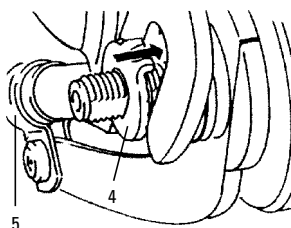
		MH 7215	MH 7205	MH 7225
Frein rétropédalage		X		
Roue libre			X	
Frein tambour				X
Empattement	GW	130 mm	132 mm	135 mm
Longueur d'axe	L ₁	183,4 mm	183,4 mm	188,5 mm
Extrémité d'axe droite	L ₂	33,3 mm	33,3 mm	33,3 mm
Extrémité d'axe gauche	L ₃	20 mm	18 mm	20,2 mm
Extrémité d'axe méplat		8,6 mm	8,6 mm	8,6 mm
Filetage d'axe	T	FG 10,5 mm	FG 10,5 mm	FG 10,5 mm
Montage max. sous écrou d'axe	A _{1 max}	11,5 mm	11,5 mm	11,5 mm
Montage max. sous écrou d'axe	A _{2 max}	12 mm	10 mm	12,2 mm
Pignon plus petit possible (cambré)	Pos. C	16 mm	16 mm	16 mm
Pignon plus petit possible (droit)	Pos. D	18 mm	18 mm	18 mm
Pignon plus petit possible (cambré)	Pos. E	19 mm	19 mm	19 mm
Ligne de chaîne (cambré)	Pos. C	54 mm	55 mm	55,5 mm
Ligne de chaîne (droit)	Pos. D	51 mm	52 mm	52,5 mm
Ligne de chaîne (cambré)	Pos. E	48 mm	49 mm	49,5 mm
Rapport de chaîne		1,83...1,90 pour 26" et 28"		
Perçage	– Nombre	36 mm	36 mm	36 mm
	– Diamètre Ds	3,0 mm	3,0 mm	3,0 mm
	– Diamètre prim. réf. TK	75 mm	75 mm	90 mm
Distance joue de rayon à 1/2 GW	F ₁	33 mm	34 mm	34,8 mm
Distance joue de rayon à 1/2 GW	F ₂	34 mm	34,5 mm	35,7 mm
Couple de serrage des écrous d'axe			30–40 Nm	
Couple de serrage du collier de levier de frein		2–3 Nm		2–3 Nm

SPECTRO S7

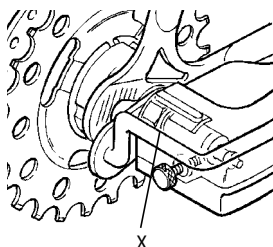
6



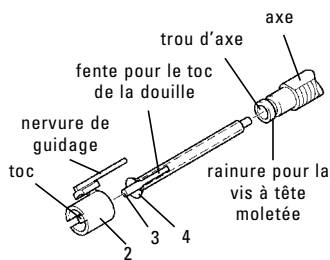
7



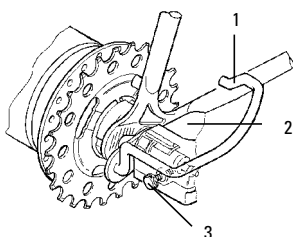
8



9



10



MONTAGE

- Pour rayonner le moyeu, cf. tableau des longueurs de rayon dans les «Données tech./conditions de montage».

Monter le cache poussière (en option) (Fig. 6) :

- Tourner le cache poussière (1) de façon à ce que les ergots (1a) soient positionnés entre les trois moulures (2a) du pignon (2).
- Poser le cache poussière (1) et appuyer dans le sens du pignon (2) jusqu'à ce qu'il s'engage correctement
- Après la pose de la roue dans la fourche arrière, monter la rondelle striée (4, Fig. 7) à l'extérieur de la patte, côté levier de frein. La denture de la rondelle doit s'appliquer contre la patte et l'ergot courbé doit s'engager dans la fente de la patte.
- Monter l'étrier de protection (1, Fig. 10) sur le côté du pignon, directement sous l'écrou d'axe. Couple de serrage des écrous d'axe env. 35 Nm.
- Monter le collier de levier de frein (5, Fig. 7) couple : 2-3 Nm.

Attention :

Le collier doit être fixé sans jeu sur le cadre.

Conseil :

Si vous utilisez votre propre étrier, l'épaisseur de sa plaque de fixation doit être au maximum de 3 mm. Pas de rondelles supplémentaires. 1 pas de vis X au minimum doit être visible devant l'écrou d'axe (cf. Fig. 8) !

Attention :

Montage max. sous l'écrou d'axe gauche (côté levier de frein) type 7215 11,5 mm, type 7205 11,5 mm, type 7225 11,5 mm.

Montage max. sous l'écrou d'axe droite (côté entraîneur) type 7215 12 mm, type 7205 10,0 mm, type 7225 12,2 mm.

Ensuite : (cf. Fig. 9)

- Introduire la tige (3) dans le tube (4) (huiler ces pièces légèrement) et introduire le tout dans l'intérieur de l'axe jusqu'à butée. Tourner la fente du tube dans une position bien visible.
- Glisser la douille (2) avec sa nervure en avant sur l'axe, en guidant son toc intérieur dans la fente du tube jusqu'à ce que ce toc s'enclenche de façon perceptible.
- Tourner la douille sur l'axe pour amener la nervure de guidage vers le haut.
- Glisser le Clickbox (2, Fig. 10) jusqu'à butée sur l'axe. Pendant cela, la nervure de guidage de la douille s'engage dans la rainure du carter. En position finale, serrer à la main la vis à tête moletée (3, Fig. 10). Le montage peut être fait dans n'importe quelle position de rapport, mais le plus simple est en position «1».

Réglage du mécanisme de changement de vitesse pour la version manette guidon/Clickbox :

Aucun réglage n'est nécessaire !

Après le remontage, il n'est également pas nécessaire de faire un réglage !

Réglage du mécanisme de changement de vitesse pour la version poignée tournante/Mini Clickbox :

cf. «Montage Poignée tournante/changement de câble/réglage des vitesses».

Note :

Le rééquipement avec la version Mini Clickbox est possible sans avoir à changer la tige, le tube et la douille.

Démontage de la roue arrière :

- Desserrer la vis à tête moletée.
- Retirer le boîtier Clickbox.
- Sortir la douille, le tube et la tige.
- Déposer la roue comme d'usage.

12

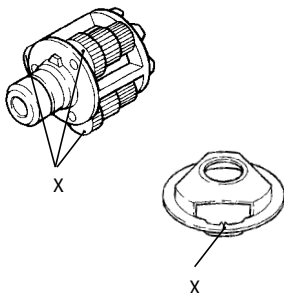
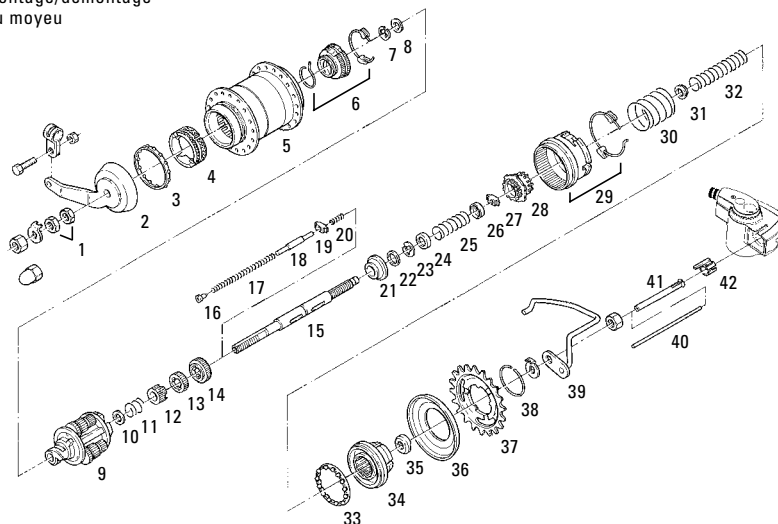


Fig. 11 :
Schéma détaillé du
montage/démontage
du moyeu



DÉMONTAGE DU MOYEU

(cf. schéma détaillé)

- Déposer le jonc (38) (**Fig. 11**), le pignon (37) et le cache poussière (36) comme d'habitude.
- Ensuite :**
 - Retirer la douille (42) (encliquetée).
 - Sortir la tige et le tube (40/41).
 - Serrer le moyeu par son axe entre des mâchoires de protection alu dans un étau, côté pignon en bas.
 - Dévisser les deux contre-écrous (1)
 - Enlever le cône avec bras de frein (2), la cage à billes (3) et le manchon de frein (4).
 - Retirer le corps de moyeu (5) en le soulevant.
 - Dévisser le cône de frein (6) de son filet rectangulaire.
 - Déposer le circlip (7) et la rondelle de butée (8).
 - Retirer l'engrenage planétaire (9), la rondelle (10), le ressort de compression (11) et les trois roues solaires (12, 13, 14).
 - Inverser le moyeu dans l'étau !
 - Dévisser le cône fixe (35).
 - Oter l'entraîneur (34), le ressort de compression (32) avec sa rondelle de calage à bord rabattu (31), le grand ressort de compression (30), la cage à billes (33), la couronne planétaire (29) et le coupleur de sécurité (28).
 - Comprimer le ressort (25) et sortir le coulisseau (27).
 - Retirer la rondelle (26), le ressort (25) et la rondelle (24).
 - Enlever la rondelle demi-lune (23).
 - Oter la rondelle de butée (22), la rondelle profilée en matière plastique (21)
 - Dévisser la vis sans tête (16). (**Attention : elle est sous pression de ressort**). Déposer le ressort de compression long (17), la tige guide (18), le coulisseau (19) et le ressort de compression court (20).

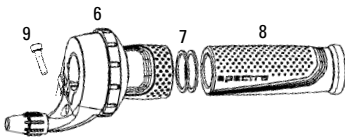
ASSEMBLAGE DU MOYEU

(cf. schéma détaillé)

- Insérer dans l'axe (du côté taraudé), dans l'ordre :
 - le ressort de compression court (**20, Fig. 11**).
 - le coulisseau (19) – à côtés égaux.
 - la tige guide (18) – à côtés égaux.
 - le ressort de compression long (17)
 - Comprimer les ressorts et visser la vis sans tête (16).
 - Serrer l'axe, le collet pour le boîtier Clickbox en haut, dans l'étau.
 - Poser la rondelle profilée en matière plastique (21), grand Ø en haut.
 - Monter la rondelle de butée (22) et la rondelle demi-lune (23).
 - Poser la rondelle* (24), le ressort de compression (25) à 7 spires et la rondelle* (26).
 - Comprimer les ressorts et introduire le coulisseau (27) – à côté égaux – dans l'axe, centré.
 - Inverser l'axe (collet en bas).
 - Ensuite :**
 - Poser la grande roue solaire (14), chanfreins en haut.
 - Poser la roue solaire moyenne (13), chanfreins en haut.
 - Poser la petite roue solaire (12) – encoches en avant – le coulisseau s'engage dans les rainures.
 - Monter le plus petit ressort de compression (11).
 - Poser la rondelle (10) épaisse de 1 mm.
 - Monter le porte-satellite (9).
- Pour cela : emboîter le gabarit de montage (**Fig. 12**) sur le porte-satellite, de façon que les marques (X) sur les 3 pignons satellites et sur le gabarit coïncident.
- Faire descendre le porte-satellite, en le tournant sur les roues solaires.

SPECTRO S7

13



- Poser la rondelle de butée (7) et
 - monter le circlip (8) dans sa rainure.
- N'enlever le gabarit de montage qu'à ce moment-là !**

Note :

Si l'engrenage planétaire n'est pas assemblé avec exactitude, le moyeu pourrait être dur. Cela peut endommager les pignons pendant leur course.

- Inverser l'axe (collet pour le boîtier Clickbox de nouveau en haut).
- Monter le coupleur de sécurité (28), rondelle d'entraînement en bas.
- Glisser la couronne planétaire (29) sur le coupleur.
- Poser le grand ressort (30).
- Poser la plus grande cage à billes (33), billes en bas.
- Poser la rondelle* à bord rabattu (31).
- Monter le ressort de compression (32) à 12 spires.
- Poser l'entraîneur (34), le pousser en bas et
- visser le cône fixe (35) jusqu'à butée, couple de serrage 20 Nm.
- Inverser l'axe (collet pour le boîtier Clickbox de nouveau en bas).
- Visser le cône de frein (6) sur le filet rectangulaire.
- Monter le corps de moyeu, en le tournant légèrement à gauche, sur les cliquets.
- Poser le manchon de frein (4), en le tenant recourbé en haut. Le ressort de compression du cône de frein doit se loger dans la fente du manchon de frein.
- Poser la cage à billes (3) (billes en bas), poser le cône du bras de frein (2), en le tournant à droite pour faire engager les tenons recourbés.
- Visser les contre-écrous (1), régler les roulements sans jeu et bloquer les contre-écrous de 15–20 Nm.

- Monter la poignée fixe (8) sur butée.
- Le corps (6) doit s'appuyer contre la poignée fixe.
- Aligner le corps (6) sur le cintre et serrer parfaitement la vis (9). Couple de serrage 1,5 Nm.

Conseils :

Ne pas monter les poignées fixes (8) droite et gauche sur le cintre avec des solutions grasses.

Démontage du câble de dérailleur :

(valable pour Spectro Grip 7/Bandix 7/ Spectro Combi 7)

- Enlever le capuchon (1, Fig. 14) sur le carter de la poignée.
- Mettre la poignée sur le 1er rapport. (tête du câble visible dans l'ouverture)
- Desserrer la vis (2, Fig. 15), ôter le couvercle (3).
- Sortir le barillet et tirer en haut sur le câble avec son insert puis débloquer la vis (6) afin de libérer le câble. (Fig. 17).

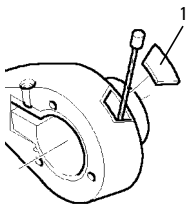
Montage du câble :

- Introduire le câble par la fenêtre de montage, poignée en position «1» (Fig. 14). Tirer le câble par la fenêtre sur la poignée.

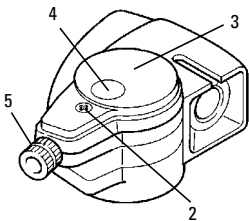
Attention :

- Utiliser uniquement un câble de 1,35 mm Ø (réf. 0391 007 004).
- Visser le barillet sur la poignée.
- Poser la vis de l'insert (6) à un intervalle de 68,5 mm, serrer avec 1,5 Nm et mettre à longueur l'extrémité du câble de 2...3 mm (cf. Fig. 16).
- Fig. 17 : insérer la vis de l'insert (6) et poser le câble dans la gorge du cylindre (enroulement à gauche).
- Insérer l'écrou carré de barillet (5) dans le carter et visser entièrement la vis à tête moletée.

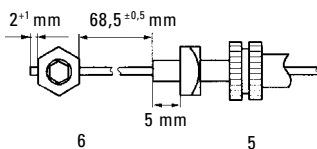
14



15



16



Note :

Procéder de façon analogue pour le montage des types de moyeux H 7205/H 7225.

Différence : à la place du cône de frein et du manchon de frein, ici un porte-cliquets a été monté sur le porte-satellite. Sans filet rectangulaire – fixé avec un circlip. Pour le remplacement du support de frein et réglage des freins du type 7225, cf. point «Type H 7225/frein tambour»

- * Caler les ressorts à l'intérieur des rondelles

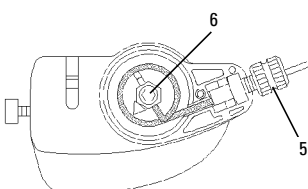
Réglage :

- Pour effectuer le réglage, passer obligatoirement du 5e au 4e rapport.
 - Poser le couvercle (3) et le fixer avec la vis (2).
 - Le capuchon (1, Fig. 14) doit s'enclencher dans le carter.
 - Tourner le barillet (5) pour faire coïncider les flèches de repère sur la fenêtre de montage (4) du couvercle (3).
- Contrôler ce réglage de temps à autre et réajuster si nécessaire.**

Note :

Pour un réglage précis de la distance entre le barillet et l'insert, il est possible d'utiliser un gabarit de montage réf. 0324 105 000.

17

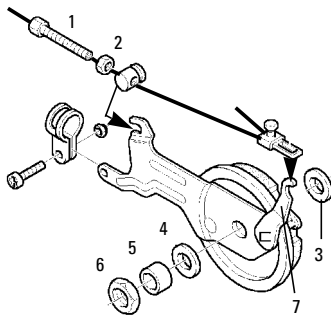


MONTAGE POIGNÉE TOURNANTE / CHANGEMENT DE CÂBLE/RÉGLAGE VITESSES (Mini Clickbox)

Monter la poignée tournante (Fig. 13) :

- Enfiler le corps (6) sur le cintre.
- Enfiler 2 rondelles anti-friction (7).

18



TYPE H 7225 (FREIN TAMBOUR)

Montage du support de frein (ou remplacement) Fig. 18 :

- Poser la rondelle de butée (3) sur le cône de réglage par-dessus l'axe et placer le support de frein complet. Déposer rondelle (4), douille d'écartement (5) et visser le contre-écrou (6). Enfoncer le levier de frein (7) jusqu'à butée et le maintenir pour centrer les mâchoires dans le tambour. Serrer le contre-écrou avec un couple de 15...20 Nm.

Réglage des freins (Fig. 18) :

- Desserrer le barillet (1) jusqu'à ce que le frein effleure la roue en rotation.
- Actionner le levier de frein à main énergiquement à plusieurs reprises et continuer de visser le barillet jusqu'à ce que le frein frotte à nouveau légèrement.
- Bloquer l'écrou hexagonal (2).
- Refaire le réglage quand l'efficacité au freinage diminue après une utilisation prolongée ou lorsque le levier de frein touche presque la poignée du guidon.

MAINTENANCE / ENTRETIEN

- Le Spectro S7 est pourvu d'un graissage permanent et ne nécessite, dans des conditions normales, aucun entretien. Dû à une sollicitation particulièrement importante des freins, l'action de celui-ci peut devenir trop brutale. Dans ce cas, graisser le manchon de frein avec de la graisse spéciale. Ne pas graisser les emplacements des cliquets, réf. 0369 135 100.

Lorsque le moyeu est entièrement démonté, observer, en outre, les points suivants :

1. Nettoyage des pièces :

- Toutes les pièces à l'exception du porte-satellite peuvent être dégraissées dans un bain de nettoyage.
- Nettoyer seulement l'extérieur des pièces assemblées du porte-satellite au pinceau pour ne pas dégraisser le roulement du porte-satellite.

2. Graissage des pièces :

- Pour lubrifier les logements des pignons satellites, poser le porte-satellite sur sa couronne et mettre 2 à 3 gouttes d'huile aux axes des satellites en tournant ceux-ci, afin de lubrifier les surfaces portantes en entier. Huiler l'ensemble de l'axe par le perçage et la fente, lubrifier à l'extérieur avec une fine couche de graisse.
- Huiler à l'intérieur des roues solaires et graisser la surface extérieure de la denture (remplir les entredents).
- Huiler la denture extérieure et la rondelle d'entraînement sur le coupleur de sécurité, graisser légèrement le perçage de droite et de gauche.
- Ne pas mettre de la graisse dans la couronne planétaire, huiler seulement les emplacements des cliquets.
- Huiler le perçage du cône de frein et le ressort de friction.
- Mettre une couche de graisse à l'intérieur et à l'extérieur du manchon.
- Graisser la cage à billes, recouvrir de graisse les chemins de roulements dans la douille.
- Doter le cône de frein d'une réserve de graisse.

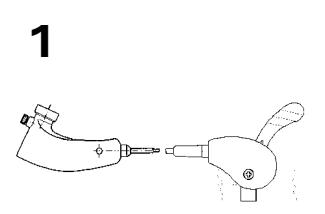
Note :

- *Lorsque la roue n'est pas utilisée pendant une durée prolongée, placer la poignée sur la position «1» pour soulager le système.*
- *Ne pas nettoyer les moyeux à vitesses intégrées à l'eau sous pression (ex. nettoyeur à haute pression etc.) ; la pénétration d'eau pourrait détériorer le fonctionnement.*

DÉTECTION DES INCIDENTS

Problème	Cause	Dépannage
Entraînement des pédales en roue libre.	<ul style="list-style-type: none">• Roulements réglés trop dur.• Contre-écrous desserrés• Tension de chaîne trop importante.	<ul style="list-style-type: none">• Refaire le réglage des roulements.• Bien bloquer les contre-écrous (15-20 Nm).• Détendre la chaîne.
Les pédales cèdent légèrement en freinant ; uniquement type 7215 (ceci ne nuit pas à la sécurité).	<ul style="list-style-type: none">• Cône de frein/ manchon de frein.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacer le cône de frein et le manchon de frein.
Le moyeu se bloque en freinant. • uniquement type 7215.	<ul style="list-style-type: none">• Manchon de frein mis à sec.	<ul style="list-style-type: none">• Laver le corps de moyeu, passer le cylindre de frein à l'éméri, lubrifier (cf. Pt. «Maint./entretien»), remplacer le manchon.

SPECTRO P5

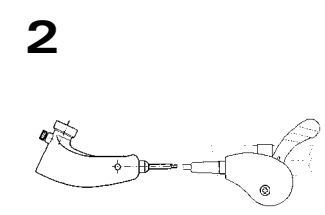
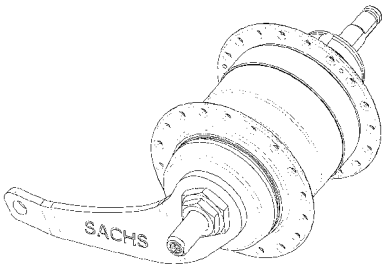


Type H 5215 à frein rétropédalage
Type H 5205 sans frein
Type H 5225 à frein tambour

DONNÉES TECHNIQUES

Note :
L'utilisation du type H 5205 en tandem n'est pas admise.

Moyeu :
Rapport total : 251 %



Rapports individuels :

Vitesse	Rapport
1.	1 : 0,63
2.	1 : 0,78
3.	1 : 1
4.	1 : 1,28
5.	1 : 1,58

Rapport obligatoire

- primaire 1,8...1,9 pour 26" + 28"
- Exemple :
Plateau D = 44
Pignon D = 24

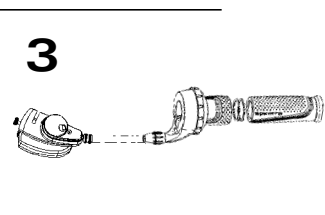
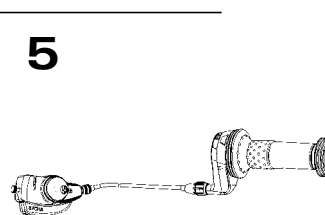
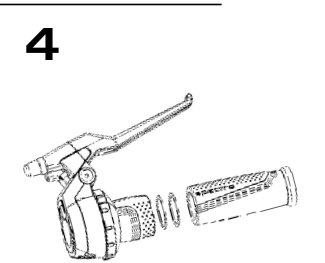


Tableau des longueurs de rayon :

Type	Croisement	L	Dimension des pneus	
H 5215/...05	3 x	181 mm	47-406	
H 5225	3 x	179 mm	20" x 1,75 x 2	
H 5215/...05	3 x	225 mm	37-490	
H 5225	3 x	222 mm	22" x 1 3/8	
H 5215/...05	3 x	232 mm	47-507	
H 5225	3 x	229 mm	24" x 1,75 x 2	
H 5215/...05	3 x	251 mm	37-540	
H 5225	3 x	248 mm	24" x 1 3/8	
H 5215/...05	3 x	259 mm	47-559	
H 5225	3 x	256 mm	26" x 1,75 x 2	
H 5215/...05	3 x	275 mm	37-590	
H 5225	3 x	272 mm	26" x 1 3/8	
H 5215/...05	3 x	289 mm	47-622	37-622
H 5225	3 x	286 mm	28" x 1,75	28" x 1 3/8 x 1 5/8
H 5215/...05	3 x	289 mm	28-622	32-622
H 5225	3 x	286 mm	28" x 1 1/8	28" x 1 5/8 x 1 1/4
H 5215/...05	3 x	294 mm	28-630	32-630
H 5225	3 x	291 mm	27" x 1 1/4 fifty	27" x 1 1/4



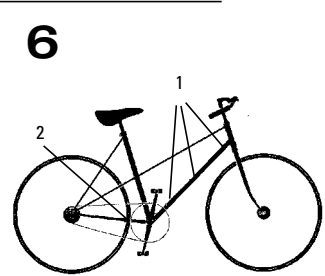
Commande :
Le changement de vitesse standard comprend :

- une manette guidon, version devant ou derrière le cintre
- câble Push-Pull
- Clickbox
- Ø gaine 4,2 mm
Ø collier 22...23,5 mm
Couple de serrage de la vis de fixation 2,5...3,0 Nm
- Manette guidon (pour Clickbox Push Pull), version devant le cintre (**Fig. 1**)
- Manette guidon (pour Clickbox Push Pull), version derrière le cintre (**Fig. 2**)
- Poignée tournante Spectro Grip 5 avec Mini Clickbox pour adultes (**Fig. 3**)
- Poignée tournante Spectro Combi 5 à levier de frein intégré et Mini Clickbox pour adultes (**Fig. 4**)
- Poignée tournante Bandix 5 pour enfants/jeunes (uniquement roue à partir de 24"), (**Fig. 5**)

Cadre :

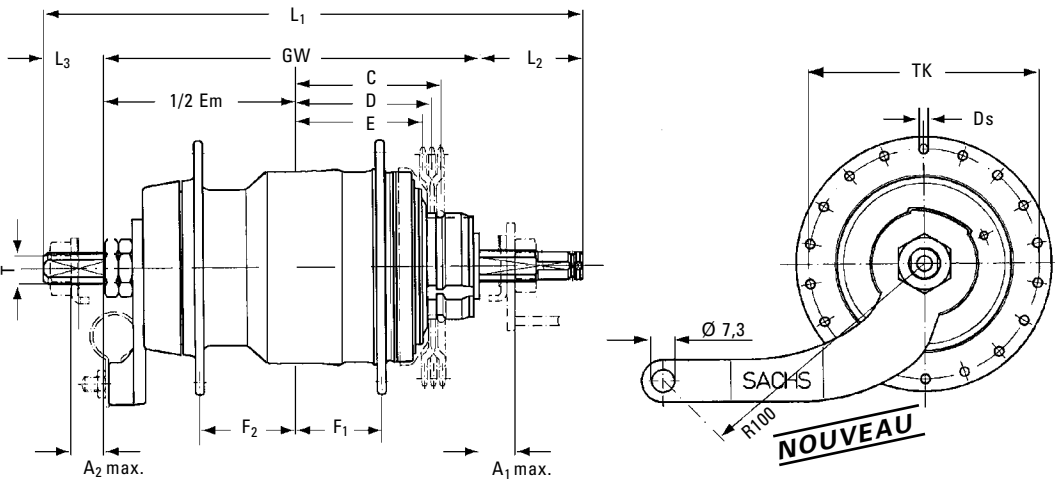
- Le cadre arrière doit être conçu avec une résistance telle qu'un couple de la roue de 250 Nm n'entraîne aucune déformation durable des bases arrières.
- En posant les câbles, éviter les courbes trop serrées. Faire passer le câble par-dessus la boîte de pédalier, Ø des colliers 28 mm pour cadre standard, **Fig. 6** (chiff. 1).
- Dernière fixation à la base immédiatement après le plateau, Ø des colliers 20 mm pour cadre standard, **Fig. 6** (chiff. 2).

Chaînes :
Chaînes utilisables 1/2" x 1/8" ex. Power Chain PC1 ou 1/2" x 3/32".



SPECTRO P5

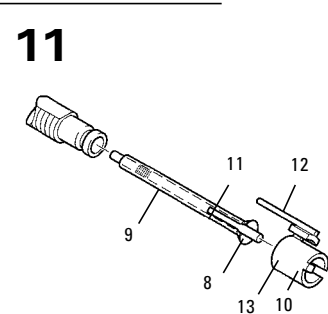
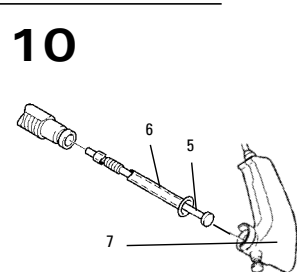
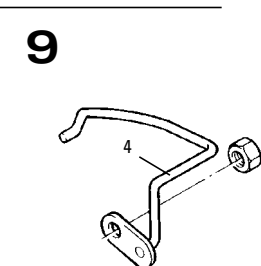
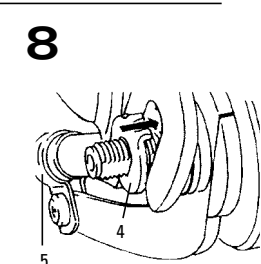
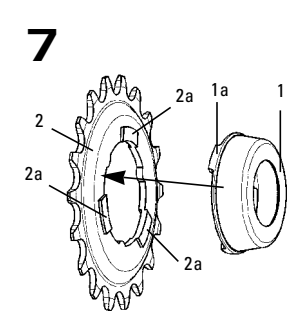
DONNÉES DE MONTAGE



		MH 5215	MH 5205	MH 5225
Frein rétropédalage		X		
Roue libre			X	
Frein tambour				X
Empattement	GW	122	123	126
Longueur d'axe	L ₁	175	175	179
Extrémité d'axe DR	L ₂	33,5	33,5	32,5
Extrémité d'axe GA	L ₃	19,5	18,5	20,5
Extrémité d'axe méplat		8,6	8,6	8,6
Filetage d'axe	T	FG 10,5	FG 10,5	FG 10,5
Montage max. sous écrou d'axe	A _{1 max}	11,5	11,5	11,5
Montage max. sous écrou d'axe	A _{2 max}	11,5	10,5	12,5
Pignon plus petit possible (cambré)	Pos. C	16	16	16
Pignon plus petit possible (droit)	Pos. D	17	17	17
Pignon plus petit possible (cambré)	Pos. E	18	18	18
Ligne de chaîne (cambré)	Pos. C	49	49,5	51,5
Ligne de chaîne (droit)	Pos. D	45,5	46	48,5
Ligne de chaîne (cambré)	Pos. E	43	43,5	45,5
Transmission par chaîne		1,8...1,9 pour 26" + 28"		
Perçage	• Nombre	36	36	36
	• Diamètre	3,0	3,0	2,8
	• Diamètre prim.réf.	75	75	90
Distance joue de rayon à 1/2 GW	F ₁	28,5	29,0	30,5
Distance joue de rayon à 1/2 GW	F ₂	29,5	29,0	29,5
Couple de serrage des écrous d'axe		30...40 Nm	30...40 Nm	30...40 Nm
Couple de serrage du collier de levier de frein		2...3 Nm		2...3 Nm

Dimensions en mm

SPECTRO P5



MONTAGE

- Pour le rayonnage, cf. Tableau des longueurs de rayon dans les «Données techniques»

Montage du cache poussière (en option, Fig. 7)

- Tourner le cache poussière (1) de façon à ce que les ergots (1a) soient positionnés entre les trois moulures (2a) du pignon (2).

Montage de la roue

- Poser le cache poussière (1) et appuyer dans le sens du pignon (2) jusqu'à ce qu'il s'engage de façon perceptible.
- Placer la roue en introduisant les extrémités de l'axe dans la fente des pattes, monter les rondelles striées (3, Fig. 8) des deux côtés. La denture des rondelles doit s'appliquer à l'extérieur des pattes et leurs ergots doivent s'engager dans la fente des pattes.

Remarque :

Lorsque des tendeurs de chaîne sont montés : placer les rondelles striées (3) de telle sorte que la denture s'applique à l'intérieur des pattes. Le cône fixe (côté entraînement) doit toujours s'appliquer directement contre la patte.

- Monter l'étrier de sécurité (4, Fig. 9) directement sous l'écrou d'axe, côté pignon.
- Couple de serrage des écrous d'axe env. 35 Nm.
- Monter le collier de levier de frein (5, Fig. 8)
- Couple de serrage : 2–3 Nm.

Attention :

Le collier doit être fixé sans jeu sur le cadre.

Manette guidon/Clickbox (version standard) :

- Introduire la tige (5, Fig. 10) dans le tube (6) (huiler légèrement ces pièces) et introduire le tout à l'intérieur de l'axe

jusqu'à butée. Serrer légèrement la tige dotée d'une partie filetée et tourner en sens horaire jusqu'à ce qu'elle puisse de nouveau être déplacée suivant l'axe.

- Glisser le Clickbox jusqu'à butée sur l'axe. En serrant la vis à tête moletée, veiller à ce qu'elle s'engage dans la rainure de l'axe du moyeu. Le réglage du changement de vitesse n'est pas nécessaire.

Mini Clickbox (cf. Fig. 11) :

- Montage de la tige (8, sans tête) et du tube (9, avec fente), comme version standard.
- Glisser la douille de fixation (13) sur l'axe avec sa nervure (12) en avant, en guidant son toc intérieur (10) dans la fente du tube (11) jusqu'à ce que ce toc s'enclenche de façon perceptible. Tourner la nervure (12) vers le haut.
- Glisser le Clickbox jusqu'à butée sur l'axe. La nervure (12) est entièrement logée dans la rainure du boîtier du Clickbox.

Valable pour les deux versions :

- Après le montage du Clickbox, serrer à la main la vis à tête moletée en veillant à ce que la vis s'engage dans la rainure de l'axe. Le montage peut être fait dans n'importe quelle position de rapport. Cependant, le plus simple est en position 2 (sans la résistance de la pression du ressort).

Note :

Le réglage ou réajustement du mécanisme de changement de vitesse est nécessaire uniquement pour le Mini Clickbox. Régler ou contrôler également après le remplacement d'une roue (p. ex. en cas de crevaison).

Démontage de la roue arrière :

- Desserrer la vis à tête moletée.
- Retirer le Clickbox, la tige et le tube peuvent rester dans l'axe du moyeu. Pour démonter les deux pièces, tirer la tige vers l'extérieur et dévisser dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Déposer la roue comme d'habitude.

Différences entre les versions Clickbox Push Pull et Mini Clickbox (cf. également Fig. 10 et 11)

	Manette guidon/ Mini Clickbox	Poignée tournante/ Clickbox
Tube	gris, sans fente	couleurs argentées, avec fente
Tige	gris foncé, avec tête et un filet 121,5 mm lg	couleurs cuivrées, sans tête, avec 2 filets 113,8 mm lg.
Douille de fixation	sans	avec
Réglage mécanisme changement vit.	non	oui, cf., «Réglage des vitesses»

13

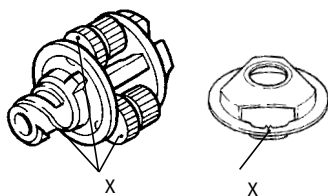
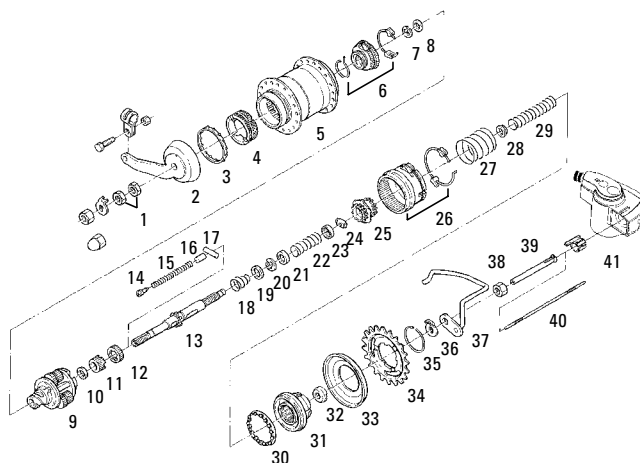


Fig. 12 : Schéma détaillé



DÉMONTAGE DU MOYEU

(cf. schéma détaillé, Fig. 12)

- Déposer le jonc (35), le pignon (34) et le cache poussière (33).
- Serrer le moyeu par son méplat dans un étau, côté pignon en bas.
- Desserrer les deux contre-écrous (1).
- Enlever le cône avec bras de frein (2), la cage à billes (3) et le manchon de frein (4).
- Retirer le corps de moyeu en le soulevant.
- Dévisser le cône de frein (6) de son filet rectangulaire.
- Déposer le circlip (7) et la rondelle de butée (8).
- Retirer le porte-satellite (9), la rondelle de butée (10).
- Inverser le moyeu dans l'étau.
- Dévisser le cône fixe (32).
- Oter l'entraîneur (31), le ressort de compression (29), le grand ressort de compression (27), la cage à billes (30), la couronne planétaire (26) et le coupleur de sécurité (25) et retirer la rondelle de calage à bord rabattu (23) du coupleur de sécurité.
- Sortir le coulisseau (24), (à cet effet comprimer le ressort). Retirer le ressort (22) et les deux rondelles de calage à bord rabattu (23/21).
- Enlever le circlip (20), la rondelle (19), le ressort de compression conique (18) et la grande roue solaire (12). Inverser l'axe dans l'étau, (coulisseau visible).
- Desserrer la vis sans tête (14).
(attention : sous pression de ressort), démonter le ressort (15), le boulon guide (16) et le coulisseau (17).
- Enlever la petite roue solaire (11).

Le démontage des types de moyeux H 5205/ H 5225 est analogue. Différence : au lieu du cône de frein/manchon de frein, un porte-cliquets a été monté sur le porte-satellite. Nettoyage et lubrification selon «Maintenance/entretien».

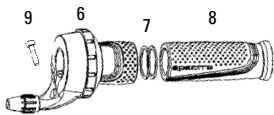
ASSEMBLAGE DU MOYEU

(cf. schéma détaillé, Fig. 12)

- Serrer l'axe, côté taraudé en haut.
- Insérer la petite roue solaire (11), chanfreins en avant.
- Insérer le coulisseau (17) dans le trou oblong (introduit latéralement en le tournant dans la roue solaire).
- Introduire dans l'axe le boulon (16), ensuite le ressort (15) et serrer la vis sans tête (14) à fleur d'axe.
- Inverser l'axe. Monter la grande roue solaire (12) (à côtés égaux). Poser le ressort de compression conique (18), grand Ø en avant. Comprimer le ressort, poser la rondelle (19) et le circlip (20).
- Poser la rondelle de calage à bord rabattu* (21), le ressort de compression à 7 spires (22) et la deuxième rondelle* (23).
- Comprimer les ressorts et introduire le coulisseau (24) (à côtés égaux) dans le trou longitudinal, centré.
- Monter le coupleur de sécurité (25) rondelle d'entraînement en bas.
- Poser la rondelle* (28) pour le ressort de compression.
- Poser la couronne planétaire (26) sur la denture du coupleur.
- Poser la cage à billes (30) sur le coupleur, billes en bas.
- Poser le grand ressort de compression (27) sur le coupleur.
- Monter le ressort de compression à 13 spires (29) sur l'axe. (s'appuie sur la rondelle dans le coupleur).
- Poser l'entraîneur (31), le pousser en bas et visser le cône fixe (32) jusqu'à butée. Couple de serrage 20 Nm. (Ensuite, inverser le moyeu dans l'étau).
- Glisser la rondelle de butée (10) et monter le porte-satellite (9). Pour cela : emboîter le gabarit de montage (Fig. 13) sur le porte-satellite, de façon que les marques (X) sur les 3 pignons satellites et sur le gabarit coïncident.

SPECTRO P5

14

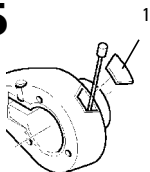


- Insérer le porte-satellite, poser la rondelle de butée (8) et monter le circlip (7) dans sa rainure. **N'enlever le gabarit de montage qu'à ce moment-là.**

Note :

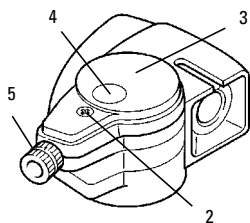
Si l'engrenage planétaire n'est pas assemblé avec exactitude, le moyeu pourrait être dur. Cela peut endommager les pignons pendant leur course. Pour le graissage du moyeu, cf. «Maintenance/entretien».

15



- Visser le cône de frein (8) sur le filet rectangulaire.
- Monter le corps de moyeu (5), en le tournant légèrement à gauche, sur les cliquets.
- Poser le manchon de frein (4), en le tenant recourbés en haut. Le ressort de friction du cône de frein doit se loger dans la fente du manchon de frein.
- Poser la cage à billes (3), billes en bas.
- Poser le cône du bras de frein (2), en le tournant à droite pour faire engager les tenons recourbés.
- Visser les contre-écrous (1), régler les roulements sans jeu et bloquer les écrous. Couple de serrage 15–20 Nm.

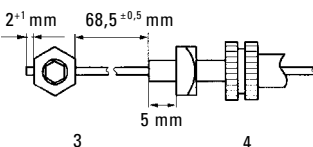
16



Procéder au montage des types de moyeux H 5205/H 5225 de façon analogue.

Différence : au lieu du cône et manchon de frein, une porte-clicquets a été monté sur le porte-satellite. Sans filet rectangulaire – fixé avec un circlip.

17



MONTAGE POIGNÉE TOURNANTE / CHANGEMENT DE CÂBLE/REGLAGE VITESSES

(Mini Clickbox)

Montage poignée tournante (Fig. 14) :

- Enfiler le corps (6) sur le cintre.
- Enfiler 2 rondelles anti-friction (7).
- Monter la poignée fixe (8) sur butée.
- Le corps (6) doit s'appuyer contre la poignée fixe (8).
- Aligner le corps (6) sur le cintre et serrer la vis (9) parfaitement. Couple de serrage 1,5 Nm.

Conseils :

Ne pas monter les poignées fixes (8) droite et gauche sur le cintre avec des solutions grasses.

Démontage du câble de dérailleur :

(valable pour Spectro Grip 5/Bandix 5/ Spectro Combi 5)

- Enlever le capuchon (1, Fig. 15) du carter.
- Poignée tournante sur position 1. (la tête du câble doit être visible dans la fenêtre).
- Desserrer la vis (2, Fig. 16), enlever le couvercle (3).
- Sortir le barillet et tirer sur le câble avec son insert, puis débloquer la vis (6) afin de libérer le câble. (Fig. 18)

Montage du câble de dérailleur :

- Introduire le câble par la fenêtre de montage, poignée en position «1» (Fig. 15). Tirer le câble par la fenêtre sur la poignée.

Attention :

Utiliser uniquement un câble de 1,35 mm Ø (réf. 0391 007 004).

- Visser le barillet sur la poignée.
- Poser la vis de l'insert (6) à un intervalle de 68,5 mm, serrer avec 1,5 Nm et mettre à longueur l'extrémité du câble de 2...3 mm (cf. Fig. 17).
- Fig. 18 : insérer la vis de l'insert (6) et poser le câble dans la gorge du cylindre (enroulement à gauche).
- Insérer l'écrou carré de barillet (5) dans le carter et visser entièrement la vis à tête moletée.

Réglage :

- Pour effectuer le réglage, passer obligatoirement du 5e au 4e rapport.
 - Poser le couvercle (3) et le fixer avec la vis (2).
 - Le capuchon (1, Fig. 15) doit s'enclencher dans le carter.
 - Tourner le barillet (5) pour faire coïncider les flèches de repère sur la fenêtre de montage (4) du couvercle (3).
- Contrôler ce réglage de temps à autre et réajuster si nécessaire.**

Note :

Pour un réglage précis de la distance entre le barillet et l'insert, il est possible d'utiliser un gabarit de montage réf. 0324 105 000.

TYPE H 5225 (FREIN TAMBOUR)

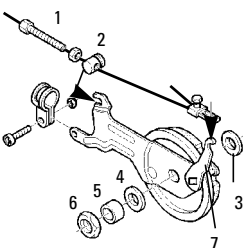
Montage du support de frein (ou remplacement) Fig. 19 :

- Poser la rondelle de butée (3) sur le cône de réglage par-dessus l'axe et placer le support de frein complet. Déposer rondelle (4), douille d'écartement (5) et visser le contre-écrou (6). Enfoncer le levier de frein (7) jusqu'à butée et le maintenir pour centrer les mâchoires dans le tambour, serrer le contre-écrou avec un couple de 15...20 Nm.

Réglage des freins (Fig. 19) :

- Desserrer le barillet (1) jusqu'à ce que le frein effleure la roue en rotation.
- Actionner le levier de frein énergiquement à plusieurs reprises et continuer de visser le barillet jusqu'à ce que le frein frotte à nouveau légèrement.
- Bloquer l'écrou hexagonal (2).
- Refaire le réglage quand l'efficacité au freinage diminue après une utilisation prolongée ou lorsque le levier de frein touche presque la poignée du guidon.

19



SPECTRO P5

MAINTENANCE / ENTRETIEN

- Spectro P5 est pourvu d'un graissage permanent et ne nécessite, dans des conditions normales, aucun entretien. Dû à une sollicitation particulièrement importante des freins, l'action de celui-ci peut devenir trop brutale. Dans ce cas, graisser le manchon de frein avec de la graisse spéciale (réf. 0369 135 100).

Note :

- *Lorsque la roue n'est pas utilisée pendant une durée prolongée, placer la poignée sur la position «2» pour soulager le système.*
- *Ne pas nettoyer les moyeux à vitesses intégrées à l'eau sous pression (ex. nettoyeur à haute pression etc.) ; la pénétration d'eau pourrait détériorer le fonctionnement.*

Après le démontage du moyeu, observer les points suivants :

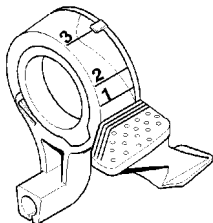
- Huiler l'axe par le perçage et la fente, lubrifier à l'extérieur avec une fine couche de graisse.
- Graisser légèrement l'intérieur de la couronne planétaire et la denture – huiler uniquement les emplacements des cliquets.
- Huiler des deux côtés le disque d'entraînement du coupleur de sécurité, **ne pas mettre de graisse.**
- Nettoyer le porte-satellite uniquement au pinceau (**pas dans un bain de nettoyage**)
- Pour lubrifier les logements des pignons satellites, poser le porte-satellite sur sa couronne et mettre 2 à 3 gouttes d'huile aux axes des satellites, en tournant ceux-ci, afin de lubrifier les surfaces portantes en entier. Graisser les surfaces portantes etc. comme auparavant. Doter le cône de bras de frein d'une réserve de graisse.

DÉTECTION DES INCIDENTS

Problème	Cause	Dépannage
Changement de vitesse difficile. Entraînement en avant des pédales en roue libre.	<ul style="list-style-type: none">• Câble PP détérioré.• Roulements réglés trop dur.• Contre-écrous desserrés.• Tension de chaîne trop importante	<ul style="list-style-type: none">• Remplacer le câble• Refaire le réglage des roulement.• Bien bloquer les contre-écrous (15–20 Nm).• Détendre la chaîne.
Les pédales cèdent légèrement en freinant (uniquement type H 5215 (ceci ne nuit pas à la sécurité)).	<ul style="list-style-type: none">• Cône de frein/manchon de frein.	<ul style="list-style-type: none">• Remplacer le cône de frein et le manchon de frein.
Le moyeu se bloque en freinant – uniquement type H 5215.	<ul style="list-style-type: none">• Manchon de frein mis à sec.	<ul style="list-style-type: none">• Laver le corps de moyeu, passer le cylindre de frein à l'émeri, graisser, remplacer le manchon de frein.

SPECTRO T3

1



DESCRIPTION

Type H 3115 à frein rétropédalage
Type H 3105 sans frein
Type H 3125 à frein tambour

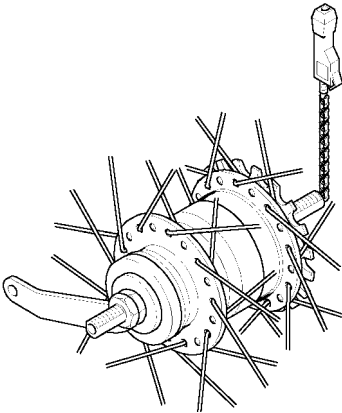
L'entraînement idéal pour vélo de ville et cyclotourisme. Commande et réglage faciles, sélection des vitesses précise à la manette guidon ou poignée tournante. Le moyeu **Spectro T3** ne nécessite pratiquement aucun entretien.

DONNÉES TECHNIQUES

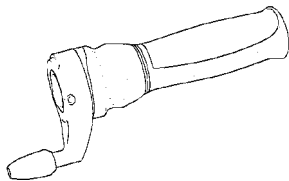
Note :
Ne pas utiliser pour un tandem.

Données techniques :

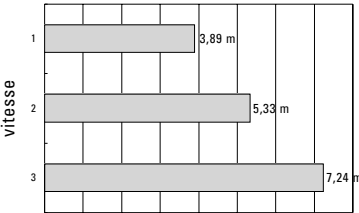
Rapport total :	186%
1ère (vitesse lente)	rapport 1 : 0,73 (- 27%)
2e (vitesse normale)	rapport 1 : 1
3e (vitesse rapide)	rapport 1 : 1,36 (+ 36%)



2



Développements (ex.) : Distance parcourue pour 1 rotation de manivelle donnée



Manette guidon :

- Spectro Click 3 (**Fig. 1**)
- Diamètre de cintre 22,0...22,4 mm
- Diamètre de la poignée fixe max. 33 mm
- Choisissez des leviers de freins adaptés aux poignées.

Attention :
Câble de dérailleur avec tête Ø 3 mm et longueur 3 mm

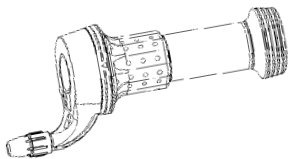
Poignée tournante :

- Spectro Grip 3 (**Fig. 2**) avec grip gauche
- Diamètre de cintre 22,0...22,4 mm
- Longueur de l'extrémité du cintre côté droit min. 145 mm + largeur du collier de levier de frein

Poignée tournante :

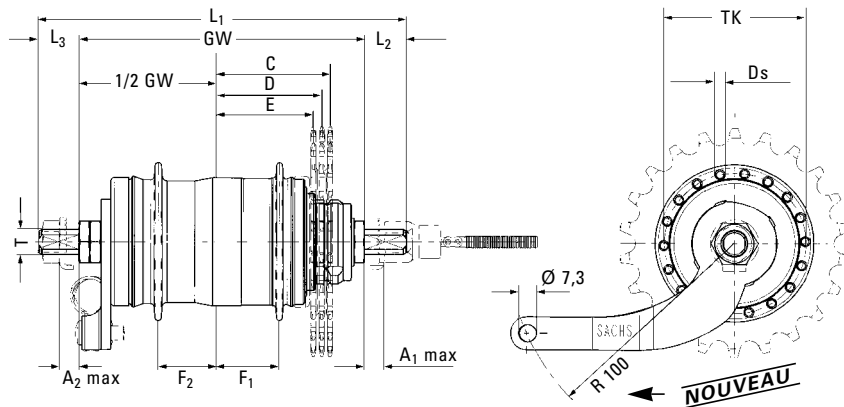
- Bandix 3 pour enfants (**Fig. 3**)
- Diamètre de cintre 22,0...22,4 mm
- Longueur de l'extrémité du cintre côté droit min. 125 mm + largeur du collier de levier de frein

3



SPECTRO T3

DONNÉES DE MONTAGE/ CONDITIONS DE MONTAGE



Rapport obligatoire :
Denture plateau divisée par denture pignon
= développement primaire
Roues 26" 2,0 ... 2,4
Roues 28" 2,0 ... 2,4

Cadre :

- Pour les moyeux avec frein, le cadre arrière doit être conçu de telle sorte qu'un couple de serrage de la roue de 250 Nm n'entraîne aucune déformation de la base arrière.

Chaîne :

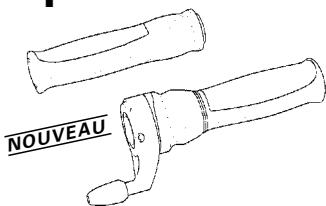
- Chaîne 1/2" x 1/8" oder 1/2" x 3/32" (dépend de l'épaisseur du pignon utilisé)

Moyeux 3 vit.		MH 3115	MH 3105	MH 3125
Frein rétropédalage		X		
Sans frein			X	
Frein tambour				X
Empattement	GW	118	117	118
Longueur d'axe	L ₁	152/164	152/164	164
Extrémité d'axe droit	L ₂	17,7/22,2	17,7/22,2	22
Extrémité d'axe gauche	L ₃	16,3/23,8	17,3/24,8	24
Extrémité d'axe méplat		8,6	8,6	8,6
Filetage d'axe	T	FG 10,5	FG 10,5	FG 10,5
Montage max sous écrou d'axe	A _{1 max}	9,7/14,2	9,7/14,3	14
Montage max sous écrou d'axe	A _{2 max}	8,3/15,8	9,5/14,0	16
Plus petit pignon possible (cambré)	Pos. C	16	16	16
Plus petit pignon possible (droit)	Pos. D	16	16	16
Plus petit pignon possible (cambré)	Pos. E	16	16	16
Ligne chaîne (cambré)	Pos. C	44,5	44	44,5
Ligne chaîne (droit)	Pos. D	41,5	41	41,5
Ligne chaîne (cambré)	Pos. E	38,5	38	38,5
Rapport obligatoire		2,0...2,4 pour 26" et 28"		
Perçage	— Nombre	28/36	36	36
	— Diamètre	3,0	3,0	2,8
	— Diamètre primitif réf.	58	58	89
Distance joue de rayon à 1/2 GW	F ₁	24,5	24,5	25,5
Distance joue de rayon à 1/2 GW	F ₂	25,5	25,5	32,5
Couple de serrage d'écrous d'axe		30...40 Nm	30...40 Nm	30...40 Nm
Couple de serrage au collier de levier de frein		2...3 Nm		2...3 Nm

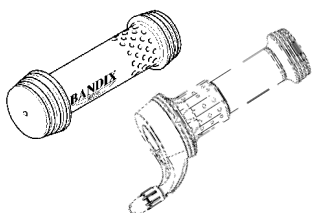
Dimensions en mm

SPECTRO T3

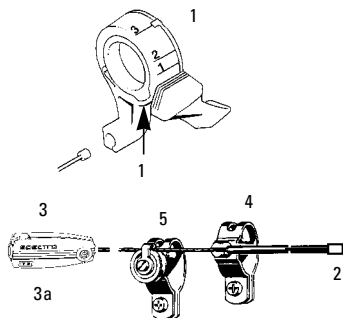
4



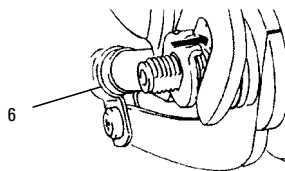
5



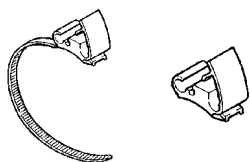
6



7



8



COMPOSANTS / ACCESSOIRES

Moyeu 3 vitesses avec accessoires (voir aussi «Conditions de montage»)

- **Spectro Grip 3** avec grip gauche (**Fig. 4**)
- **Bandix Grip 3** avec grip gauche (**Fig. 5**)
- **Spectro Click 3** (**1, Fig. 6**)
- **Câble de dérailleur** (2) pour Spectro Click 3 (tête Ø 3 mm/longueur 3 mm) Gaine Push Pull pour Spectro Click 3 Ø 6mm (**Fig. 6**)
- **Douille de fixation** (3,) et douille de fixation avec dispositif de serrage (**3a, Fig. 6**)
- **Butée de gaine sur collier** (4, **Fig. 6**)
- **Collier à poulie** (5, **Fig. 6**)
- **Collier du levier de frein** (6, **Fig. 7**)
- **Bike Clip** avec bandage ou fixation directe (**Fig. 8**)
- Chaîne 1/2" x 1/8" 1/2" x 3/32"

MONTAGE

- Rayonner le moyeu comme habituellement.
- Poser le cache-poussière et le pignon sur l'entraîneur.
- Enfiler l'anneau-ressort du pignon 4 sur le cône de la douille d'outil 5. Poser la douille d'outil 5 avec grand diamètre sur l'entraîneur.
- Enfiler le manchon coulissant 6 de l'outil avec extrémité du ressort sur la douille d'outil 5. Pousser le manchon coulissant 6 dans la direction pour amener l'anneau-ressort 4 dans la rainure de l'entraîneur. Oter l'outil 5/6 et contrôler si l'anneau-ressort est bien positionné. (**Fig. 9**)
- Tourner le cache-poussière (**1, Fig. 11**) de façon à ce que les ergots (1a) soient positionnés entre les trois moulures (2a) du pignon (2).
- Poser le cache poussière (1) et appuyer dans le sens du pignon (2) jusqu'à ce qu'il s'engage correctement.
- Pose de la roue sur le cadre arrière
- Poser la chaîne.
- Introduire les extrémités de l'axe dans la fente des pattes.
- Monter les rondelles striées (1) des deux côtés. La denture des rondelles doit s'appliquer à l'extérieur des pattes, l'ergot doit s'engager dans la fente des pattes (**Fig. 10**). Serrer parfaitement l'écrou guide-chaîne ou de l'axe. Clé à vis, 15 mm, couple de serrage 30 à 40 Nm.
- Uniquement 3 vitesses avec frein rétropédalage/tambour : visser le collier de levier de frein (2) approprié (**Fig. 10**) clé à vis, 10 mm, tournevis, couple de serrage 2 à 3 Nm.

Attention :

Le collier doit être fixé sans jeu sur le cadre.

Montage de la manette Spectro Click 3 :

- Enfiler le levier de frein sur le cintre et monter la manette

- Monter la poignée fixe sur l'extrémité du cintre (le diamètre extérieur de la poignée fixe ne doit pas dépasser 33 mm à la manette).
- Aligner la manette sur le cintre et la fixer avec une vis sans tête (1) (**Fig. 12**). Clé Allen 2,5 mm, couple de serrage 2 Nm.
- Aligner le levier de frein sur le cintre et le fixer.
- Vérifier que l'actionnement de la manette et du levier de frein ne soit pas gêné (sinon aligner de nouveau).

Montage/remplacement du câble de dérailleur :

- (le cas échéant, déplacer levier de frein et manette, les remettre en place et les fixer après avoir changé le câble).
- Introduire la tête (Ø 3 mm) du câble de dérailleur dans l'ouverture sur le côté (**Fig. A**), la pousser en dedans (**Fig. B**) et l'enfoncer dans le logement.
- Poser le câble dans la rainure de guidage et placer l'embout de gaine dans le logement (**Fig. C**)

Attention :

Utilisez des gaines incompressibles, rigides, garnies d'une canule plastique dont le jeu sera uniforme.

Montage de Bandix 3 :

- Enfiler le corps sur le cintre (**Fig. 13**).
- Enfiler 2 rondelles.
- Monter la poignée fixe en butée.
- Le corps doit s'appuyer contre la poignée fixe. Aligner le corps sur le cintre et serrer la vis.
- Clé Allen 3 mm, couple de serrage 1,5 Nm.

Note :

Ne pas monter les poignées fixes (2) droite et gauche sur le cintre avec des solutions grasses.

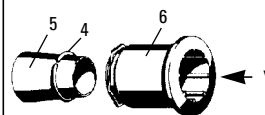
- Visser la butée de gaine sur collier et le collier à poulie sur le tube oblique ou le tube de selle (**Fig. 14**).
- Fixer le câble graissé sur le cadre à intervalles réguliers (gaine d'un seul tenant).
- Pour douille de fixation avec vis de serrage (**3, Fig. 15**) : introduire le câble dans la douille de fixation, le fixer à la longueur adéquate avec la vis de serrage. Le cas échéant, mettre le câble à longueur. (Clé Allen 2,5 mm), couple de serrage 0,8 à 1 Nm.
- Relier le câble au moyeu, enfiler la douille de fixation (3) sur la tige de traction (9). (**Fig. 15**), position «3».

Montage de Spectro Grip 3 (voir Fig. 13) :

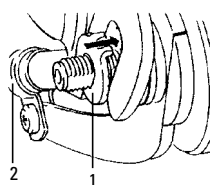
Attention :

Ne pas utiliser avec des cintres aluminium aux parois très minces comme par ex. les cintres Hyperlite®.

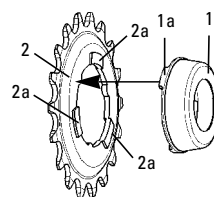
9



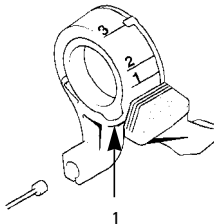
10



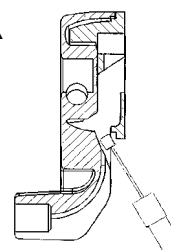
11



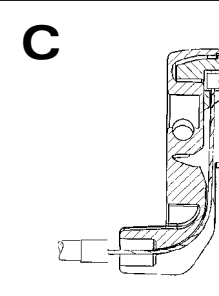
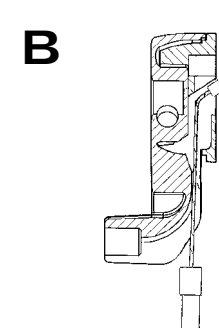
12



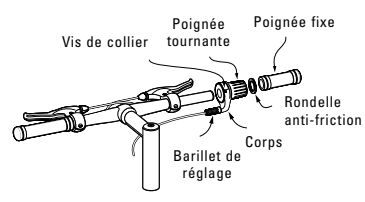
A



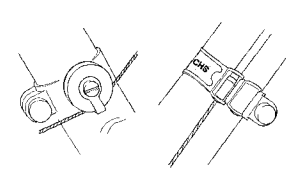
SPECTRO T3



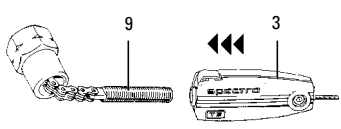
13



14



15



- Enfoncer la manette sur la partie **droite** du cintre.
- Si besoin, déplacer le levier de frein pour laisser l'espace nécessaire pour la manette et le manchon.
- Embouts de guidon : ne pas oublier de laisser la place suffisante pour fixer les embouts de guidon.
- Tourner la commande pour placer le barillet de réglage sous le levier de frein mais sans gêner son fonctionnement.
- Serrer la vis 2,5 mm du collier avec un couple de serrage de 1,7 Nm (15 in-lb).
- Glisser la rondelle plastique sur la partie **droite** du cintre.
- Cette rondelle évite une friction entre la rotation de la commande et le manchon.
- Positionner le plus petit manchon sur la partie **droite** du cintre.
- Positionner le plus grand manchon sur la partie **gauche** du cintre.
- **Certains solvants, lubrifiants ou produits de coiffure peuvent endommager les manchons !**
- Utiliser **uniquement** de l'air comprimé ou de l'eau pour faciliter le montage.
- Mettre le câble dans la gaine et les guides câble.
- Introduire le câble dans la douille de fixation, le fixer à la longueur adéquate

- avec la vis de serrage. Le cas échéant, mettre le câble à longueur.
- (Clé Allen 2,5 mm), couple de serrage 80 à 100 Ncm.
- Relier le câble au moyeu, enfiler la douille de fixation (3) sur la tige de traction (9). (**Fig. 15**), position de rapport «3».

Réglage de la transmission :

- Mettre la manette en position de rapport «3». Tourner la manivelle pour s'assurer que la vitesse est bien enclenchée.
- Pour le réglage, le câble doit être tendu en position de rapport 3 afin de pouvoir transmettre la manœuvre du passage des vitesses directement au moyeu.
- A cet effet, avancer la douille de fixation (3) sur la tige de traction (9) jusqu'à ce que le câble soit tendu. Ne pas tirer la tige hors de l'écrou guide-chaîne ! (**Fig. 15**)

Contrôle :

- Mettre la manette en position «1» en tournant la manivelle.
- Réglage trop lâche : en position «1», la chaîne peut être tirée encore plus de l'écrou guide-chaîne avec la main.
- Réglage trop serré : le levier de vitesse passe difficilement en position «1».
- Le cas échéant, refaire le réglage (en 3e).

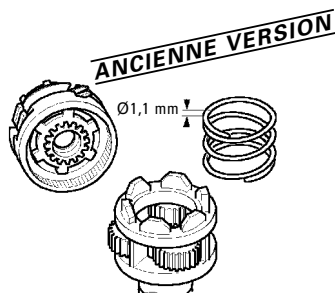
Tableau des longueurs de rayon

Type	Nbre trous	Croisé	Dimension des pneus			
			47-406	37-490	47-507	37-540
			20" x 1,75 x 2	22" x 1 3/8	24" x 1,75 x 2	24" x 1 3/8
H 3115/05	28	2x	182 mm		234 mm	
	36	3x	184 mm	228 mm	235 mm	254 mm

Type	Nbre trous	Croisé	Dimension des pneus				
			47-559 26" x 1,75x2	37-590 26" x 1 3/8	47-622 28" x 1,75	25-622 28-622 32-622 37-622 28" x 1 1/4 28" x 1 5/8	28-630 32-630 27" x 1 1/4
H 3115/05	28	2x	258 mm		289 mm		
	36	3x	262 mm	278 mm	292 mm	292 mm	297 mm
H 3125	36	3x	253 mm	273 mm	285 mm	285 mm	287 mm

SPECTRO T3

16



DÉMONTAGE ET ASSEMBLAGE DES MOYEURS

Démontage (cf. schéma) :

- Dévisser la chaîne (23) (filet à droite), déposer l'anneau-ressort (21), le pignon (20), le cache-poussière (19) et serrer l'axe du moyeu (10) côté entraîneur.
- Débloquer et dévisser les deux écrous (1).
- Démontez le cône du bras de frein (2), la cage à billes (3) le manchon de frein (4) et retirez le corps de moyeu (5).
- Enlever le circlip (7) et la rondelle de butée (8), ensuite retirer le porte-satellites (9) complet avec le cône à frein (6). Dévisser le cône à frein du porte-satellites.
- Inverser l'axe dans le dispositif de serrage.
- Débloquer et dévisser l'écrou hexagonal (22) et le cône fixe (18).
- Oter l'entraîneur (17), le couvercle des ressorts (15), les ressorts de compression (14, 13) ainsi que la cage à billes (16).
- Sortir le coulisseau (12) par le grand alésage dans le coupleur de sécurité de la couronne planétaire (11) en faisant coïncider alésage et coulisseau.
- Retirer la couronne planétaire (11) de l'axe.

Différences entre les types

H 3105 und H 3125 :

(cf. schéma)

- Pas de manchon de frein (4) et de cône à frein (6).
- Les couronnes planétaires (a) ont une tige cylindrique au lieu d'un filet rectangulaire avec un porte-cliquets (b) maintenu par circlip à la place du cône à frein.
- Autres différences, au lieu du cône du bras de frein, le type H 3115 comporte un cône réglable (d) avec cache-poussière (e), le type H 3105 et H 3125 un petit cône réglable (D) et cage à billes correspondante (f).

Entretien/graissage des pièces :

Remplacer les pièces défectueuses ou usées, graisser ou huiler les pièces neuves ou nettoyées comme suit :

- Remplacer le manchon de frein (4) en cas d'usure c.-à-d. lorsque la face rhombique est à peine reconnaissable. Mettre une couche de graisse spéciale ref. 0369 135 100 à l'extérieur et à l'intérieur du manchon de frein – mettre une réserve de graisse dans la rainure annulaire du cône du bras de frein (2), graisser le perçage du cône à frein (6) et le ressort de friction.
- Graisser les surfaces portantes de l'axe (10), de la cage à billes (3, 16) et dans l'entraîneur (17), recouvrir de graisse les chemins de roulement à billes du corps (5).
- Lubrifier les logements des pignons satellites sur porte-satellites (9), graisser la surface extérieure de la denture.
- Huiler le disque d'entraînement sur le coupleur de sécurité dans la couronne planétaire (11) ; huiler légèrement le perçage de droite et de gauche.

Attention :

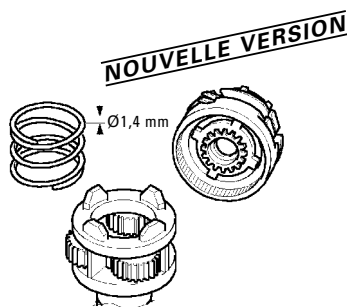
Utiliser la graisse spéciale ref. 0369 135 100 et l'huile utilisée par les velocistes.

Huiler mais ne pas graisser les cliquets/logements de cliquets sur les couronnes planétaires (11) porte-cliquets (b) et sur le cône à frein (6).

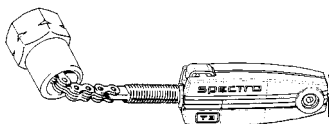
Assemblage – position et sens de montage (cf. schéma) :

- Serrer l'axe du moyeu (10) par son méplat (trou along pour coulisseau en haut), placer la couronne planétaire (11) et faire coïncider le grand perçage dans le coupleur de sécurité avec le trou oblong. Insérer le coulisseau (12), rayon en bas, et tourner légèrement le coupleur de sécurité.
- Placer les ressorts de compression (13 + 14) et poser le couvercle des ressorts (15).
- Poser la cage à billes (16) sur la couronne planétaire (11), monter l'entraîneur (17), le cône fixe et bloquer avec l'écrou (22), couple de serrage 15 à 20 Nm.
- Inverser l'axe et enfiler le porte-satellites (9) – poser auparavant la rondelle de butée (X) pour les types 3105/3125. (Cette rondelle est montée à demeure dans le porte-satellites pour le type 3115). Monter la rondelle de butée (8) et poser le circlip (7) dans la rainure de l'axe.
- Visser le cône à frein (6, type 3115) sur le filet rectangulaire – monter le porte-cliquets (b) et le fixer avec circlip (c) pour les types 3105/3125.
- Monter le corps de moyeu (5) en le tournant légèrement à gauche sur les cliquets jusqu'à ce que le corps tourne bien sur la cage à billes.
- Pour le type H 3115, placer le manchon de frein (4) de telle sorte que l'extrémité du ressort de friction (6) soit logée dans l'une des deux fentes du manchon de frein. Poser la cage à billes et monter le cône du bras de frein avec un léger mouvement de va-et-vient pour faire engager les ergots du manchon dans les évidements du cône de réglage.
- Régler les roulements sans jeu : pour cela, dévisser l'écrou (1) pour que le moyeu fonctionne sans jeu et sans pression. Débloquer le 2e écrou, couple de serrage 15...20 Nm.
- Pour le type H 3105, poser la cage à billes (3), monter le cône de réglage (d) avec le cache-poussière (e) et écrous (1). Réglage du jeu de moyeu, cf. type H 3115.
- Pour le type H 3125, cage à billes (f) avec cache-poussière (enfoncés) demeurent en général dans le corps du moyeu. Réglage du jeu de moyeu avec cône de réglage, (D), cf. type H 3115.

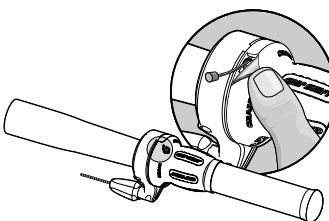
17



18



19



SPECTRO T3

MAINTENANCE / ENTRETIEN/SÉCURITÉ

Type H 3115 à frein rétropédalage :

meilleure efficacité au freinage en 3e à partir de 38/96 (date de fabrication)

- Les anciens modèles (**Fig. 16**) de moyeux peuvent être rééquipés d'un jeu spécial en cas de réparation. Il est important de remplacer les 3 pièces ensemble – nouveau ressort de compression renforcé, porte-satellites à 4 ergots et couronne planétaire à 4 ergots sur le disque d'entraînement (**Fig. 17**).

Caractéristique des moyeux neufs ou rééquipés :

En cas de freinage en 3e, la chaîne sort d'un maillon environ de l'écrou guide-chaîne et retourne à sa position initiale à la fin du freinage. (**Fig. 18**)

Note :

le nouveau manchon de frein, identifiable à sa surface cannelée ininterrompue, donne des valeurs de freinage encore plus performantes, (cf. illustration type H 3115).

Les moyeux Spectro sont pourvus d'un graissage permanent et ne nécessitent, dans des conditions normales, aucun entretien. En ce qui concerne le type H 3115, l'action du frein rétropédalage peut devenir trop brusque en cas de sollicitation particulièrement importante. Dans ce cas, graisser le manchon de frein avec la graisse spéciale (voir «Entretien/graissage des pièces»).

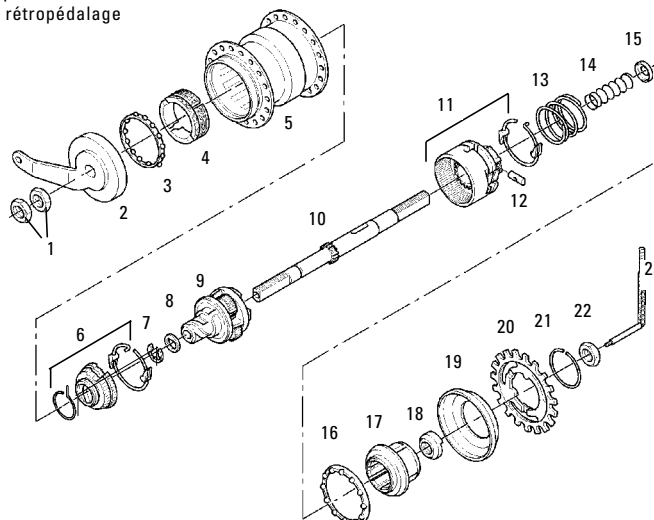
En cas de transport ou lorsque le moyeu n'est pas utilisé pour une durée prolongée, le mettre sur le 3e rapport pour soulager le système. Ne pas nettoyer les moyeux à vitesses intégrées à l'eau sous pression (ex. jet d'eau fort, nettoyeur à haute pression etc.) – la pénétration d'eau pourrait entraîner des défaillances.

Remplacement du câble de la poignée tournante (Spectro Grip 3/Bandix 3) :

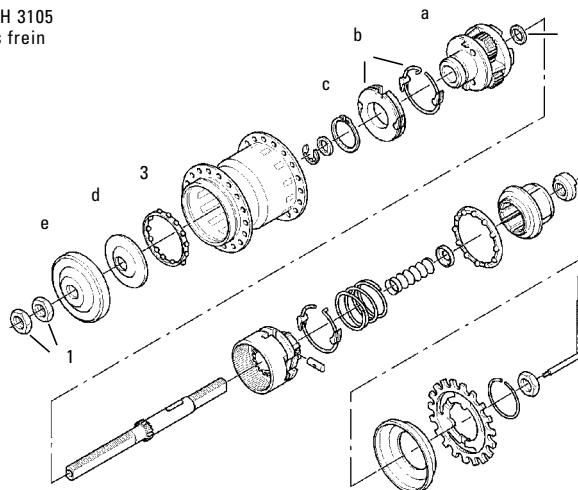
Spectro Grip 3 (**Fig. 19**) :

- Laisser la commande sur le cintre.
- Pas besoin de toucher d'autres composants.
- Pas besoin d'ouvrir la commande.**
- Utiliser uniquement un câble neuf de haute qualité et une gaine incompressible.
- Détacher le câble du moyeu à vitesses.
- Enlever la gaine. Sectionner le câble à 15 cm sous le barillet. Jeter le câble et la gaine usagés.
- Aligner le **numéro «1» de la vitesse avec l'indicateur** sur la poignée.
- À l'aide des ongles ou d'un petit tournevis, soulever délicatement le coin du manchon (**Fig. 19**).
- Retirer et jeter le reste du câble
- Positionner le **nouveau** câble dans l'orifice de la poignée puis directement dans le barillet de réglage.
- Mettre le câble dans la **nouvelle** gaine et les guides-câble.

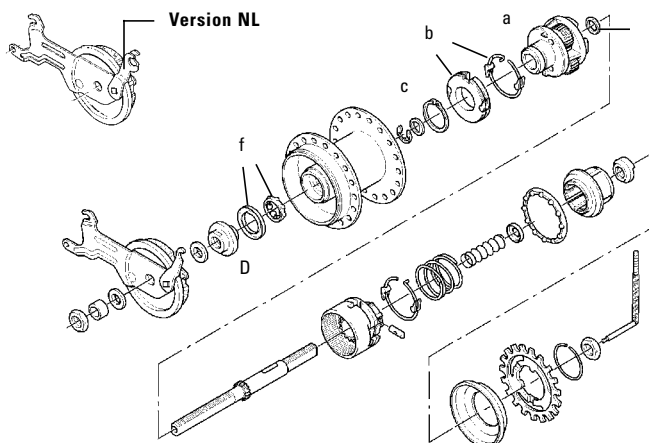
Type H 3115
à frein rétropédalage



Type H 3105
sans frein

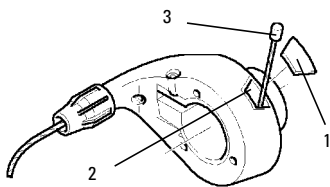


Type H 3125
à frein tambour



SPECTRO T3

20



- Introduire le câble dans la douille de fixation, le fixer à la longueur adéquate avec la vis de serrage. Le cas échéant, mettre le câble à longueur.
- Relier le câble au moyeu, enfiler la douille de fixation (3) sur la tige de traction (9). (Fig. 15), position «3».

Bandix Grip 3 (Fig. 20) :

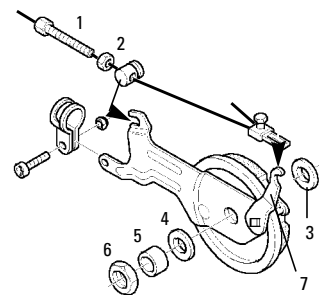
- Oter le capuchon (1) de l'ouverture de montage (2). Tourner la poignée en avant jusqu'à butée pour que la tête du câble (3) soit visible dans l'ouverture. Pousser la tête hors du guide-câble et sortir le câble. Introduire un nouveau câble, le poser sur le cadre et le tirer dans le guide-câble jusqu'à butée.
- Relier le câble à la douille de fixation et obturer l'ouverture de montage. (Voir «Montage/Réglage de la transmission»)

Réglage des freins :

- Desserrer le barillet de réglage (1) jusqu'à ce que le frein effleure la roue en rotation.
- Actionner le levier de frein à main énergiquement à plusieurs reprises. Ensuite, visser le barillet de réglage, s'il y a lieu, jusqu'à ce que le frein frotte à nouveau légèrement.
 - Bloquer l'écrou hexagonal (2).
 - Refaire le réglage quand l'efficacité au freinage diminue après une utilisation prolongée ou si l'on peut tirer le levier de frein presque jusqu'à la poignée du guidon.

Attention :
N'utiliser que des leviers de frein avec une course de câble de 15 mm au minimum !

21



FREIN TAMBOUR

**Montage du support de frein (remplacement)
Fig. 21 :**

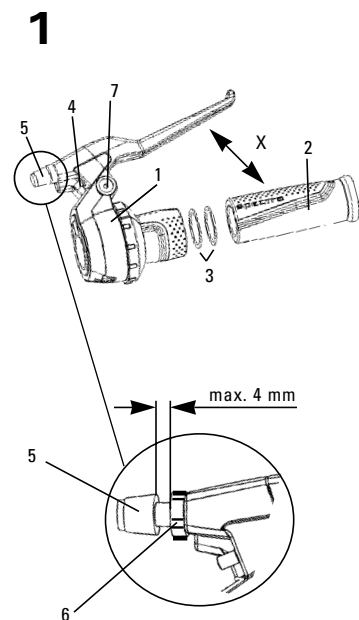
- Poser la rondelle de butée (3) sur le cône de réglage par-dessus l'axe et placer le support de frein complet. Déposer rondelle (4) douille d'écartement (5) et visser le contre-écrou (6). Enfoncer le levier de frein (7) jusqu'à butée et le maintenir pour centrer les mâchoires dans le tambour – visser le contre-écrou avec un couple de serrage de 15 à 20 Nm.

DÉTECTION DES INCIDENTS

No.	Problème	Cause	Dépannage
1	Moyeu 3 vitesses (tous types) : Brève secousse au démarrage soit léger déclin de la manivelle (la chaîne bouge sans avoir passé une vitesse)	<ul style="list-style-type: none">• Réglage des vitesses incorrect	<ul style="list-style-type: none">• Régler la transmission
2	Changements de vitesses difficiles	<ul style="list-style-type: none">• Réglage des vitesses incorrect	<ul style="list-style-type: none">• Régler la transmission, graisser la manette et le câble, vérifier si la butée est bien positionnée
3	Entraînement des pédales en roue libre	<ul style="list-style-type: none">• Roulements réglés trop dur• Contre-écrous desserrés• Tension de chaîne trop raide	<ul style="list-style-type: none">• Refaire le réglage des roulements• Bien bloquer les contre-écrous• Détendre la chaîne
4	Uniquement moyeu 3 vitesses type H 3115 : Effet spongieux des pédales lors du freinage (ceci ne nuit pas à la sécurité)	<ul style="list-style-type: none">• Cône à frein/manchon de frein	<ul style="list-style-type: none">• Remplacer cône à frein et manchon de frein
5	Le moyeu se bloque en freinant	<ul style="list-style-type: none">• Manchon de frein mis à sec	<ul style="list-style-type: none">• Laver le corps du moyeu, passer le cylindre de frein à l'émeri, remplacer le manchon de frein

SPECTRO COMBI P5/S7

(POIGNÉE À LEVIER DE FREIN INTÉGRÉE)



DONNÉES TECHNIQUES / CONDITIONS DE MONTAGE

Câble de frein :

Ø 1,6 mm, avec embout bombé, largeur min. de 5,8 mm, Ø min. de 6 mm.

Rapport de levier : 3,7

Course du câble d'actionnement :

15 mm, et donc spécialement appropriée pour les freins à tambour SRAM également

Guidon :

Ø nominal 22,0...22,4 mm, longueur de l'extrémité cylindrique droite du guidon : 158 mm

MONTAGE

- Monter le boîtier (1) sur le guidon avec la partie tournante.
- Installer 2 rondelles d'appui (3).
- Monter la poignée fixe (2) jusqu'à la butée sur le tube de guidon.
- Appuyer le boîtier (1) contre la poignée fixe (2).
- Aligner le boîtier (1) sur le guidon et le serrer avec les vis de fixation – clé pour vis à six pans creux 3 mm, couple de serrage 2,5 Nm.

Attention :

Ne pas monter les poignées fixes de droite et de gauche avec des solutions graisseuses ou savonneuses, car elles pourraient glisser du guidon pendant le déplacement, ceci pouvant entraîner des chutes et des blessures.

- Après montage complet de la manette de frein, l'actionner plusieurs fois avec force et contrôler ensuite le réglage du frein. Il est impératif d'observer les instructions du constructeur des freins et des composants.

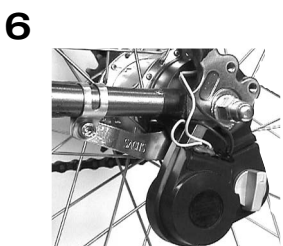
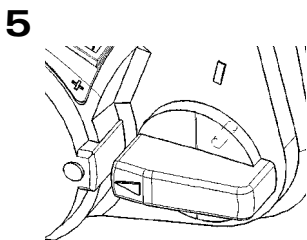
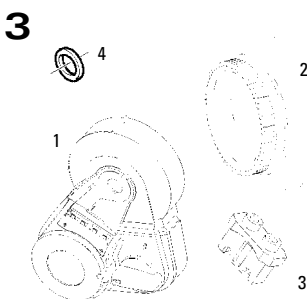
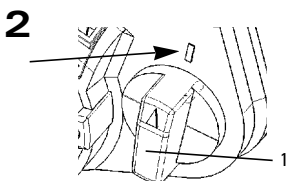
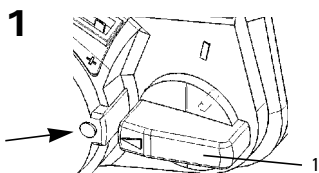
Note :

Avec la vis de réglage (4) (vis à six pans creux 2 mm), l'écartement entre la poignée et le levier (X) peut être réglé individuellement («reach adjust»). Après avoir desserré avec précautions l'autocollant polyglas (7), le jeu éventuel de la manette peut être éliminé via la vis à six pans creux se trouvant dessous. La manette doit cependant bouger librement – replacer l'autocollant.

Attention :

Ne pas desserrer la vis de réglage (5) du frein de plus de 4 mm (risque de cassure) – procéder plutôt au réglage sur le frein proprement dit. Bloquer toujours l'écrou de sûreté (6) contre le boîtier de la manette.

SPECTROLUX V6





AVANTAGES

Conception intéressante d'une dynamo qui fonctionne parfaitement quelles que soient les conditions atmosphériques.

- Convient aux moyeux P5 et S7, chacun avec version à frein rétropédalage et sans frein
- Rendement élevé, c.-à-d. augmentation minime de la résistance au pédalage
- Transmission de la force assurée, pas de dérapage, soit en temps humide soit en cas de neige
- Bruit de fonctionnement réduit
- Pas de mise en marche involontaire
- Utilisation aisée
- Montage simple
- Montage et démontage simples des fiches électriques en cas de changement de la roue.
- Ne nécessite aucun entretien

MANIEMENT

- Le bouton de commande (1) permet d'allumer ou d'éteindre la dynamo. (Fig. 1)
- La flèche sur le bouton de commande indique le symbole  sur le boîtier = position «**ARRET**»
- La flèche sur le bouton de commande indique le symbole  sur le boîtier = position «**MARCHE**» (Fig. 2)

DONNÉES TECHNIQUES

Type	Dynamo, entraînée par moyeu AR
Poids	230 g
Voltage	6 V
Puissance	3 W
Entraînement	Mise en circuit et hors circuit par adaptateurs dentés sur moyeu AR

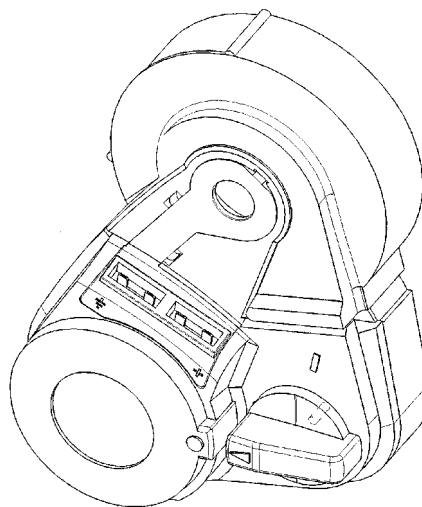
COMPOSANTS

(Fig. 3)

- Dynamo (1) et cache-poussière
- Adaptateur (2)
- Fiches 2 unités (3)
- Rondelle (4) pour moyeux à frein rétropédalage

CONDITIONS DE MONTAGE

- Pour roues 24" et plus – chaque croisement de rayons utilisable
- Nombre de rayons 36
- Utilisable pour types de moyeux :
 - P5 à frein rétropédalage
 - P5 sans frein
 - S7 à frein rétropédalage
 - S7 sans frein



PREMIER MONTAGE

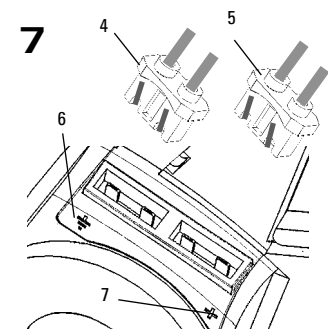
Montage de la dynamo

- Démontez la roue comme habituellement
- Encliquer directement l'adaptateur denté (1) avec les 3 ergots (2) sur la joue de rayons, **pas** sur les rayons croisés. (cf. Fig. 4)
- Monter une rondelle de 1,5 mm d'épaisseur (3, Fig. 1) sur l'axe entre le moyeu et la dynamo **uniquement pour la version à frein rétropédalage**.
- Poser la dynamo, le bouton de commande étant positionné sur «**Arrêt**». (Fig. 5)
- Monter la roue comme habituellement et ne serrer les écrous d'axe que légèrement.
- La position de la dynamo est variable. Cependant, elle ne devrait pas heurter les pièces du cadre ou de fixation ou être appliquée sur le levier de frein du moyeu à frein rétropédalage. Nous conseillons de mettre le bouton de commande «**MARCHE**» à la verticale (Fig. 6)
- Bien visser les écrous d'axe avec un couple de serrage de 35 Nm environ. Faire attention à ce que la roue soit alignée dans le cadre et que la tension de la chaîne soit correcte.

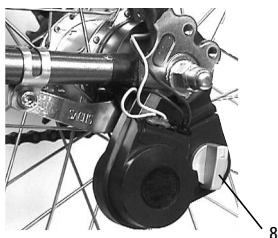
Attention :

L'embout d'axe sur la patte doit avoir (en dehors de la constitution de l'axe p. ex. support de garde-boue) une longueur filetée portante de 8 mm env. pour l'écrou d'axe. Monter l'adaptateur (1) à sec, ne pas graisser ou huiler l'engrenage.

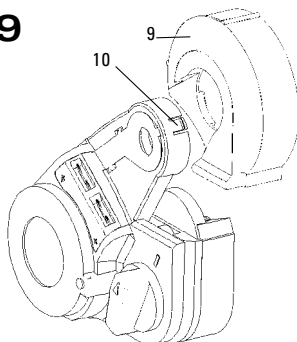
SPECTROLUX V6



8



9



Pose du câble

- Poser sur le cadre le câble à 2 pôles, pour feu avant et feu arrière et le raccorder.

Note :

Normalement, la liaison à la masse est établie par le vissage écrous d'axe – cadre. Cependant, nous conseillons d'utiliser toujours les connexions à la masse pour une plus grande sécurité du fonctionnement.

Montage fiche double

- Mettre à longueur le câble double venant du feu avant et feu arrière (laisser quelques cm pour la boucle de montage) et dénuder 10 mm env.
- Insérer le câble de la masse du feu avant et du feu arrière dans la fiche double grise = masse (4, Fig. 7) jusqu'à ce que 5 mm de l'extrémité du câble dénudé puissent être recourbés dans le sens de la petite fente sur la fiche.
- Insérer le câble + du feu avant et feu arrière de façon analogue dans la fiche double noire = + (5, Fig. 7) et recourber 5 mm.
- Insérer la fiche grise (4) dans le raccord au symbole ⊥ (6, masse) sur la dynamo et enclencher.
- Monter de la même façon la fiche noire (5) dans le raccord au symbole + (7) sur la dynamo. (Fig. 7)

Contrôle fonctionnement (Fig. 8)

- Mettre le bouton de commande (8) en position «Marche» (la roue dentée est en prise dans l'engrenage de l'adaptateur
- Tourner la roue arrière – vérifier l'éclairage avant et arrière. En cas de dérangements, cf. liste des détection des incidents.

CHANGEMENT DE ROUE

- **Observer particulièrement les points suivants** lors du montage et démontage de la roue :
 - Débrancher les deux fiches de la dynamo avant de démonter la roue (ôter la fiche avec le tournevis, ne pas tirer sur le câble)
 - Avant le montage, ne pas oublier la rondelle entre le moyeu et la dynamo (uniquement pour frein rétropédalage)
 - Vérifier le logement exact du cache-poussière (9, Fig. 9). Le cache doit être enclenché dans le boîtier par l'ergot (10).
 - Après le montage de la roue, monter la fiche grise sur le raccord avec le symbole ⊥ et la fiche noire sur le raccord avec le symbole + (voir «Montage fiche double»).

Attention :

La prise de masse (symbole ⊥) de la dynamo doit être impérativement affectée au symbole de la masse du feu avant comme du feu arrière. Une permutation provoque un court-circuit voire une puissance d'éclairage très faible.

- Sinon, respecter impérativement les notices d'emploi du moyeu.

MAINTENANCE / ENTRETIEN

- Dynamo exempte d'entretien
- Lors du nettoyage de la dynamo, ne pas utiliser des produits caustiques.
- **Ne pas graisser ou huiler la roue dentée de la dynamo et l'engrenage de l'adaptateur.**

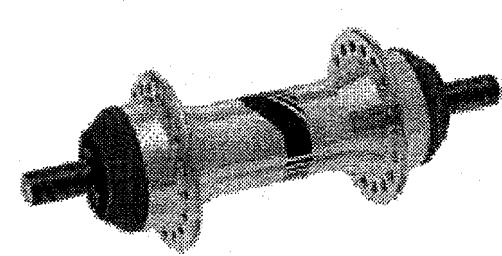
Attention :

La dynamo ne peut pas être ouverte pour réparation – en cas de problèmes, veuillez l'envoyer au constructeur par l'intermédiaire du revendeur spécialisé.

DÉTECTION DES INCIDENTS

No.	Problème	Cause	Dépannage
1	Seulement version à frein : Bruit rythmé pendant le fonctionnement	• Ecart entre adaptateur et dynamo trop petit, il manque la rondelle 1,5 mm	• Monter la rondelle entre le moyeu et la dynamo
2	Bruit d'effleurement pendant le fonctionnement	• Cache-poussière effleure l'engrenage de l'adaptateur	• Monter le cache-poussière dans la bonne position.
3	La lumière n'est pas allumée	• Dynamo pas mise en marche • Connexions de câbles au feu avant, feu arrière ou dynamo incorrectes (aucun contact) • Connexions de masse incorrectes (aucun contact) • Connexions masse et plus permutées • Pas d'ampoule ou ampoule défectueuse • Câble endommagé – interruption	• Mettre la dynamo en marche • Vérifier les connexions – établir le contact (éventl. enlever la corrosion) • Vérifier les connexions – établir le contact (éventl. enlever la corrosion) • Choisir la position exacte de la fiche sur la lampe, le feu arrière et la dynamo • Monter une ampoule soit vérifier son fonctionnement • Vérifier le câble, le remplacer éventl.

MOYEUX AVANT SPECTRO

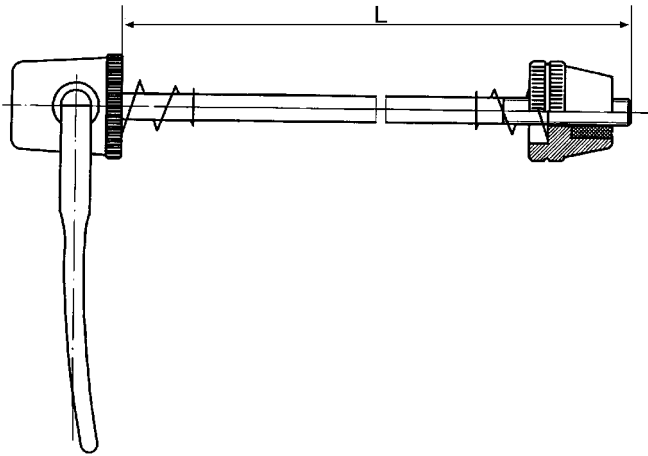


DONNÉES TECHNIQUES

		Axe plein	Axe creux
Empattement	100 mm	X	X
Longueur d'axe		136 mm	107 mm
Longueur des extrémités de l'axe		18 mm	3,5 mm
Ø axe	acier	9 x 1 mm	9 mm
Perçages	36	X	X
Ø perçage	2,5 mm + 0,15	X	X
Ø primitif réf. de perçage		39 mm	39 mm
Ecart entre milieu de la joue et milieu empattement		29,6 mm	29,6 mm
Roulement et joint	cônes-billes/chicane	X	X

UTILISATION DE BLOCAGES RAPIDES

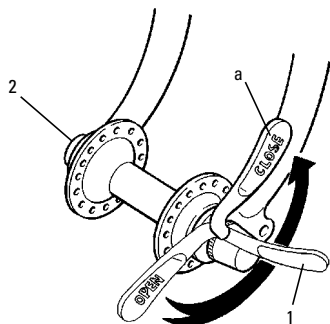
(Longueur/épaisseur de pattes utilisables)



Version	Numéro		Empattement	L	Patte
Traxx	88 4689 513 002	VR	100	124 mm	3,5–6,5 mm
	88 4689 513 001	VR	100	128 mm	5,0–8,0 mm

MOYEUX AVANT SPECTRO

1



MONTAGE

- Insérer la roue dans les pattes et l'aligner.
- Fixer la roue/axe plein :
 - Enfiler les rondelles sur les extrémités de l'axe.
 - Monter les écrous d'axe, couple de serrage : 30–40 Nm.
- Fixer la roue/blocage rapide (**Fig. 1**) :
- Utiliser uniquement un blocage rapide de longueur correcte.
- Tourner le levier de blocage 1 vers l'extérieur jusqu'à ce qu'il soit en angle droit par rapport au vélo.
- Visser l'écrou de réglage 2 à la main, dans la mesure du possible.
- Tourner le levier de blocage 1 en position fermée (inscription «close» visible de l'extérieur).

Le levier de blocage une fois fermé doit être parallèle à la fourche ou au cadre.

Si le levier de blocage se ferme trop facilement, la force de tension est insuffisante.

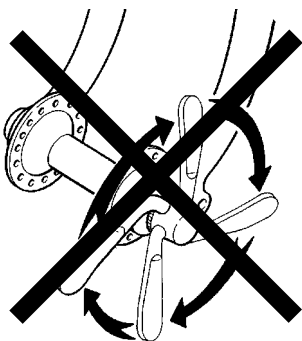
Dans ce cas, ouvrir de nouveau le levier, visser un peu plus l'écrou de réglage 2 et le refermer.

Si le levier de blocage se ferme difficilement, l'ouvrir de nouveau, dévisser à peine l'écrou de réglage. Fermer de nouveau le levier.

Attention :

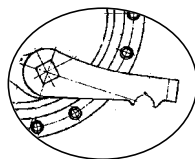
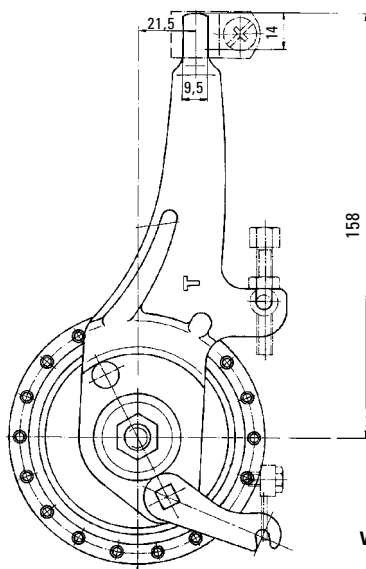
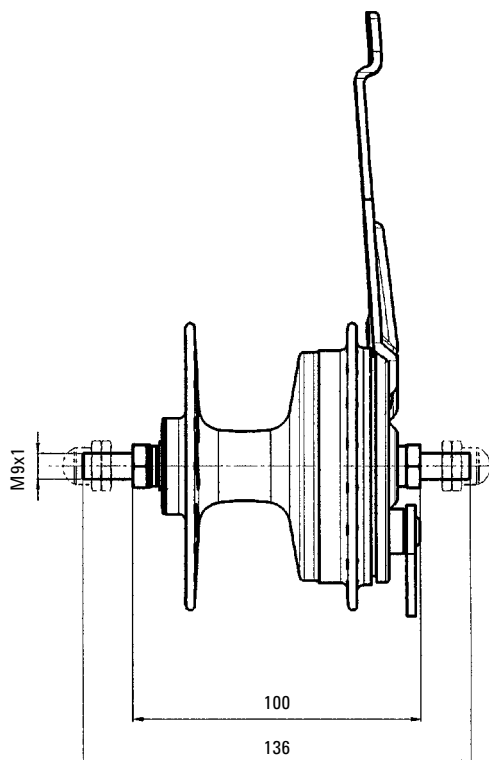
Ne pas fixer la roue en tournant le blocage rapide (Fig. 2) !

2



SPECTRO VT 3000/5000

MOYEUX AVANT AVEC FREIN TAMBOUR



DONNÉES TECHNIQUES ET CONDITIONS DE MONTAGE

- La fourche doit être conçue de telle sorte qu'un couple de serrage de 300 Nm exercé sur la roue n'entraîne aucune déformation de la fourche avant.

Attention :

- **Risque d'accident en cas d'utilisation d'une fourche non appropriée !**
- **Ne pas utiliser pour un tandem.**
- **Dimensions de roue : utiliser uniquement les roues 24"/26"/28".**

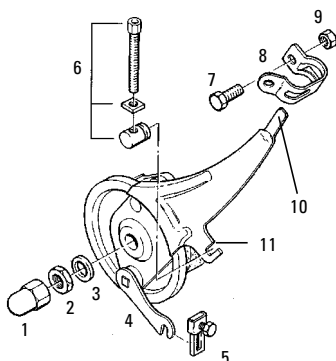
Poignée de frein :

Nous recommandons les poignées de frein avec une amplitude du levier de 3,8 au minimum p. ex. les poignées Spectro réf. 24 0400 095 001/002

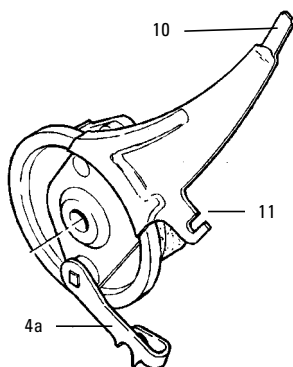
SPECTRO VT 3000/5000

MOYEURS AVANT AVEC FREIN TAMBOUR

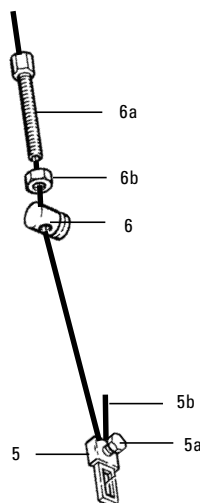
1



2



3



MONTAGE ROUE SUR FOURCHE AV

- Rayonner le moyeu comme habituellement.
- Placer la roue dans la fente des pattes. Introduire l'extrémité supérieure du support de frein (10) dans le plot de jonction de la fourche, s'il y a lieu. Sans plot de jonction, utiliser le collier VT (7/8/9, Fig. 1).
- Enfiler les rondelles de sûreté sur les extrémités de l'axe.
- Monter les écrous d'axe (1). (Clé plate 15 mm, couple de serrage 30...40 Nm).
- Bloquer les vis (7/9) du collier VT. (Fig. 1) (cpl de serrage 3 Nm env.)
- Monter la butée (6) avec la vis de réglage (6a) et l'écrou (6b) et l'insérer dans la fente du support de frein. (Fig. 1)
- Tourner env. à 2/3 la vis de réglage vers le bas et poser le câble de frein provenant de la poignée.
- Enfiler l'extrémité inférieure du câble à travers la vis de réglage (6a). (Fig. 3)
- Placer l'extrémité inférieure de la gaine dans la vis de réglage (6a).
- Enfiler l'extrémité du câble (5b) dans la fourchette serre-câble (5).
- Serrer légèrement la vis (5a).
- Accrocher la fourchette serre-câble (5) au levier de frein 4.
- Tendre l'extrémité du câble (5b) avec une pince de telle sorte que la fourchette serre-câble (5) puisse être encore accrochée et décrochée (important pour le changement de la roue).
- Bien serrer la vis (5a). (Fig. 3)
- Pour les moyeux frein tambour version NL (à levier 4a, Fig. 2), utiliser uniquement le câble de frein hollandais d'origine (fourchette serre-câble (5) pas utilisée ici)

Réglage des freins :

- Appuyer sur le levier de frein (4/4a) vers le haut jusqu'à sentir une résistance (le frein est engagé).
- Desserrer la vis de réglage (6a) jusqu'à ce que le câble soit tendu.
- Relâcher le levier et vérifier si la roue AV tourne librement, sinon corriger le réglage avec la vis (6a).
- Bloquer avec l'écrou (6b). (Fig. 3) (Clé plate 10 mm)
- Actionner la poignée de frein sur le guidon. Si la course du levier finit près du guidon, le montage et/ou le réglage sont incorrects. Recommencer les opérations adéquates.

DÉMONTAGE ET ASSEMBLAGE DU MOYEU

Dépose de la roue avant :

- Décrocher le câble du levier de frein (s'il y a lieu, serrer la vis de réglage (6a)), dévisser les deux écrous d'axe (1) avec la clé plate 15mm, ôter la roue de la fourche. (Fig. 1+3)

Démontage du moyeu (Fig. 4 + 5) :

- Dévisser l'écrou de blocage (2) et enlever le support de frein complet.

Attention :

- **Remplacer obligatoirement les supports de frein lorsque de l'huile ou d'autres substances graisseuses ont pénétré dans les patins. Les patins enduits d'huile réduisent la puissance de freinage jusqu'à provoquer une défaillance totale des freins. Risque d'accident et de blessures graves.**

- Dévisser les écrous de blocage (2a, clé plate 15 mm) en maintenant le cône réglable (a) par le méplat avec une clé plate de 15 mm. Ôter la rondelle 3a.
- Dévisser le cône réglable (a) et retirer l'axe (e) du corps de moyeu.
- Nettoyer les pièces et vérifier l'usure.

Assemblage du moyeu (Fig 4+5) :

- Graisser le roulement à billes (c) et l'insérer dans les cuvettes d'entraînement, billes en avant, enfoncer le cache-poussière à fleur du corps de moyeu (d, en cas de réparation).
- Mettre en place l'axe (e), visser le cône de réglage (a) et régler le jeu.
- **Il ne doit pas y avoir de jeu dans les roulements, cependant ils ne doivent pas être sous pression.**
- Monter les rondelles (3a), visser l'écrou de blocage (2a), maintenir le cône réglable (a) et bloquer l'écrou avec un couple de serrage de 15...20 Nm.
- Insérer les supports de frein. Actionner le levier de frein (4/4a, Fig. 1+2) jusqu'à butée et maintenir pour pouvoir aligner (centrer) les mâchoires dans le frein tambour.
- Poser la rondelle (3) et bien visser l'écrou de blocage (2) avec un couple de serrage de 15...20 Nm.

Montage de la roue avant :

- Poser la roue en introduisant l'extrémité supérieure du support de frein (10) dans le plot de jonction ou collier (8) sur la fourche et placer l'axe du moyeu sur butée dans les pattes de la fourche.
- Poser les rondelles (pas d'illust.) sur les extrémités de l'axe et bloquer les écrous d'axe (1) avec un couple de 30...40 Nm.
- Insérer la butée (6) avec la vis de réglage (6a) et l'écrou (6b) dans la fente du support de frein
- Accrocher le câble et fourchette serre-câble (5) au levier de frein (4) (Fig. 6)

Attention :

- **Supports de frein, câbles et gaines doivent être changés uniquement par un réparateur professionnel.**

Réglage des freins ou mise au point :

...lorsque la puissance de freinage diminue après un usage prolongé ou que le levier finit sa course près du guidon. (Fig. 6)

- Desserrer la vis de réglage (6a) jusqu'à ce que le frein frotte légèrement en tournant la roue.
- Actionner efficacement le levier de frein à plusieurs reprises, ensuite continuer de tourner la vis de réglage (6a) jusqu'à ce que le frein frotte de nouveau légèrement.

SPECTRO VT 3000/5000

6

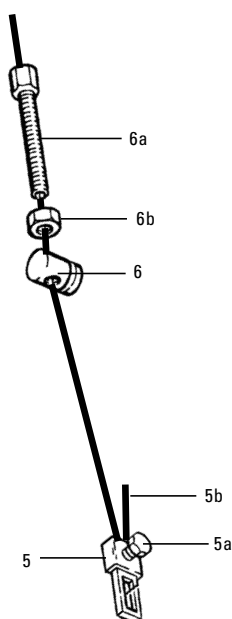
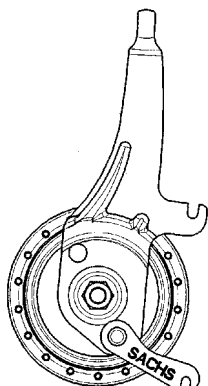


Fig. 4 :
VT 3000 Version «D»

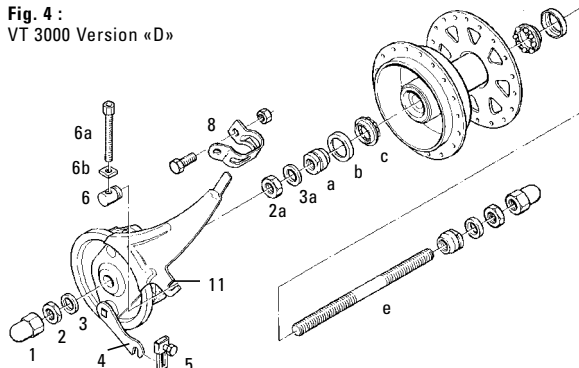
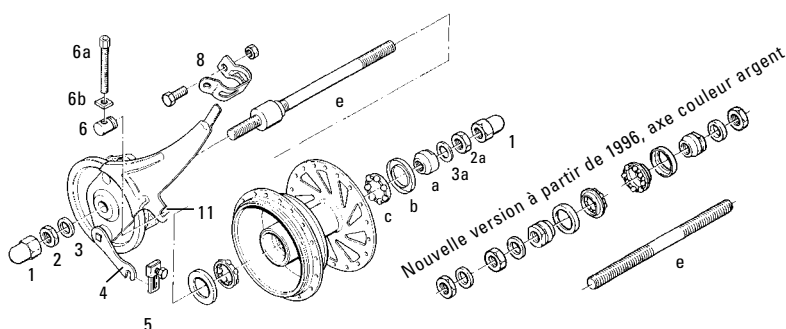


Fig. 5 :
VT 5000 Version «D»



- Une fois le levier relâché, la roue AV doit tourner librement, s'il y a lieu corriger le réglage avec la vis (6a).
- Bloquer l'écrou hexagonal (6b).
- S'il y a lieu, recommencer le réglage pour assurer une bonne réponse des freins.

MAINTENANCE / ENTRETIEN

- Le roulement du moyeu est suffisamment graissé et ne demande pratiquement aucun entretien.
- Graisser le câble régulièrement (pour gaine sans tube intérieur).
- Lors du nettoyage du vélo, ne jamais diriger un jet d'eau vers le moyeu (p. ex. jet d'eau puissant, nettoyeur haute pression etc.) sinon la pénétration de l'eau pourrait rouiller fortement l'intérieur du frein tambour et perturber le fonctionnement.
- Ne pas nettoyer le moyeu avec de l'essence ou des solutions graisseuses pour éviter les impuretés sur les patins.
- Lorsque le jeu latéral de la roue avant est trop important, faire régler les roulements par un réparateur professionnel.

SÉCURITÉ

Attention !

- *Lorsque le vélo n'a pas été utilisé pendant longtemps, la puissance de freinage peut être plus brutale en raison de la mince couche de rouille qui s'est déposée dans le tambour. C'est pourquoi,*

freiner légèrement plusieurs fois au démarrage pour éliminer la couche de rouille par frottement. Cela permet d'éviter un blocage brusque des freins.

- *Dans les descentes longues et raides, utiliser en alternance le deuxième frein (roue AR) pour éviter un trop grand échauffement des freins.*
- *Ne pas toucher le moyeu après avoir roulé. Risque de brûlures !*
- *Pour le rééquipement de VT 3000/5000, la fourche AV doit remplir les exigences de résistance pour moyeux à frein tambour*

MANIEMENT

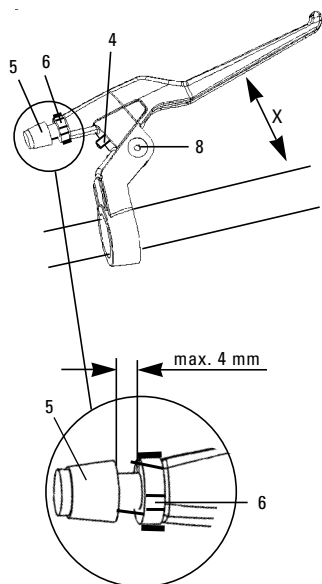
- Le frein tambour peut être très bien dosé et offre une décélération considérable par rapport aux freins traditionnels. Cependant, le frein tambour atteint une efficacité optimale après une période de rodage
- Pour se familiariser avec le frein, actionner délicatement le levier pour sentir la décélération du frein tambour.

Notes :

En règle générale, le frein tambour avant est actionné au levier de frein droit. Toutefois, des exceptions sont possibles (c'est-à-dire levier de frein gauche) en fonction du fabricant de cycles.

SPECTRO MANETTE DE FREIN

1



DONNÉES TECHNIQUES ET CONDITIONS DE MONTAGE

Câble de frein :

Ø avec embout bombé,
largeur min. de 5,8 mm, Ø min de 6 mm.
Rapport de levier : 3,7

Course du câble :

15 mm, et donc approprié pour les freins à
tambour SRAM également

Guidon :

Ø nominal 22,0...22,4 mm

MONTAGE

- Monter la manette de frein sur le guidon et l'aligner. Serrer la vis de fixation (vis à six pans creux 5 mm) avec un couple de serrage de 6...8 Nm
- Après montage complet de la manette de frein, l'actionner plusieurs fois avec force et contrôler ensuite le réglage du frein. Il est impératif d'observer les instructions du constructeur des freins et des composants.

Attention :

Ne pas desserrer la vis de réglage (5) du frein de plus de 4 mm (risque de cassure) – procéder plutôt au réglage sur le frein proprement dit. Bloquer toujours l'écrou de sûreté (6) contre le boîtier de la manette.

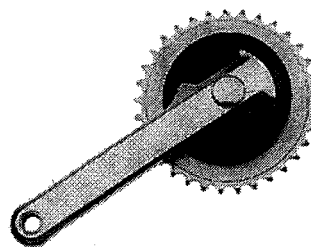
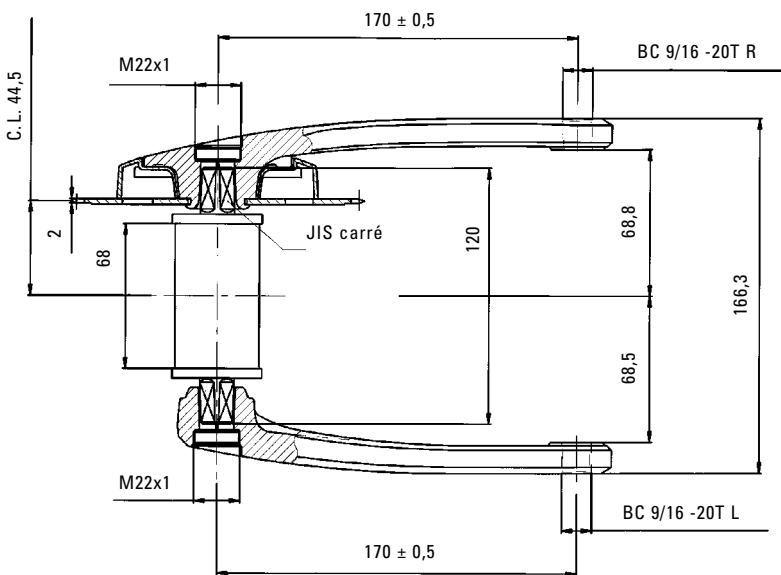
Note :

Avec la vis de réglage (4) (vis à six pans creux 2 mm), l'écartement entre la poignée et le levier(X) peut être réglé individuellement («reach adjust»). Le jeu éventuel de la manette peut être éliminé via la vis à six pans creux (8). Le levier doit cependant bouger librement.

ENSEMBLES PLATEAUX-MANIVELLES SPECTRO

DONNÉES TECHNIQUES

	Spectro	
Dentures	38	33
Longueur de manivelle 170 mm	X	X
Low profile	X	X
Type de chaîne	1/2 x 1/8", 1/2x3/32"	1/2 x 1/8", 1/2 x 3/32"
Longueur d'axe de la cassette pédalier	120 mm (E12, 116...120 mm)	120 mm
Emmanchement carré de la cassette pédalier	JIS	JIS
Ligne de chaîne Lc 44,5 mm	X	X
Garde-chaîne	sans	sans



CONDITIONS REQUISES POUR LE MONTAGE

- Cassettes de pédalier utilisables :
Longueur d'axe L = 120 mm, symétrique
Exception E12 L = 116...120 mm
Emmanchement carré JIS
- Chaîne utilisable
1/2" x 1/8" ou 1/2" x 3/32"

MONTAGE

- Enfiler la manivelle sur l'emmanchement carré de l'axe du pédalier.
Ne pas graisser ou huiler l'emmanchement carré !
- Bien serrer la vis de liaison manivelle/axe de pédalier.
Couple de serrage : 40 Nm.

CHAÎNE «POWER CHAIN»

DONNÉES TECHNIQUES

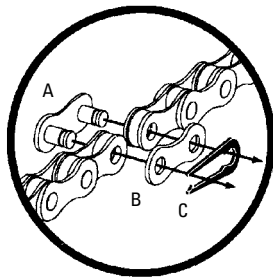
Type	PC 1	PC 10	PC 31	PC 31S	PC 41
Dimensions	1/2" x 1/8"	1/2" x 3/32"	1/2" x 3/32"	1/2" x 3/32"	1/2" x 3/32"
HG* compatible	–	X	X	X	X
IG* compatible	–	–	X	X	X
Nombre max. de pignons	1	7	8	8	8
Fermeture					
Power Link	–	–	–	–	X
Power Link II	–	–	X	X	–
Standard	X	X	X	X	X
Fermeture tripartite	X	–	–	–	–
Emballage individuel	X	–	–	–	X

*HG/IG sont des marques déposées de Shimano Inc., Japon

UTILISATION DE LA CHAÎNE «POWER CHAIN»

	PC 1	PC 10	PC 31	PC 31S	PC 41
Spectro T3	X	X	X	X	X
Spectro P5	X	X	X	X	X
Spectro S7	X	X	X	X	X
Spectro E12	–	X	X	X	X
Spectro 3x7	–	–	X	X	X

1



REMARQUES PC 31S/PC 41

- Plaque extérieure avec chamfrein
- Plus étroite
- Axes traités et chromés
- Power Link

MONTAGE DE LA CHAÎNE PC 1 (1/2" X 1/8" POUR MOYEUX MONO ET MULTI VITESSES)

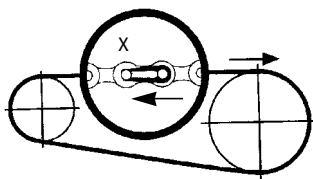
Longueur de la chaîne :

- Mesurer l'ancienne chaîne et réduire la nouvelle pour qu'elle ait le même nombre de maillons que l'ancienne. Pour ce faire vous aurez besoin d'un outil spécial de montage. Si vous ne possédez pas l'ancienne chaîne, demandez conseil à votre détaillant.
- Consultez également votre détaillant si le cadre est équipé de suspension.

Fermeture de la chaîne :

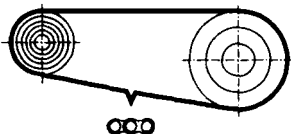
- Poser la chaîne une fois réduite, réunir les deux extrémités et relier-les avec le système de verrouillage. Le système de verrouillage se compose d'un maillon externe avec broches (A) d'un maillon (B) et d'un ressort de sécurité (C). (**Fig. 1**)
- Introduire le maillon avec broche (**Fig. 1**) dans les extrémités de la chaîne, ajuster le maillon (**Fig. 2**) et appuyer sur le système de verrouillage (A+B) (**Fig. 1**).
- Poser le ressort de sécurité (C), l'extrémité du ressort de sécurité doit être dirigée dans le sens de la course de la chaîne (**Fig. 2**).

2



CHAÎNE «POWER CHAIN»

3



- Faire glisser le ressort de sécurité dans le sens de la flèche X (Fig. 2) et le verrouiller dans les rainures de la broche

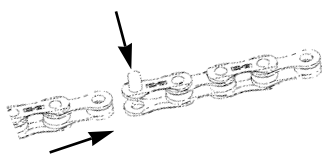
MONTAGE DE POWER CHAIN (1/2" X 3/32")

Longueur de la chaîne :

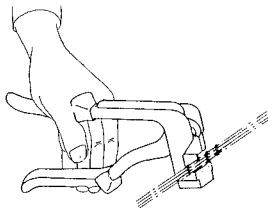
(Un outil d'assemblage est nécessaire pour réduire la chaîne, par ex. une pince de montage SRAM)

- Pour changer une chaîne usée, mesurer l'ancienne chaîne et réduire la nouvelle pour qu'elle ait le même nombre de maillons que l'ancienne.
- Assemblage initial :
 - Réduire la chaîne en suivant les instructions du fabricant du dérailleur.
 - Dérailleurs SRAM : posez la chaîne sur le grand plateau du pédalier à l'avant et sur la plus grande couronne dentée à l'arrière ; ajoutez 1 ou 2 maillons + raccord Power Link (Fig. 3).
 - En cas de cadre à suspension, consultez votre détaillant.

4



5

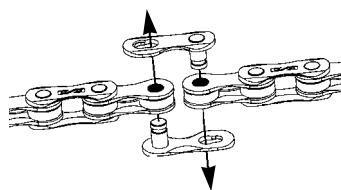


Fermeture de la chaîne

(modèle standard avec broches à clip) :

- Poser la chaîne, réunir les deux extrémités et enfoncer la broche. La broche doit dépasser les deux maillons externes de manière symétrique. Le raccord doit être légèrement mobile (Fig. 4). Il est conseillé d'utiliser une pince de montage SRAM : version spéciale pour chaînes PC 41, art.-n° 2799 980 001 (Fig. 5)

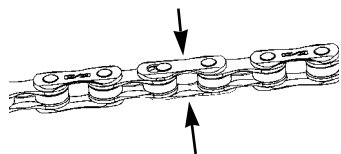
6



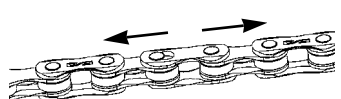
Fermeture de la chaîne (raccord Power Link et Power Link II raccord à clip) :

- Poser la chaîne, réunir les deux extrémités puis introduire les deux chevilles du raccord à clip aux deux extrémités de la chaîne (Fig. 6).
- Appuyer sur chaque côté du raccord (Fig. 7) et
- Tendre la fermeture en tirant sur la chaîne (Fig. 8).
- Démontage : appuyer sur les deux maillons du système de fermeture (Fig. 7) tout en ramenant les extrémités de la chaîne l'une vers l'autre (déverrouillage), détacher les clips des extrémités de la chaîne.

7



8



MAINTENANCE / ENTRETIEN

- Les graissages réguliers prolongent la durée de vie de la chaîne.
- Huiler les articulations de la chaîne et laisser agir.
- Nettoyez les chaînes encrassées avant de les huiler.
- N'utilisez pas de détergent dégraissant ou contenant des acides. Ne laissez agir le détergent que quelques minutes puis rincez à l'eau. Ne huilez la chaîne que lorsqu'elle sera complètement sèche.

Attention :

- **Vérifiez que la chaîne est bien verrouillée !**
- **Toute nouvelle chaîne doit toujours être montée avec un nouveau Power Link. Vous risquez d'endommager la chaîne si vous ne la réduisez pas dans les règles ou si celle-ci est mal verrouillée. Une rupture de chaîne peut provoquer des dégâts matériels ainsi qu'un accident entraînant une blessure du cycliste.**
- **Changez les pignons usés en même temps que vous changez de chaîne.**

APPENDICE

APPENDICE

PIÈCES DÉTACHÉES

Vous pouvez demander la liste complète des pièces détachées SRAM, réf. n° 0568 201 060

GLOSSAIRE

CLICKBOX

Associé avec des manettes guidon pour le Spectro P5 et S7. En retirant la roue arrière, le Clickbox se détache simplement de l'extrémité du moyeu et se remonte ensuite. Le réglage des rapports reste inchangé.

MINI CLICKBOX

Associé avec des poignées tournantes pour le Spectro P5 ET S7. En retirant la roue arrière, le Mini Clickbox se détache simplement de l'extrémité du moyeu et se remonte ensuite. Le réglage des rapports reste inchangé et ne nécessite pas une nouvelle intervention.

CLICKSTICK

Le Spectro E12 Clickstick permet de démonter et remonter la roue arrière rapidement : le réglage des rapports reste inchangé. Un capuchon plastique protège le système et le boîtier.

CONCEPTION «DUAL DENSITY»

Deux matériaux de densité différente sur les poignées fixes Spectro pour augmenter le confort. Disponible pour le Spectro P5, S7, E12, 3x7.

DOUILLE DE FIXATION

Elle permet de connecter les câbles et le moyeu des systèmes Spectro T3 et 3x7, de monter, démonter et de régler facilement le système de changement de vitesse.

RONDELLE DE RETENUE

Pour les Spectro T3, P5, S7 et 3x7, elle empêche l'axe de tourner contre le cadre. La partie crantée de la rondelle doit être positionnée contre le cadre, les dents doivent être insérées dans la patte de cadre.

RAPPORT DE CHAÎNE

Le rapport de chaîne est calculé en fonction du nombre de dents du grand plateau et de petit pignon arrière.

Exemple : rapport de chaîne $i = \frac{44}{24} = 1,8$

RÉGLAGE DE LA GARDE

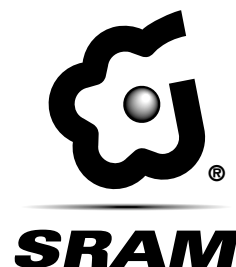
En utilisant un tournevis cruciforme sur le levier de frein, la garde du levier peut être réglée pour s'adapter à la taille des mains.

CHANGEMENT DE VITESSE LOGIQUE («REACH ADJUST»)

Pour monter ou descendre les vitesses du Spectro 3x7, la poignée droite et gauche sont tournées dans le même sens ; ce qui rend les changements de vitesse facile et logique.

POWER GLIDE

Ensemble cassette/pignons pour le Spectro 3x7. La technologie Power Glide permet d'obtenir un changement de vitesse durable et très précis, même sous charge.



NUMEROS DE L'ASSISTANCE TECHNIQUE :

Etats-Unis

(8 0 0) - 3 4 6 - 2 9 2 8

Europe (cf. liste p. 14)

+ 8 0 0 / 7 7 2 6 4 3 5 7

CORPORATE HEADQUARTERS

SRAM Corporation
361 West Chestnut Street
Chicago, IL 60610
Tel.: +1 312-664-8800
Fax: +1 312-664-8826

PAYS-BAS

SRAM Europe Sales &
Services B.V.
Basicweg 12-05
3821 BR Amersfoort
The Netherlands
Tel.: +31-33-4506060
Fax: +31-33-4570100
email :
srameurope@sram.com

TAIWAN

SRAM Corporation
No. 1598-9 Chung Shan
Road Shen Kang Hsiang
Taichung County Taiwan,
R.O.C.
Tel.: +886-4-561-3678
Fax: +886-4-561-3686