



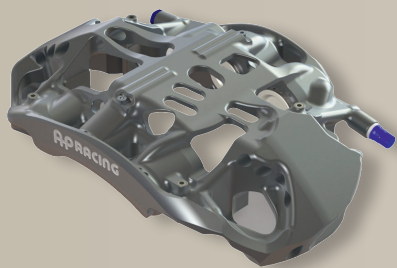
# Freinage

- ÉTRIERS AP RACING
- ÉTRIERS WILWOOD
- DISQUES DE FREIN
- ÉMETTEURS, RÉCEPTEURS, BOCAUX
- LIMITEURS, RÉPARTITEURS
- SYSTÈMES DE FREINAGE
- CIRCUITS HYDRAULIQUES
- PURGE



*La connectique hydraulique est une science, exact*

## ÉTRIERS AP RACING

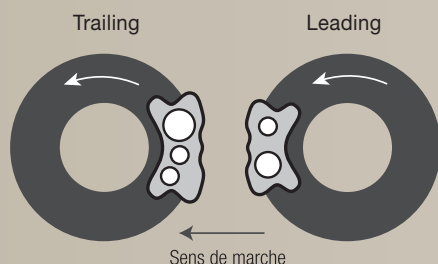


Incontestable leader depuis 50 ans, AP Racing apporte sa technologie au service de la compétition pour repousser sans cesse les limites du freinage.

Chaque discipline impose ses propres problématiques liées aux contraintes spécifiques, AP Racing répond par des innovations issues de chaque expérience et propose différentes gammes dédiées : « PRO 5000 » - « Formula cars » - « GT » - « Rally/Rallyraid » - « Touring Cars » - « Historic » - « Road Car ».

La sélection proposée dans les pages qui suivent couvre une large plage de besoins toutes disciplines confondues, toutefois elle est loin d'être exhaustive. Nous restons à votre disposition pour tout renseignement.

## INFORMATION SUR LA POSITION D'UN ÉTRIER



Notez la position du plus gros piston par rapport au sens de rotation du disque.

TRAILING = derrière le disque

LEADING = devant le disque

RHT = coté droit, derrière le disque

RHL = coté droit, devant le disque

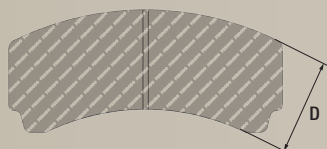
LHT = coté gauche, derrière le disque

LHL = coté gauche, devant le disque




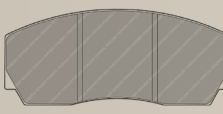
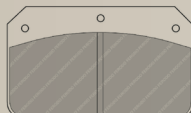

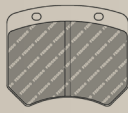
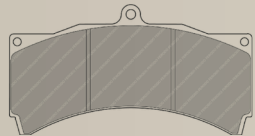
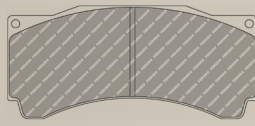
RH = coté droit

LH = coté gauche

Hauteur de plaquette  
(Tableau ci contre)



## PLAQUETTES DE FREIN RECOMMANDÉES

	Ref	Ep. (mm)	D (mm)	Qualité
	<b>AP Racing CP2372 - Ferodo FRP202</b>			
FERODO	FRP202	15,8	51	DS4003-DS3000
	<b>AP Racing CP2270 - Ferodo FRP203</b>			
FERODO	FRP203	15	50	DS2500-DS3000
	<b>AP Racing CP8250 - Ferodo FRP3116</b>			
FERODO	FRP3116	20	50	DS2500-DS3000-DS UNO
	<b>AP Racing CP2279/3215 - Ferodo FRP212/216</b>			
FERODO	FRP216	17	50,3	DS2500-DS3000-DS1.11-DS UNO
CL	5004W50T17	17	50,3	RC5-RC5+-RC6-RC8-RC8R
FERODO	FRP212	20,3	50,3	DS2500-DS3000-DS1.11-DS UNO
CL	5004W50T20	20,3	50,3	RC5-RC5+-RC6-RC8-RC8R
	<b>Wilwood Dynalite / Outlaw 2000 - Ferodo FRP502</b>			
FERODO	FRP502	12,5	46,4	DS4003-DS2500-DS3000-DS1.11
CL	5025W46T12	12	46	RC5-RC5+-RC6-RC8R
	<b>Wilwood Dynapro / Outlaw 1000 - Ferodo FRP506</b>			
FERODO	FRP506	13	42	DS4003-DS3000-DS1.11
	<b>AP Racing CP2399 - Ferodo FCP825</b>			
FERODO	FCP825	14,5	43	DS4003-DS2500-DS3000-DS UNO
CL	5001W43T14	14,5	43	RC5-RC5+-RC6-RC8R
	<b>AP Racing CP3894 - Ferodo FRP3054/3003/3061</b>			
FERODO	FRP3054	18	51	DS4003-DS2500-DS3000-DS1.11
CL	5009W51T18	18	51	RC5-RC5+-RC6-RC6E-RC8-RC8R
FERODO	FRP3003	18	54	DS2500-DS3000-DS UNO
CL	5009W54T18	18	54	RC5-RC5+-RC6-RC8-RC8R
CL	5009W46T25	25	46	RC5+-RC6-RC8R
FERODO	FRP3061	25	51	DS UNO
CL	5009W54T25	25	54	RC6
	<b>AP Racing CP3905 - Ferodo FRP3144/3145/3014/3015</b>			
FERODO	FRP3144	18	54	DS2500-DS3000-DS1.11-DS UNO
FERODO	FRP3145	17	54	DS UNO
FERODO	FRP3014	25	54	DS3000-DS1.11-DS UNO
FERODO	FRP3015	28,5	54	DS1.11

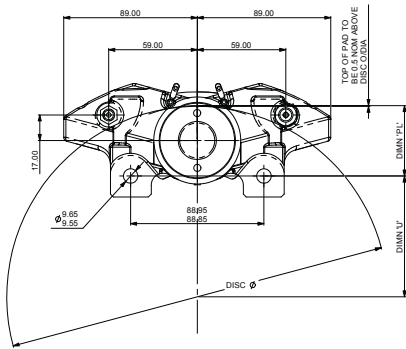
# ÉTRIERS AP-RACING

## ÉTRIERS 2 PISTONS «RALLYE»

### • Fixation axiale



CP2576-2577-3176-3177-3178

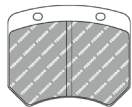


#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Corps :** monobloc, aluminium
- Montage :** Droit et Gauche
- Ep. Disque max. :** 9,7 mm
- Diam. Disque max. :** 267 mm
- Ep. Plaquettes :** 14,4 mm
- Poids :** 1.1 kg
- Filetage raccord :** Jic 3/8x24
- Dimension "PL" :** 49.9 mm
- Déport fixations :** 24.6 mm
- Entraxe fixations :** 89 mm

Référence	Ø Pistons (mm)
CP 2576	41,3
CP 2577	44,5
CP 3176	38,1
CP 3177	36,0
CP 3178	31,8

#### PLAQUETTES

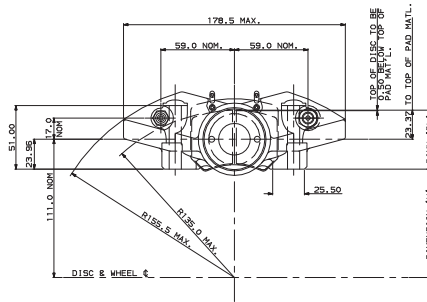


Famille CP2399-FCP825  
Voir p.160

### • Fixation radiale



CP3676-3677-4586-4596

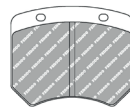


#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Corps :** monobloc, aluminium
- Montage :** Droit et Gauche
- Ep. Disque max. :** 9,7 mm
- Diam. Disque max. :** 267 mm
- Ep. Plaquettes :** 14,4 mm
- Poids :** 1.1 kg
- Filetage raccord :** Jic 3/8x24
- Dimension "PL" :** 47.33 mm
- Déport fixations :** 30.5 mm
- Entraxe fixations :** 95 mm

Référence	Ø Pistons (mm)
CP3677	44.5
CP3676	41.3
CP4586	36.0
CP4596	31.8

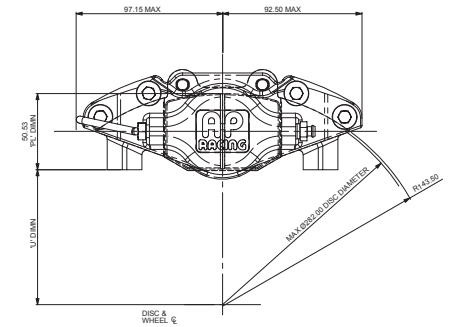
#### PLAQUETTES



Famille CP2399-FCP825  
Voir p.160



CP6120-6121-6126

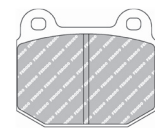


#### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Corps :** 2 parties, aluminium
- Montage :** Droit ou Gauche
- Ep. Disque max. :** 17,8 mm
- Diam. Disque max. :** 282 mm
- Ep. Plaquettes :** 14,4 mm
- Poids :** 1.1 kg
- Filetage raccord :** Jic 3/8x24
- Dimension "PL" :** 50.51 mm
- Déport fixations :** 23.86 mm
- Entraxe fixations :** 130 mm

Référence	Ø pistons (mm)	Position
CP6126-2S4	44.5	RHT / LHL
CP6126-3S4	44.5	LHT / RHL

#### PLAQUETTES



Famille CP5119-FRP3056  
Nous consulter.





## ÉTRIERS AP-RACING «HISTORIQUE»

## ETRIERS 2 PISTONS

## • Fixation axiale



CP2382-2383



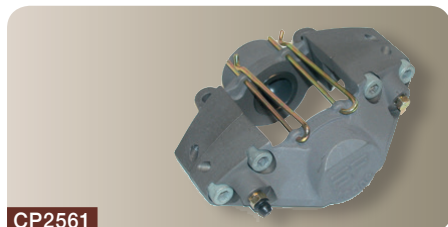
Famille CP2372-FRP202 - Voir p. 160

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

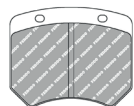
**Corps** : 2 parties, aluminium  
 Pistons aluminium  
**Diamètre des pistons** : 50.8 mm  
**Diam. Disque** : 254 à 267 mm  
**Poids** : 1.8 kg  
**Filetage raccord** : Jic 3/8x24  
**Dimension "PL"** : 54.1 mm  
**Déport fixations** : 24.9 et 29.7 mm  
**Entraxe fixations** : 88.9 mm

Référence	Ep.disque (mm)	Position
CP2383-12E4	9.7 à 11.2	RH
CP2383-13E4	9.7 à 11.2	LH
CP2382-12E4	20.7	RH
CP2382-13E4	20.7	LH

## • Fixation radiale



CP2561



Famille CP2399-FCP825 - Voir p. 160

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

**Corps** : 2 parties, aluminium  
 Pistons aluminium  
**Diamètre des pistons** : 38.1 mm  
**Ep. Disque** : 22.8 à 25.4 mm  
**Diam. Disque** : 278 mm  
**Poids** : 1.17 kg  
**Filetage raccord** : M10x1.0  
**Dimension "PL"** : 26 mm  
**Déport fixations** : 50 mm  
**Entraxe fixations** : 88.9 mm

Référence	Ep.disque (mm)	Position
CP2561-3S4	22.8 à 25.4	RH/LH

## ETRIERS 4 PISTONS

## • Fixation axiale



CP2361



Famille CP2279/3215-FRP212/216 - Voir p.160

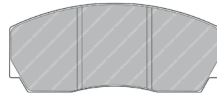
## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

**Corps** : 2 parties, aluminium  
 Pistons aluminium  
**Diamètre des pistons** : 50.8 mm  
**Diam. Disque** : 254 à 267 mm  
**Poids** : 1.8 kg  
**Filetage raccord** : Jic 3/8x24  
**Dimension "PL"** : 54.1 mm  
**Déport fixations** : 24.9 et 29.7 mm  
**Entraxe fixations** : 88.9 mm

Référence	Ep.disque (mm)	Position
CP2383-12E4	9.7 à 11.2	RH
CP2383-13E4	9.7 à 11.2	LH
CP2382-12E4	20.7	RH
CP2382-13E4	20.7	LH



CP2270



Famille CP2279/3215-FRP212/216 - Voir p.160

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

**Corps** : monobloc, aluminium  
 Pistons aluminium  
**Diamètre des pistons** : 41.3 mm  
**Diam. Disque** : 260 à 302 mm  
**Poids** : 2.7 kg  
**Filetage raccord** : JIC 3/8x24  
**Dimension "PL"** : 66.3 à 85.6 mm  
**Déport fixations** : 33.3 à 42.4 mm  
**Entraxe fixations** : 76.2 à 94.0 mm

Référence	Ep.disque (mm)	Position
CP2270-144S4QR	28.0	RH
CP2270-145S4QR	28.0	LH



CP2271

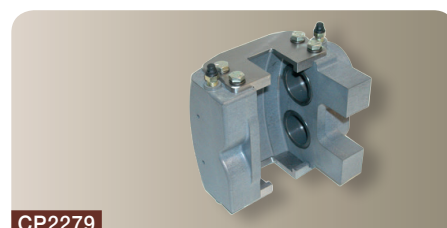


Famille CP2279/3215-FRP212/216 - Voir p.160

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

**Corps** : monobloc, aluminium  
 Pistons aluminium  
**Diamètre des pistons** : 41.3 mm  
**Diam. Disque** : 260 à 302 mm  
**Poids** : 2.7 kg  
**Filetage raccord** : JIC 3/8x24  
**Dimension "PL"** : 66.3 à 85.6 mm  
**Déport fixations** : 33.3 à 42.4 mm  
**Entraxe fixations** : 76.2 à 94.0 mm

Référence	Ep.disque (mm)	Position
CP2270-144S4QR	28.0	RH



CP2279



Famille CP2279/3215-FRP212/216 - Voir p.160

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

**Corps** : monobloc, aluminium  
 Pistons aluminium  
**Diamètre des pistons** : 44.5 mm  
**Diam. Disque** : 260 à 330 mm  
**Poids** : 3.4 kg  
**Filetage raccord** : Jic 3/8x24  
**Dimension "PL"** : 70.6 à 86.4 mm  
**Déport fixations** : 35.8 à 50.0 mm  
**Entraxe fixations** : 80.3 à 88.9 mm

Référence	Ep.disque (mm)	Position
CP2279-400S4BP	28.0	RH/LH

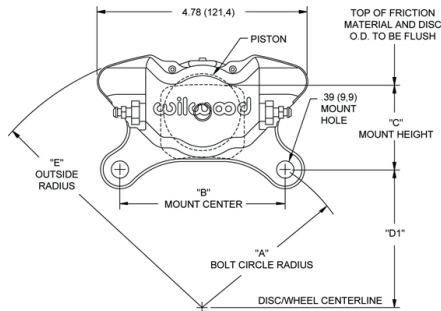
# ÉTRIERS WILWOOD

## ÉTRIERS 2 PISTONS

### • Fixation axiale



DYNAPRO



### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

- Corps :** 2 parties, aluminium
- Montage :** Droit et Gauche
- Ep. Disque :** 5 ou 10 mm
- Diam. Disque max. :** 310 mm
- Ep. Plaquettes :** 12.7 mm
- Poids :** 0.82 kg
- Filetage raccord :** 1/8x27 NPT
- Dimension "C" :** 48.6 mm
- Déport fixations :** 17.4 ou 19.8 mm
- Entraxe fixations :** 82.6 ou 95.3 mm

Référence	Ø pistons (mm)	Entraxe (mm)
Disque épaisseur 5 mm		
<b>EFW120-9688LP</b>	35.1	82.6
<b>EFW120-9689LP</b>	44.5	95.3
Disque épaisseur 10 mm		
<b>EFW120-9689</b>	44.5	95.3
<b>EFW120-9687</b>	44.5	82.6
<b>EFW120-9690</b>	35.1	95.3
<b>EFW120-9688</b>	35.1	82.6

### PLAQUETTES



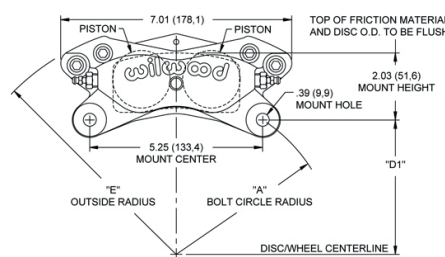
Famille FRP506  
Voir p.160

## ÉTRIERS 4 PISTONS

### • Fixation axiale



DYNALITE

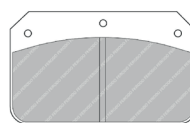


### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES :

- Corps :** 2 parties, aluminium
- Montage :** Droit et Gauche
- Ep. Disque max. :** 10 à 32 mm
- Diam. Disque max. :** 310 mm
- Ep. Plaquettes :** 12.7 mm
- Poids :** 1.45 kg
- Filetage raccord :** 1/8x27 NPT
- Dimension "C" :** 51.6 mm
- Entraxe fixations :** 133.4 mm

Référence	Ep. disq. (mm)	Déport (mm)
Pistons Ø 35.1 mm		
<b>EFW120-6808</b>	10	19.3
<b>EFW120-6807</b>	13	20.8
<b>EFW120-6806</b>	20	24.9
<b>EFW120-6805</b>	25	27.4
<b>EFW120-6804</b>	32	30.5
Pistons Ø 41.2 mm		
<b>EFW120-6810</b>	25	27.4
Pistons Ø 44.5 mm		
<b>EFW120-6818</b>	10	19.3
<b>EFW120-6817</b>	13	20.8
<b>EFW120-6816</b>	20	24.9
<b>EFW120-6815</b>	25	27.4
<b>EFW120-6814</b>	32	30.5

### PLAQUETTES



Famille FRP502  
Voir p.160

## UTILITAIRES



### PURGEUR ET CLÉ PURGEUR

Référence	Détail	
<b>OUT2305</b>	1/8 x 27 NPTF	Pack de 4 purgeurs
<b>EF-KEY</b>	1/4 "	Clé pour purgeur

### JOINTS DE PISTON À SECTION CARRÉE

Référence	Ø (mm)	Conditionnement
<b>OUT2265</b>	35,1	Pack de 4
<b>OUT2255</b>	41,2	Pack de 4
<b>OUT2245</b>	44,5	Pack de 4

## OUTILLAGE SPÉCIFIQUE



### PINCE REPOUSSE PISTON

Permet de repousser facilement les pistons de l'étrier pour le changement des plaquettes.

Référence	Détail
<b>EF-ADAPS</b>	Action parallèle



### PINCE À PISTON

Permet de démonter facilement les pistons d'étrier

Référence	Ø (pouces)	Ø (mm)
<b>EF-ADACPT-P01</b>	1"	25,4
<b>EF-ADACPT-P02</b>	1-1/8"	28,45
<b>EF-ADACPT-P03</b>	1-1/4"	31,75
<b>EF-ADACPT-P04</b>	1-3/8"	35,05
<b>EF-ADACPT-P05</b>	1-1/2"	38,10
<b>EF-ADACPT-P06</b>	1-5/8"	41,15
<b>EF-ADACPT-P07</b>	1-3/4"	44,45
<b>EF-ADACPT-P08</b>	1-7/8"	47,75
<b>EF-ADACPT-P09</b>	2"	50,8



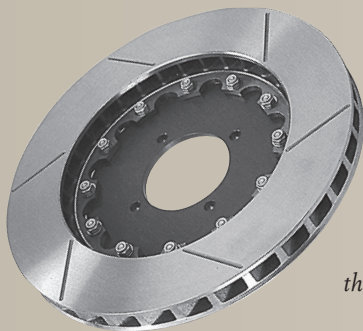
### MANOMÈTRE

Pour tester la pression de freinage dans un circuit. Se visse sur l'un des ports de purgeur des étriers.

Filetage 1/8 x 27 NPTF, ou, grâce aux adaptateurs fournis, se visse sur les filetages suivants : JIC 5/16 x 24, JIC 3/8 x 24, M7 x 1,00, M8 x 1,25, M10 x 1,00 et M10 x 1,50.

Référence	Filetage	Plage (psi)
<b>OUT130900</b>	1/8 x 27 NPTF	0-3000 (=0-200 bars)

## DISQUES DE FREIN



De fabrication américaine, notre gamme de disques de frein offre une flexibilité incomparable. En effet, en partant de 16 disques bruts, selon leur diamètres, épaisseurs, nombre et type d'ailettes de ventilation, nous pouvons réaliser pratiquement n'importe quel disque entre 220 et 406 mm de diamètre. Différentes options sont possibles sur chaque disque fabriqué : perçage, rainurage, revenu de stabilisation (traitement thermique) et équilibrage.

### TYPES DE DISQUES

#### DISQUES PLEINS

Destinés à des applications où les freins ne sont pas trop sollicités, tels que les disques arrières sur asphalte, terre, autocross, endurance tout terrain ou disques avant / arrières sur autres véhicules légers.

#### DISQUES SÉRIE LÉGÈRE À VENTILATION DROITE

Disque à ailettes de ventilation droites et étagées et parois fines. Pour véhicules légers sur lesquels le gain de poids est primordial.

#### DISQUE SÉRIE LÉGÈRE À VENTILATION COURBE

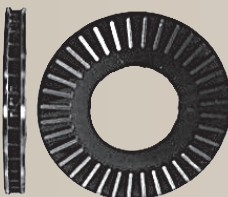
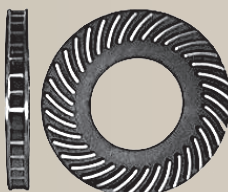
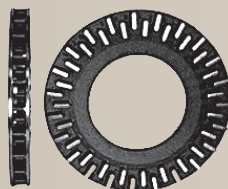
Disque à ailettes de ventilation courbes. Le disque est construit autour de parois fines et la taille des ailettes a été réduite pour l'alléger. Il procure donc un très bon rapport poids/refroidissement. Pour véhicules et courses où les freins ne sont que moyennement sollicités. Comme les ventilations sont courbes, les disques droit et gauche sont différents.

#### DISQUE SÉRIE RENFORCÉE À VENTILATION DROITE

Les longues ailettes droites et les parois épaisses en font un disque «renforcé» prêt à affronter les gros freinages. Pas de différence entre disque droit et disque gauche.

#### DISQUE SÉRIE RENFORCÉE À VENTILATION COURBE

Conçu pour les applications où les freins sont les plus sollicités (véhicules lourds et/ou rapides), c'est la fabrication ultime. Longues ailettes de ventilation courbes pour un refroidissement maximum, parois épaisses, ces disques sont l'arme ultime des gros freinages. Comme les ventilations sont courbes, les disques droit et gauche sont différents.



### MONTAGE FLOTTANT OU BOULONNÉ ?

Le montage flottant offre 2 avantages principaux:

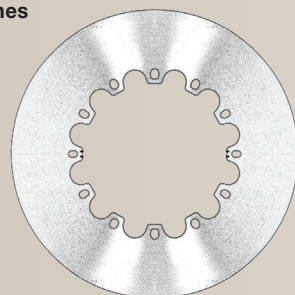
- La liberté axiale offerte permet au disque d'être toujours centré entre les plaquettes, diminuant le temps d'action lors du freinage.

- L'échauffement créé par le frottement des plaquettes lors du freinage provoque une déformation proportionnelle à la vitesse circumférentielle. Cela signifie que le disque s'échauffe plus sur la périphérie que près du moyeu, et ceci crée un «tulipage» du disque. Cette déformation va entraîner un effort sur une plaquette, et probablement aussi sur l'étrier qui va résister, et c'est la fixation du disque qui va subir l'effort. Ce phénomène peut aller jusqu'à la rupture de l'élément le moins solide: l'étrier ou bien le disque.

Le montage flottant élimine ce problème grâce à la liberté axiale offerte, qui permet au disque de s'aligner en permanence entre les plaquettes. On peut considérer qu'à partir de 320 mm de diamètre, le montage flottant s'impose.

Nous proposons deux types de montages flottants :

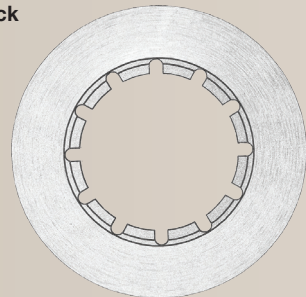
#### - Bobines



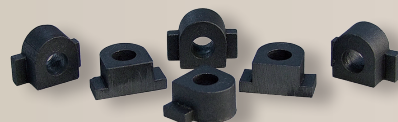
Le disque est produit avec des trous oblongs. Des inserts type «bobines» permettent sa fixation au bol.



#### - T-lock



Le disque est produit avec des gorges. Des inserts en forme de «T» permettent la fixation du disque.



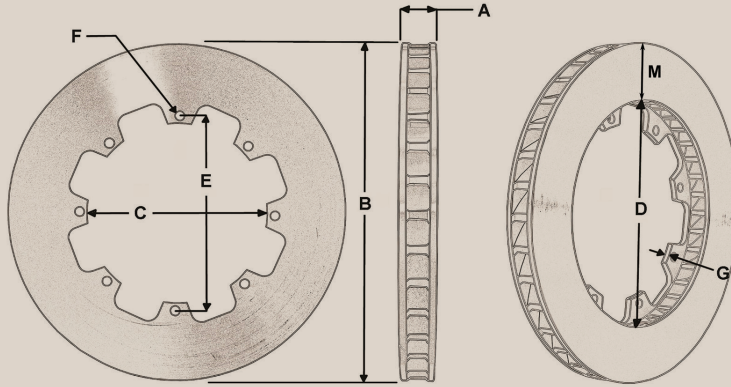


## CÔTES DE FABRICATION

### Montage boulonné

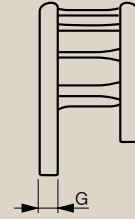
A : épaisseur du disque  
 B : diamètre extérieur  
 C : diamètre de centrage  
 D : diamètre intérieur  
 E : entraxe des fixations

F : nombre et diamètre des trous  
 G : épaisseur des brides de fixation  
 J : diamètre de la face déportée  
 L : Déport extérieur des brides  
 M : hauteur de la piste de freinage

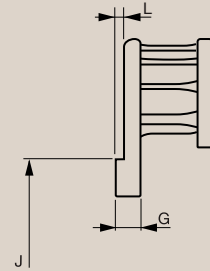


### Déport

#### Sans déport



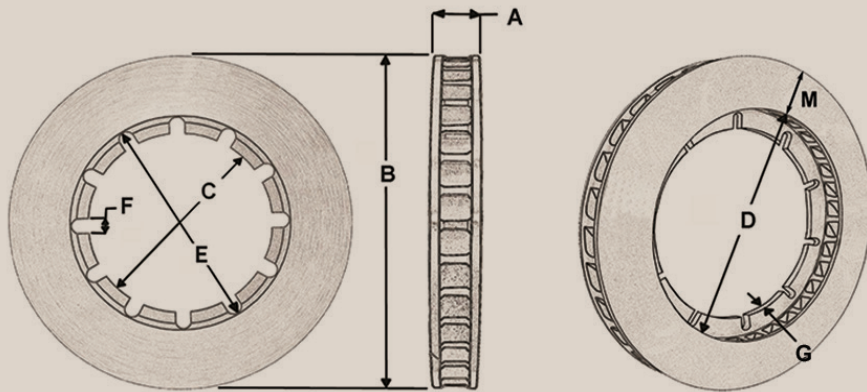
#### Déport extérieur



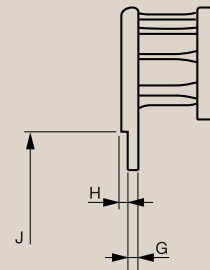
### Montage flottant T-Lock

A : épaisseur du disque  
 B : diamètre extérieur  
 C : diamètre de centrage  
 D : diamètre intérieur  
 E : profondeur hors tout des encoches  
 F : nombre et largeur des encoches

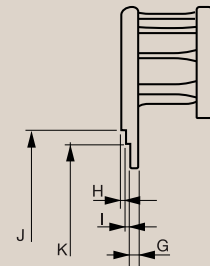
G : épaisseur des brides de fixation  
 H : 1er déport intérieur des brides  
 I : 2ème déport intérieur des brides  
 J : diamètre de la 1ère face déportée  
 K : diamètre de la 2ème face déportée  
 M : hauteur de la piste de freinage



#### Déport Intérieur Simple



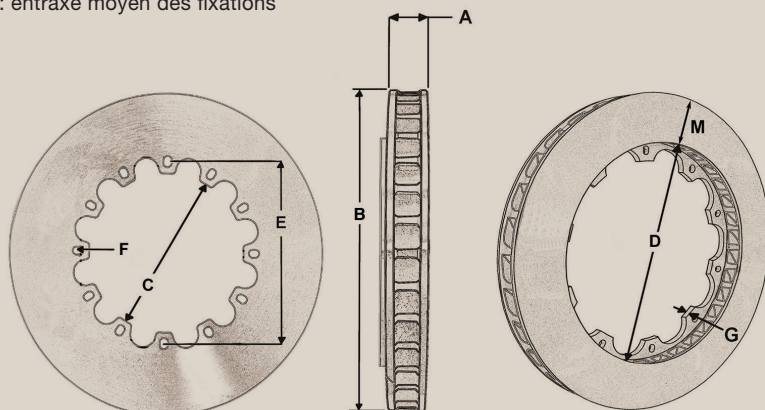
#### Déport Intérieur Double



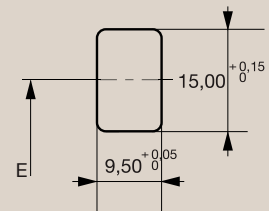
### Montage flottant bobines (Type AP ou Brembo)

A : épaisseur du disque  
 B : diamètre extérieur  
 C : diamètre de centrage  
 D : diamètre intérieur  
 E : entraxe moyen des fixations

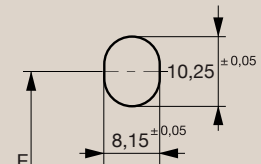
F : nombre et dimensions des encoches  
 G : épaisseur des brides de fixation  
 H : déport intérieur des brides  
 M : hauteur de la piste de freinage



#### F/ Type AP RACING



#### F/Type Brembo



## DISQUES DE FREIN

## SÉRIES DE DISQUES



DISQUES PLEINS 220 À 310 MM

Plage de diamètre : 220 à 310 mm  
Plage d'épaisseur : 6,35 à 12,70 mm  
Diamètre de centrage mini : 104 mm

Référence	Montage
<b>DF01PLB</b>	Boulonné
<b>DF01PLF</b>	Flottant



SÉRIE RENFORCÉE 254 À 282 MM

Plage de diamètre : 254 à 282 mm  
Plage d'épaisseur : 20,6 à 30 mm  
Type ventilation : droite  
Espace de ventilation (Gap) : 10,7 mm  
Nombre d'ailettes : 36  
Diamètre de centrage mini : 123 mm

Référence	Montage
<b>DF15HDB</b>	Boulonné
<b>DF15HDF</b>	Flottant



SÉRIE RENFORCÉE 273 À 332 MM

Plage de diamètre : 273 à 332 mm  
Plage d'épaisseur : 30 à 35 mm  
Type ventilation : courbe  
Espace de ventilation (Gap) : 16,5 mm  
Nombre d'ailettes : 30  
Diamètre de centrage mini : 155 mm

Référence	Côté	Montage
<b>DF04HDBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF04HDBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF04HDFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF04HDFG</b>	Gauche	Flottant



SÉRIE RENFORCÉE 254 À 310 MM

Plage de diamètre : 254 à 310 mm  
Plage d'épaisseur : 16,3 à 24,4 mm  
Type ventilation : droite  
Espace de ventilation (Gap) : 7 mm  
Nombre d'ailettes : 40  
Diamètre de centrage mini : 103 mm

Référence	Montage
<b>DF02HDB</b>	Boulonné
<b>DF02HDF</b>	Flottant



SÉRIE RENFORCÉE 254 À 292 MM

Plage de diamètre : 254 à 292 mm  
Plage d'épaisseur : 28 à 35 mm  
Type ventilation : courbe  
Espace de ventilation (Gap) : 17,8 mm  
Nombre d'ailettes : 30  
Diamètre de centrage mini : 92 mm

Référence	Côté	Montage
<b>DF13HDBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF13HDBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF13HDFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF13HDFG</b>	Gauche	Flottant



SÉRIE LÉGÈRE 273 À 310 MM

Plage de diamètre : 273 à 310 mm  
Plage d'épaisseur : 30 à 35 mm  
Type ventilation : courbe  
Espace de ventilation (Gap) : 18,2 mm  
Nombre d'ailettes : 36  
Diamètre de centrage mini : 142 mm

Référence	Côté	Montage
<b>DF07LWBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF07LWBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF07LWFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF07LWFG</b>	Gauche	Flottant



SÉRIE RENFORCÉE 254 À 286 MM

Plage de diamètre : 254 à 286 mm  
Plage d'épaisseur : 20,6 à 30 mm  
Type ventilation : courbe  
Espace de ventilation (Gap) : 10,7 mm  
Nombre d'ailettes : 30  
Diamètre de centrage mini : 123 mm

Référence	Côté	Montage
<b>DF14HDBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF14HDBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF14HDFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF14HDFG</b>	Gauche	Flottant



SÉRIE LÉGÈRE 254 À 310 MM

Plage de diamètre : 254 à 310 mm  
Épaisseur : 20,6 mm  
Type ventilation : droite  
Espace de ventilation (Gap) : 10 mm  
Nombre d'ailettes : 36  
Diamètre de centrage mini : 145 mm

Référence	Montage
<b>DF03LWB</b>	Boulonné
<b>DF03LWF</b>	Flottant



SÉRIE LÉGÈRE 279 À 310 MM

Plage de diamètre : 279 à 310 mm  
Plage d'épaisseur : 30 à 33 mm  
Type ventilation : droite  
Espace de ventilation (Gap) : 19,6 mm  
Nombre d'ailettes : 46  
Diamètre de centrage mini : 158 mm

Référence	Montage
<b>DF05LWB</b>	Boulonné
<b>DF05LWF</b>	Flottant

**DISQUES DE FREIN**



**SÉRIE RENFORCÉE 279 À 298 MM**

Plage de diamètre : 279 à 298 mm  
 Plage d'épaisseur : 32 à 35 mm  
 Type ventilation : droite  
 Espace de ventilation (Gap) : 16,7 mm  
 Nombre d'ailettes : 36  
 Diamètre de centrage mini : 142 mm

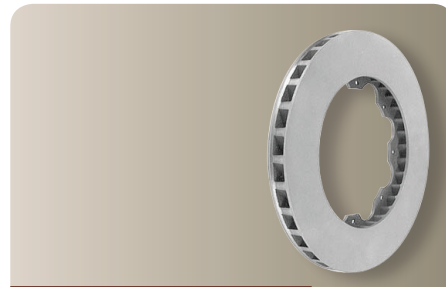
Référence	Côté	Montage
<b>DF06HDB</b>	Droit	Boulonné
<b>DF06HDF</b>	Gauche	Flottant



**SÉRIE RENFORCÉE 298 À 332 MM**

Plage de diamètre : 298 à 332 mm  
 Plage d'épaisseur : 27 à 32 mm  
 Type ventilation : courbe  
 Espace de ventilation (Gap) : 15,9 mm  
 Nombre d'ailettes : 32  
 Diamètre de centrage mini : 147 mm

Référence	Côté	Montage
<b>DF10HDBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF10HDBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF10HDFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF10HDFG</b>	Gauche	Flottant



**SÉRIE RENFORCÉE 330 À 356 MM**

Plage de diamètre : 330 à 356 mm  
 Plage d'épaisseur : 28 à 35 mm  
 Type ventilation : courbe  
 Espace de ventilation (Gap) : 13,34 mm  
 Nombre d'ailettes : 32

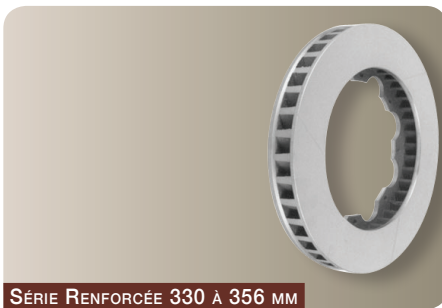
Référence	Côté	Montage
<b>DF17HDBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF17HDBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF17HDFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF17HDFG</b>	Gauche	Flottant



**SÉRIE RENFORCÉE 298 À 330 MM**

Plage de diamètre : 298 à 330 mm  
 Plage d'épaisseur : 17,8 à 25 mm  
 Type ventilation (Gap) : courbe  
 Espace de ventilation : 8 mm  
 Nombre d'ailettes : 30  
 Diamètre de centrage mini : 146 mm

Référence	Côté	Montage
<b>DF09HDBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF09HDBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF09HDFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF09HDFG</b>	Gauche	Flottant



**SÉRIE RENFORCÉE 330 À 356 MM**

Plage de diamètre : 330 à 356 mm  
 Plage d'épaisseur : 30 à 35,5 mm  
 Type ventilation : courbe  
 Espace de ventilation (Gap) : 18,9 mm  
 Nombre d'ailettes : 32  
 Diamètre de centrage mini : 155 mm

Référence	Côté	Montage
<b>DF11HDBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF11HDBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF11HDFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF11HDFG</b>	Gauche	Flottant



**SÉRIE RENFORCÉE 298 À 330 MM**

Plage de diamètre : 298 à 330 mm  
 Plage d'épaisseur : 23 à 28 mm  
 Type ventilation : courbe  
 Espace de ventilation (Gap) : 13,3 mm  
 Nombre d'ailettes : 30  
 Diamètre de centrage mini : 155 mm

Référence	Côté	Montage
<b>DF16HDBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF16HDBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF16HDFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF16HDFG</b>	Gauche	Flottant



**SÉRIE RENFORCÉE 380 À 406 MM**

Plage de diamètre : 380 à 406 mm  
 Plage d'épaisseur : 32 à 38 mm  
 Type ventilation : courbe  
 Espace de ventilation (Gap) : 19,3 mm  
 Nombre d'ailettes : 32  
 Diamètre de centrage mini : 156 mm

Référence	Côté	Montage
<b>DF12HDBD</b>	Droit	Boulonné
<b>DF12HDBG</b>	Gauche	Boulonné
<b>DF12HDFD</b>	Droit	Flottant
<b>DF12HDFG</b>	Gauche	Flottant

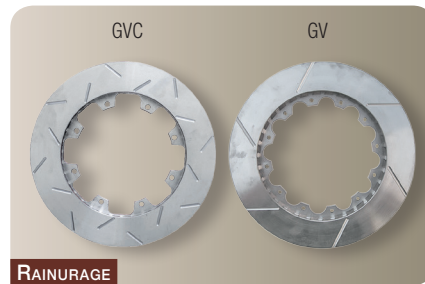
**OPTIONS**



**PERFORATION**

Cette opération consiste à réaliser plusieurs séries de trous sur chacune des faces du disque. Ces trous assurent une meilleure dissipation des calories tout en permettant aux gaz générés par les garnitures de s'échapper.

Référence
<b>DF/CD</b>



**RAINURAGE**

Ces rainures permettent d'évacuer toutes les poussières provenant des plaquettes, laissant ainsi une surface toujours propre. Elles permettent d'évacuer les gaz générés par les garnitures. Attention : toutes les qualités de plaquettes ne s'accordent pas avec de telles rainures, se renseigner.

Référence
<b>DF/GV</b>
<b>DF/GVC</b>

## DISQUES DE FREIN

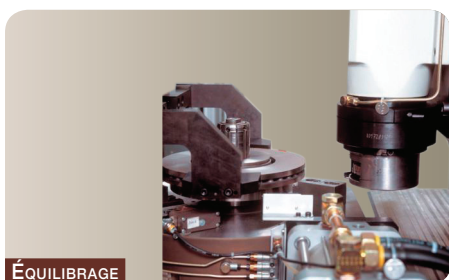


REVENU DE STABILISATION

Procédé assimilé à un traitement thermique, destiné à réduire les craquelures ou le voile se produisant lors des très hautes températures, ou bien lors des sévères sollicitations (chocs thermiques).

Référence

DF/SR



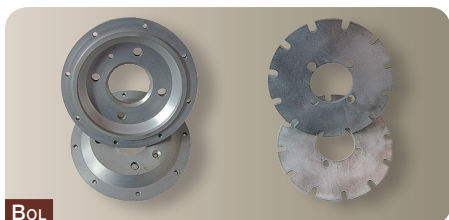
ÉQUILIBRAGE

Opération d'équilibrage proposée sur tous les disques, sauf les disques pleins. Ceci est nécessaire surtout pour les grandes vitesses de rotation.

Référence

DF/BB

## PIÈCES DE MONTAGE



BOL

Support de disque en aluminium AU4G

Certains montages sont déjà disponibles mais nous proposons aussi de réaliser le développement complet, ou bien la fabrication des pièces suivant votre dessin.

Nous consulter.

Référence	Type	Détail
<b>BOL100</b>	sans déport	côtes à nous communiquer
<b>BOL200</b>	déport moyen	côtes à nous communiquer
<b>BOL300</b>	gros déport	côtes à nous communiquer



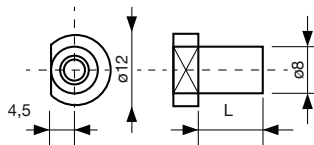
BRACKET

Support d'étriers nécessaires pour leur positionnement et leur fixation. Aluminium AU4G.

Référence	Type	Détail
<b>BRA100</b>	sans déport	côtes à nous communiquer
<b>BRA200</b>	déport moyen	côtes à nous communiquer
<b>BRA300</b>	gros déport	côtes à nous communiquer



BOBINE MONTAGE FLOTTANT



Référence	Longueur (mm)	Kit
<b>BR120</b>	10,7	10 pièces
<b>BR121</b>	10,7	12 pièces
<b>BR122</b>	12,2	10 pièces
<b>BR123</b>	12,2	12 pièces
<b>BR124</b>	16,2	10 pièces
<b>BR125</b>	16,2	12 pièces



«T-LOCK» MONTAGE FLOTTANT

Référence	Insertion	Ø vis	Nb Pièce(s)
<b>BR690</b>	1/2" (12,7 mm)	1/4" (6,35mm)	1
<b>BR690/PACK</b>	1/2" (12,7 mm)	1/4" (6,35mm)	12



VISSERIE MONTAGE FIXE ET FLOTTANT

Référence	Désignation	Lg (mm)
<b>CP3845-100*</b>	Vis «tête à lobes» 1/4" x 20	22,2
<b>BR635</b>	Écrou frein 1/4" x 20	
<b>BR632</b>	Vis tête CHC 5/16 x 24	21,9
<b>BR633</b>	Écrou frein 5/16 x 24	

Kit de vis + écrous

**BP3845-100K08** Kit 8 vis

**BP3845-100K12** Kit 12 vis

\*existent aussi en Lg 25,4 - 27 et 30,2 mm

## UTILITAIRES

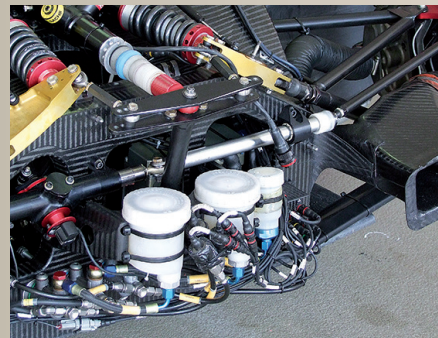


PEINTURE INDICATEUR DE TEMPÉRATURE

Très utilisée en sports mécaniques, cette peinture est particulièrement indiquée pour connaître la température des disques de frein. Chaque pot contient une couleur ayant sa propre plage de température. Facilement applicable, livrée avec pinceau et nettoyant.

Référence	Plage de température
<b>DF-PAINT</b>	450°C à 650°C

## ÉMETTEURS, RÉCEPTEURS, BOCAUX



Pour tout type d'application que ce soit pour les freins ou pour l'embrayage, nous avons étendu notre gamme de maîtres-cylindres et cylindres récepteurs pour répondre à tous les besoins.

## MAÎTRE-CYLINDRE GIRLING

Les classiques, ces maîtres-cylindres ont la particularité d'avoir l'entrée du réservoir à l'arrière.

## MAÎTRE-CYLINDRE WILWOOD

Incontournables, Wilwood offre en plus des pièces comparables au Girling, d'autres maîtres-cylindres pour des applications spécifiques.

## MAÎTRE-CYLINDRE AP RACING

La référence en matière de freinage, AP Racing offre une gamme dont la grande qualité de fabrication et la performance des produits valent l'investissement.

## ACCESSOIRES

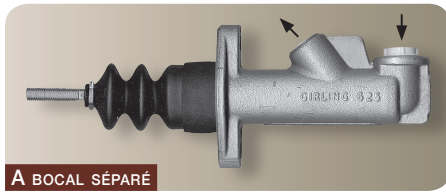
Afin de pouvoir s'adapter à un montage spécifique et personnalisé, le maître-cylindre doit être équipé de différents accessoires qui augmenteront sa fonctionnalité et permettront de l'intégrer parfaitement au système de freinage.

## Conseil d'experts

Pour tous les maîtres-cylindres, l'angle de poussée maximum de la tige ne doit pas excéder 2°. Une pédale « spongieuse » est synonyme de maître-cylindre trop petit quand une pédale « bout de bois » est synonyme de maître-cylindre trop gros. La démultiplication de l'effort sur la pédale étant inversement proportionnelle à la dimension du maître-cylindre, à un effort sur la pédale donné, si on veut augmenter la pression, donc la puissance, on doit utiliser un maître-cylindre plus petit.

# ÉMETTEURS, RÉCEPTEURS, BOCAUX

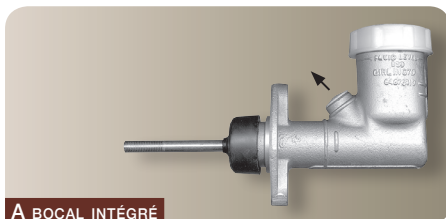
## MAÎTRES-CYLINDRES GIRLING



**A BOCAL SÉPARÉ**

Corps aluminium, course 35 mm  
Entrée : JIC 7/16 x 20 convexe  
Sortie : JIC 3/8 x 24 concave

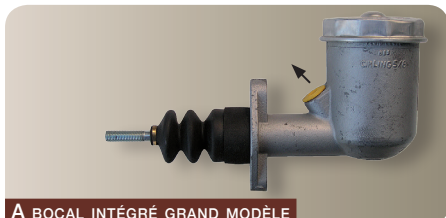
Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)
<b>MCG625S</b>	15,875	0,625 (5/8)
<b>MCG700S</b>	17,78	0,7
<b>MCG750S</b>	19,05	0,75 (3/4)
<b>MCG812S</b>	20,625	0,812 (13/16)
<b>MCG875S</b>	22,2	0,875 (7/8)



**A BOCAL INTÉGRÉ**

Corps aluminium, course 35 mm  
Sortie : JIC 3/8 x 24 concave

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)
<b>MCG625B</b>	15,9	0,625 (5/8)
<b>MCG700B</b>	17,8	0,7
<b>MCG750B</b>	19,1	0,75 (3/4)

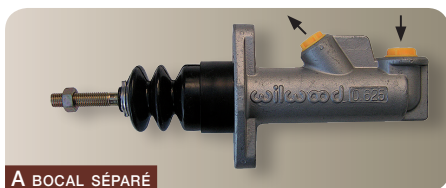


**A BOCAL INTÉGRÉ GRAND MODÈLE**

Corps aluminium, course 35 mm  
Sortie : JIC 3/8 x 24 concave

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)
<b>MCG625L</b>	15,9	0,625 (5/8)
<b>MCG700L</b>	17,8	0,7
<b>MCG750L</b>	19	0,75 (3/4)

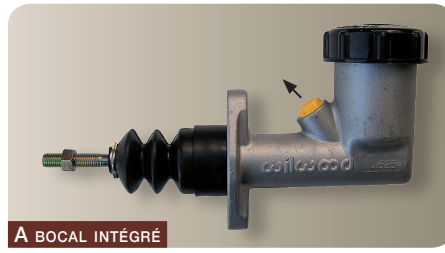
## MAÎTRES-CYLINDRES WILWOOD



**A BOCAL SÉPARÉ**

Corps aluminium, course 35 mm  
Entrée : JIC 7/16 x 20 convexe  
Sortie : JIC 3/8 x 24 concave

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)
<b>MCW500S</b>	12,7	0,5 (1/2)
<b>MCW625S</b>	15,9	0,625 (5/8)
<b>MCW700S</b>	17,8	0,7
<b>MCW750S</b>	19,1	0,75 (3/4)
<b>MCW812S</b>	20,6	0,812 (13/16)



**A BOCAL INTÉGRÉ**

Corps aluminium, course 35 mm  
Sortie : JIC 3/8 x 24 concave

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)
<b>MCW625B</b>	15,9	0,625 (5/8)
<b>MCW700B</b>	17,8	0,7
<b>MCW750B</b>	19,1	0,75 (3/4)
<b>MCW812B</b>	20,6	0,812 (13/16)

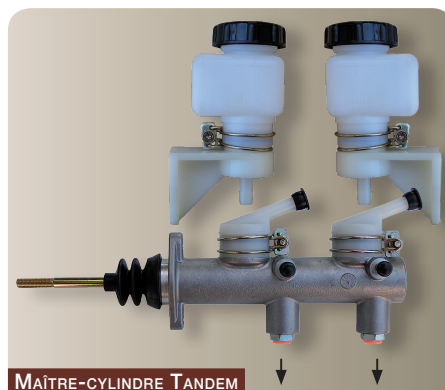


**COMPACT**

Ce maître-cylindre compact peut se placer dans les espaces les plus étriqués. Il offre un espace supplémentaire de 50 mm entre la bride de montage et la sortie, sans perte de course.

Sortie JIC à l'arrière, bocal séparé.

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)
<b>MCW625C</b>	15,9	0,625 (5/8)
<b>MCW750C</b>	19,1	0,75 (3/4)
<b>MCW812C</b>	20,6	0,812 (13/16)
<b>MCW875C</b>	22	0,875 (7/8)
<b>MCW1000C</b>	25,4	1,000 (1)
<b>MCW1125C</b>	28,6	1,125 (1-1/8)



**MAÎTRES-CYLINDRE TANDEM**

Ce maître-cylindre compact et facile à installer permet d'actionner deux circuits de freinage différents (généralement l'avant et l'arrière) et isolés l'un de l'autre avec une seule tige de poussée. Si l'un des deux circuits venait à dysfonctionner, l'autre continuerait à jouer son rôle.

Fonctionne avec des bocal en prise directe ou déportés, livrés avec le maître-cylindre, ainsi que les tuyaux de liaison. Course : 28 mm

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)
<b>MCWT1000</b>	25,4	1,0



**TIGE DE POUSSÉE**

Convient aux M/C Girling et Wilwood.

Référence	Long. (mm)	Filetage	Long. Fileté (mm)
<b>PR268</b>	68,1	JIC 5/16 x 24	22,3
<b>PR328*</b>	83,3	JIC 5/16 x 24	31,75
<b>PR369</b>	94,7	JIC 5/16 x 24	4,45
<b>PR459</b>	116,6	JIC 5/16 x 24	38,10
<b>PR490</b>	124,5	JIC 5/16 x 24	41,15
<b>PR572</b>	145,3	JIC 5/16 x 24	44,45
<b>PR600</b>	152,4	JIC 5/16 x 24	101,60
<b>PR90M</b>	90	M8 x 1,25	35
<b>PR95M</b>	95	M8 x 1,25	35

\* tige montée par défaut sur les maîtres-cylindres GIRLING® et WILWOOD®



**KIT RÉPARATION**

Nécessaire complet pour pièce Girling et Wilwood.

Référence	Ø (pouces)	Application
<b>KR-625E</b>	0,625 (5/8)	Maître-cylindre
<b>KR-700E</b>	0,7	Maître-cylindre
<b>KR-750E</b>	0,75 (3/4)	Maître-cylindre
<b>KR-812E</b>	0,812 (13/16)	Maître-cylindre
<b>KR-875E</b>	0,875 (7/8)	Maître-cylindre

## ÉMETTEURS, RÉCEPTEURS, BOCAUX

## MAÎTRES-CYLINDRES AP RACING



SÉRIE CP2623

Maître-cylindre aluminium court à tige prisonnière (PRT 115) et bocal séparé.

Longueur portée de fixation - axe sortie = 70,54 mm

Allégé, course réduite 25 mm.

Poids : 0,310 kg

Entrée : JIC 7/16 x 20

Sortie : JIC 3/8 x 24

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)	Code couleur
CP2623-88	14	-	Noir/Orange
CP2623-89	15	-	Noir/Rouge
CP2623-90	15,9	0,625 (5/8)	Noir
CP2623-905	16,8	-	Noir/Jaune
CP2623-91	17,8	0,700	Bleu
CP2623-92	19,1	0,750 (3/4)	Vert
CP2623-93	20,6	0,812 (13/16)	Orange
CP2623-94	22,2	0,875 (7/8)	Rouge
CP2623-95	23,8	0,937 (15/16)	Blanc
CP2623-96	25,4	1,000	Jaune

Ces maîtres-cylindres existent avec tige prisonnière ou bien une tige libre.

L'option tige libre permet de sortir ou de changer le maître-cylindre sans démonter la tige, et donc sans défaire le réglage.

Pour plus d'information, nous consulter.



SÉRIE CP4623

Maître cylindre compact, similaire au CP2623, mais avec points de montage décalés de 60°, procurant un meilleur accès aux boulons de fixation. Idéal dans les espaces restreints.

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)	Code couleur
CP4623-88	14	-	Noir/Orange
CP4623-89	15	-	Noir/Rouge
CP4623-90	15,9	0,625 (5/8)	Noir
CP4623-905	16,8	-	Noir/Jaune
CP4623-91	17,8	0,700	Bleu
CP4623-92	19,1	0,750 (3/4)	Vert
CP4623-93	20,6	0,812 (13/16)	Orange
CP4623-94	22,2	0,875 (7/8)	Rouge
CP4623-95	23,8	0,937 (15/16)	Blanc
CP4623-96	25,4	1,000	Jaune



SÉRIE CP7855

Maître-cylindre «flottant», monté sur rotule.

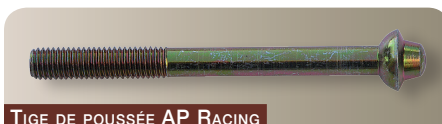
Tige de poussée et piston en 1 pièce.

Longueur centre rotule - extrémité soufflet = 118,5 mm

Allégé, course réduite.

Poids : 280g à 293g max.

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)	Course (mm)	Ø Corps (mm)
CP7855-88PRTE	14,0	0,55	30	22,92
CP7855-89PRTE	15,0	0,59	30	22,92
CP7855-90PRTE	15,8	5/8	30	22,92
CP7855-905PRTE	16,8	0,66	30	22,92
CP7855-91PRTE	17,8	0,70	30	22,92
CP7855-92PRTE	19,1	3/4	30	22,92
CP7855-93PRTE	20,6	13/16	30	29,25
CP7855-94PRTE	22,2	7/8	30	29,25
CP7855-95PRTE	23,8	15/16	28	29,25
CP7855-96PRTE	25,4	1	28	29,25



TIGE DE POUSSÉE AP RACING

Tige prisonnière

Référence	Longueur	Filetage
PRM115	115 mm	M8 x 1,25
PRM160	160 mm	M8 x 1,25
PRT115	115 mm	5/16" UNF
PRT160	160 mm	5/16" UNF



KIT DE RÉPARATION

Référence	Application
CP2623-88RK	CP2623-88
CP2623-89RK	CP2623-89
CP2623-90RK	CP2623-90
CP2623-905RK	CP2623-905
CP2623-91RK	CP2623-91
CP2623-92RK	CP2623-92
CP2623-93RK	CP2623-93
CP2623-94RK	CP2623-94
CP2623-95RK	CP2623-95
CP2623-96RK	CP2623-96
CP7855-88RK	CP7855-88PRTE
CP7855-89RK	CP7855-89PRTE
CP7855-90RK	CP7855-90PRTE
CP7855-905RK	CP7855-905PRTE
CP7855-91RK	CP7855-91PRTE
CP7855-92RK	CP7855-92PRTE
CP7855-93RK	CP7855-93PRTE
CP7855-94RK	CP7855-94PRTE
CP7855-95RK	CP7855-95PRTE
CP7855-96RK	CP7855-96PRTE

Autres applications, nous consulter SVP

## MAÎTRES-CYLINDRES DOUBLES AP RACING



DOUBLE CIRCUIT DE FREIN

Ce maître-cylindre est conçu pour installer un frein à main hydraulique tout en conservant le circuit en «X» d'origine.

Tiges de poussée à rotule.

Poids : 0,250 kg

Entrée/sortie : M10 x 1,00

Course : 2 x 12 mm

Référence	Ø (mm)	Ø (pouces)
CP6026-91	17,8	0,7



DOUBLE SORTIE

Ce maître cylindre comprend deux chambres hydrauliques séparées et de diamètres différents, afin d'avoir deux sorties indépendantes pour deux circuits séparés, comme par exemple un circuit de freinage et un circuit de relâche de différentiel séparés pour une utilisation sur frein à main hydraulique de véhicules à 4 roues motrices.

Tiges de poussée à rotule.

Poids : 0,400 kg

Entrée/sortie : M10 x 1,00

Course : 2 x 22,5 mm

Référence	Petite chambre Ø (mm) Ø ("*)	Grande chambre Ø (mm) Ø ("*)
CP5540-9091EHB	15,9 0,625	17,8 0,7
CP5540-9092EHB	15,9 0,625	19,05 0,75
CP5540-9191EHB	17,8 0,7	17,8 0,7
CP5540-9192EHB	17,8 0,7	19,05 0,75

\* " = pouces



KITS DE RÉPARATION

Référence	Application
CP6025-91RK	CP6026-91
CP5540-9091RK	CP5540-9091EHB
CP5540-9092RK	CP5540-9092EHB
CP5540-9191RK	CP5540-9191EHB
CP5540-9192RK	CP5540-9192EHB

# ÉMETTEURS, RÉCEPTEURS, BOCAUX

## BOCAUX GIRLING/WILWOOD



**EXTENSION DE BOCAL**

Pour maître-cylindre à bocal intégré  
Corps polyamide.

Référence	Haut. (mm)	Ø corps (mm)
<b>ER01G</b>	66	34
<b>ER01G/COL</b>	Colerette alu	



**MONTAGE MIXTE**

Ces bocaux sont destinés à être montés directement sur le maître-cylindre, ou déportés.

Corps polyamide.

Raccordement : JIC 7/16 x 20.

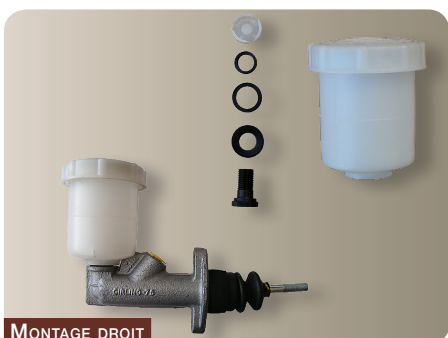
Référence	Haut. (mm)	Ø corps (mm)	Ø bouchon (mm)	Détail
<b>SR01G</b>	89	58	74	Excentré
<b>LR01G</b>	125	64	74	Centré



**MONTAGE «PUSH-ON»**

Connexion à emmancher Ø 10 mm

Référence	Haut. (mm)	Ø corps (mm)	Ø bouchon (mm)	Détail
<b>SR01G/M10</b>	89	58	74	Excentré



**MONTAGE DROIT**

Livré avec kit de connexion JIC 7/16 x 20

Référence	Haut. (mm)	Ø Corps (mm)	Ø Bouchon (mm)	Détail
-----------	------------	--------------	----------------	--------

<b>SR02G</b>	68	42	52	Centré
Grand modèle				
<b>SR03G</b>	89	60	74	Centré



**SOUFFLET ANTI-HUMIDITÉ OU DIAPHRAGME**

Isole totalement le liquide de l'air. Évite l'absorption d'humidité.

Référence	Adaptable sur
<b>DMSB01</b>	CP2709 – MCG/B – ER01G
<b>DMSB02</b>	SR01G – LR01G



**BOCAL «HISTORIQUE»**

Bocal déporté en métal peint à l'Epoxy noire, pour garder la touche «Vintage» des véhicules historiques.

Référence	Modèle	Sortie
<b>HR01C</b>	Petit	Centrée
<b>HR01E</b>	Petit	Excentrée
<b>HR02C</b>	Grand	Centrée
<b>HR02T</b>	Grand	Double*

\* pour alimenter deux compartiments ou deux maîtres-cylindres.

## BOCAUX AP RACING

### • Série CP4709



**BOCAL PETIT DIAMÈTRE**

Diamètre bouchon : 51mm.

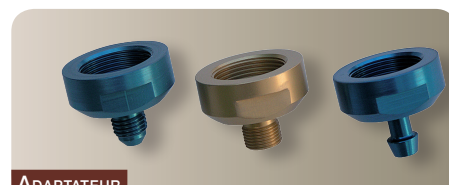
Diamètre corps : 44mm

Prévoir 12mm minimum d'espace au dessus du bouchon pour pouvoir le dévisser.

Se visse directement sur un maître-cylindre AP Racing ou se déporte (voir adaptateurs ci-dessous).

3 tailles au choix. Joint torique fourni.

Référence	Hauteur (mm)	Volume (cm³)	Filetage sortie
<b>CP4709-10</b>	169	183	15/16 x 20 UNS
<b>CP4709-11</b>	119	123	15/16 x 20 UNS
<b>CP4709-12</b>	79	75	15/16 x 20 UNS



**ADAPTEUR**

Pour déporter les bocaux CP4709, selon le type de connexion voulue, ou les visser directement sur la sortie filetée du maître-cylindre dont la couleur définit le filetage.

Référence	Connexion	Couleur
Fileté		
<b>CP4709-105</b>	JIC 7/16 x 20	Bleu
<b>CP4709-106</b>	M12 x 1,00	Or
A emmancher (déporté uniquement)		
<b>CP4709-107</b>	Ø 8 mm	Bleu



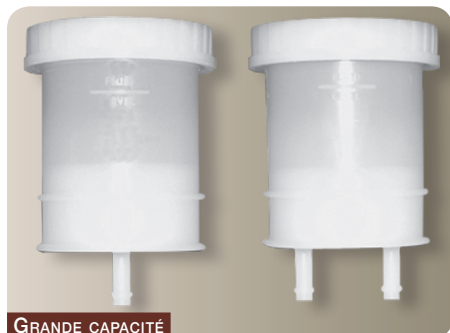
**SOUFFLET ANTI-HUMIDITÉ OU DIAPHRAGME**

Isole totalement le liquide de l'air. Évite l'absorption d'humidité.

Référence	Pour bocal
<b>CP2709-156</b>	CP4709-10/-11/-12

## ÉMETTEURS, RÉCEPTEURS, BOCAUX

## • Série CP2293



GRANDE CAPACITÉ

Diamètre bouchon : 89mm.

Diamètre corps : 72,5mm

Prévoir 16mm minimum d'espace au dessus du bouchon pour pouvoir le dévisser.

Connexions à emmancher ø8mm.

Livré avec diaphragme.

Référence	Hauteur (mm)	Volume (cm <sup>3</sup> )	Connexion
CP2293-69	103	280	1 sortie ø8mm
CP2293-85	103	280	2 sorties ø8mm



SOUFFLET ANTI-HUMIDITÉ OU DIAPHRAGME

Isolé totalement le liquide de l'air. Évite l'absorption d'humidité.

Référence	Pour bocal
CP2293-173	CP2293

## • Série CP5709



BOCAL DÉPORTÉ

Bocal déporté acceptant les tuyaux de diamètre 8mm.

Diamètre bouchon : 51mm.

Diamètre corps : 66mm

Prévoir 12mm minimum d'espace au dessus du bouchon pour pouvoir le dévisser.

Livré avec collier et embase de fixation

Pas de soufflet anti-humidité (diaphragme) disponible.

Référence	Hauteur (mm)	Volume (cm <sup>3</sup> )	Connexion
CP5709-10	96	185	A emmancher ø8mm

## • Série CP4773



BOCAL DIAMÈTRE MOYEN

Réservoir de diamètre intermédiaire entre les séries CP4709 et CP2293.

Diamètre max : 63,25mm

Prévoir 16mm minimum d'espace au dessus du bouchon pour pouvoir le dévisser.

Fourni avec soufflet anti-humidité (diaphragme).

Référence	Hauteur (mm)	Volume (cm <sup>3</sup> )	Connexion
CP4773-1	113	195 cm <sup>3</sup>	7/16 x 24 UNF
CP4773-2	113	195 cm <sup>3</sup>	M12 x 1,00
CP4773-3	113	196 cm <sup>3</sup>	A emmancher ø8mm



SOUFFLET ANTI-HUMIDITÉ OU DIAPHRAGME

Isolé totalement le liquide de l'air. Évite l'absorption d'humidité.

Référence	Pour bocal
CP4773-102	CP4773

## BOCAUX TILTON



BOCAL 3 COMPARTIMENTS

Comp. Freins AV : 313 ml

Comp. Freins AR : 263 ml

Comp. Emb. : 136 ml

Dimensions hors tout (mm)

L184 x H154 x P86

Référence	Connexions
SR-72576	Push-on
SR-72577	JIC 7/16 x 20



BOCAL 3 COMPARTIMENTS COMPACT

Comp. Freins AV : 182 ml

Comp. Freins AR : 117 ml

Comp. Emb. : 59 ml

Dimensions hors tout (mm)

L184 x H104 x P86

Référence	Connexions
SR-72578	JIC 7/16 x 20

## BOCAUX UNIVERSELS



KIT BOCAL DÉPORTÉ

Bocal parallélépipédique.

Livré avec support + collier.

Entraxe fixation support : 30 mm

Ø sortie : 10 mm

Référence	H x L x l corps (mm)	Haut. hors tout (mm)
SR05D	45 x 67 x 49	137



DÉPORTÉ ROND

1 seule sortie à emmancher

Ø sortie : 8 mm

Sonde de niveau flottante

Référence	Hauteur (mm)	Ø corps (mm)
SR06D	83	80



DÉPORTÉ TANDEM

Double sortie à emmancher

Ø sortie : 8 mm

Sonde de niveau flottante

Référence	H x L x l corps (mm)	Haut. hors tout (mm)
SR07DT	54 x 125 x 75	102



# ÉMETTEURS, RÉCEPTEURS, BOCAUX



**TYPE MOTO**

Ø sortie : 6 mm

Livré avec diaphragme.

Référence	Haut. (mm)	Ø corps (mm)	Vol. (cm <sup>3</sup> )	Ø fix. (mm)
<b>SR01/M</b>	48	42	30	6,0
<b>SR02/M</b>	39	31	15	7,5



**ADAPTATEUR MAÎTRE-CYLINDRE**

Référence	Filetage sortie	Filetage implantation
<b>X200-11LP</b>	JIC 3/8 x 24	JIC 3/8 x 24 convexe*
<b>X200-11-12LP</b>	JIC 3/8 x 24	JIC 7/16 x 20 concave*
<b>X13C-11-12HN</b>	JIC 3/8 x 24	JIC 7/16 x 24 concave
<b>X13C-12-12HN</b>	JIC 7/16 x 20	JIC 7/16 x 24 concave
<b>X137-12-11N</b>	JIC 7/16 x 20	JIC 3/8 x 24 convexe
<b>X163-12-11N</b>	JIC 3/8 x 24	JIC 7/16 x 20 concave

\* Implantation sur maître-cylindre, étanchéité sur siège, éliminant tout risque du «piège à bulle».

## UTILITAIRES



**SUPPORT DE BOCAL**

Aluminium.

Perçage Ø 12 mm pour bocaux à raccord JIC 7/16 x 24

Référence	Détail	Dimensions (mm)	Entraxe (mm)
<b>MBD01G</b>	Double	200 x 55 x 22	100 mm
<b>MBS01G</b>	Simple	100 x 55 x 22	-
<b>X135-12P</b>	Contre écrou	UNF 7/16 x 20	-



**GRAISSE ROUGE**

Spécifiquement formulée pour la lubrification du caoutchouc où durcissement ou gonflement doivent être évités. Compatible pour freins et embrayages hydrauliques. Excellente stabilité aux températures élevées, bonne résistance à la corrosion.

Température d'utilisation jusqu'à 160°C

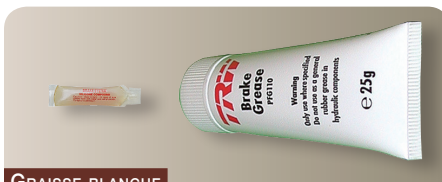
Référence	Type	Conditionnement
<b>RG134</b>	Graisse épaisse	Pot (500g)
<b>RG155</b>	Graisse épaisse	Sachet (5g)



**CHAPE DE LIAISON**

Complète avec axe Ø 8 mm. Acier.

Référence	Détail	Dimensions (mm)
<b>CMT10</b>	JIC 5/16 x 24	42 x 16 x 16
<b>X135-10P</b>	Contre écrou	UNF 5/16 x 24



**GRAISSE BLANCHE**

Graisse développée pour le guidage de pièces métalliques ou caoutchouc en contact avec le liquide DOT3. DOT4 ou DOT5.1.

Déconseillée pour l'environnement aluminium sous fortes sollicitations.

Référence	Type	Conditionnement
<b>RG160</b>	Graisse silicone	tube (6g)
<b>RG110</b>	Graisse épaisse	tube (25g)



**RACCORD LISSE**

Montage sur maître-cylindre, pour raccordement avec bocal.

Référence	Filetage	Ø tuyau (mm)
<b>FPA01-12M08D</b>	JIC 7/16 x 20	8
<b>X200-38M08D</b>	M12 x 1,00	8



**BANJO DROIT**

Comme le X200, ce raccord permet de connecter un bocal à l'entrée du maître-cylindre. Grâce au banjo, le raccordement peut se faire dans un espace exigu.

Référence	Mat.	Ø int. tuy.	Ø Vis.
<b>FPB91-11M08*</b>	D	8	11,2

\* Banjo seul

## TUYAUX



**TUYAU LIQUIDE DE FREIN**

Particulièrement résistant aux liquides DOT3, DOT4 et DOT5

**Construction :**

Tube élastomère EPDM.

Ce tuyau est disponible nu, ou habillé d'une tresse protectrice en inox AISI 304 ou d'une tresse protectrice textile.

**Température :**

-15°C à +110°C.

**Pression :**

- Pression de service : 16 bars

- Pression d'éclatement comprise entre 70 (10 mm) et 150 bars (6 mm)

**Application :**

eau, chauffage, clim., liquide de frein (basse pression uniaxement, comme les liaisons entre bocal et maître-cylindre).

Référence	Ø int. (mm)	Ø ext. (mm)	Rayon de courb. (mm)
-----------	-------------	-------------	----------------------

Tuyau nu			
<b>TE06</b>	6	10	40
<b>TE08</b>	8	12	48
<b>TE10</b>	10	15	60
Tressé inox			
<b>TEX06</b>	6	10	40
<b>TEX08</b>	8	12	48
<b>TEX10</b>	10	15	60
Tresse textile			
<b>TET06</b>	6	10	40
<b>TET08</b>	8	12	48
<b>TET10</b>	10	15	60



**MASTER VAC**

Très résistant à la dépression, il est spécialement étudié pour l'assistance des systèmes de freinage (Master Vac)

Référence	Ø int. (mm)	Ø ext. (mm)	Rayon de courb. (mm)
<b>VH02</b>	3,5	NC	NC
<b>VH03</b>	4,75	11,2	40
<b>VH06</b>	9,5	17,5	80

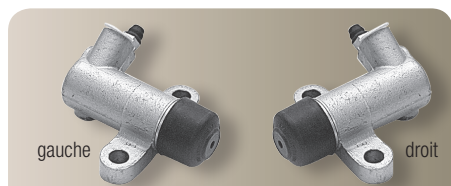


**LIAISON TCM BOCAL / M-CYL**

Nous consulter

## ÉMETTEURS, RÉCEPTEURS, BOCAUX

## RÉCEPTEURS



## FIXATION LATÉRALE

Corps en aluminium. Montage horizontal.

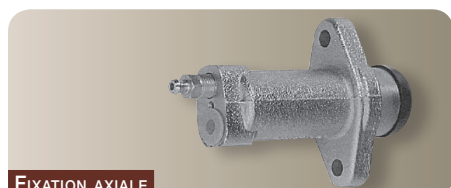
Course utile 35 mm

Référence	Ø (mm)	Filetage	Côté
<b>CSC750D</b>	19,05	JIC 3/8 x 24	Droit
<b>CSC875D</b>	22,22	JIC 3/8 x 24	Droit
<b>CSC875G</b>	22,22	JIC 3/8 x 24	Gauche



## FIXATION LATÉRALE - MONTAGE MIXTE

Référence	Ø (mm)	Filetage
<b>CSC875DH</b>	22,22	JIC 3/8 x 24



## FIXATION AXIALE

Corps aluminium. Montage vertical

Référence	Ø (mm)	Filetage
<b>CSC875V</b>	22,22	M10 x 1,00
<b>CSC875X</b>	22,22	M12 x 1,00



## FIXATION AXIALE - MONTAGE HORIZONTAL

Référence	Ø (mm)	Filetage
<b>CSC875AM</b>	22,22	JIC 3/8 x 24



## PASSE-CLOISON

Type «Mexico». Fixation par clips.

Référence	Ø (mm)	Filetage
<b>CSC-875M</b>	22,22	JIC 3/8 x 24



## TIRANT

Rotule ø7,9mm

Tige filetée 5/16 x 24 UNF

Course 35mm

Référence	Ø (mm)	Filetage
<b>CSC1333W</b>	22,22	JIC 3/8 x 24



## KIT RÉPARATION

Nécessaire complet pour pièce Girling et Wilwood.

Référence	Ø (pouces)	Application
<b>KR-750R</b>	0,75 (3/4)	Cylindre récepteur
<b>KR-875R</b>	0,875 (7/8)	Cylindre récepteur

## BUTÉES ANNULAIRES AP RACING

Butée d'embrayage hydraulique compacte et légère, compatible avec la plupart des cloches d'embrayage. Elle actionne directement le diaphragme du mécanisme.

Corps et piston en aluminium, joints résistants aux températures élevées.

Version A : le roulement est tenu par sa cage extérieure, utilisation recommandée pour les hautes vitesses de rotation.

Version B : le roulement est tenu par sa cage intérieure, la course est réduite ainsi que l'encombrement hors tout.



## SÉRIE CP6859

Attention : cette nouvelle butée remplace la CP3859, mais n'est pas identique.

Encombrement mini. : - A = 52 mm

- B = 41,25 mm

Filetages : M10 x 1,00

Poids : 425 g

Référence	Ø de portée (mm)	Course max. (mm)	Version
<b>CP6859-38</b>	38	18	A
<b>CP6859-50</b>	50	18	A
<b>CP6859-54</b>	54	18	A
<b>CP6859-1250</b>	50	12	B
<b>CP6859-1254</b>	54	12	B



## SÉRIE CP3959

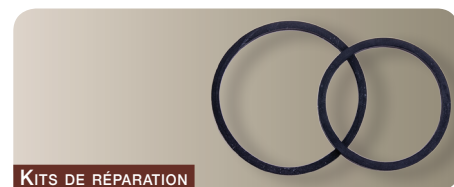
Encombrement mini. : - A/59,2 mm

- B/48,2 mm

Filetages : M12 x 1,00

Poids : 430 g

Référence	Ø de portée (mm)	Course max. (mm)	Version
<b>CP3959-38</b>	38	18	A
<b>CP3959-50</b>	50	18	A
<b>CP3959-54</b>	54	18	A
<b>CP3959-1250</b>	50	12	B



## KITS DE RÉPARATION

Kits de joints de remplacement

Référence	Application
<b>CP3759-3</b>	série CP6859, série CP3959

Bagues d'appui de remplacement : nous consulter SVP.

# LIMITEURS, RÉPARTITEURS

Le freinage demeure la phase la plus délicate dans la recherche de la performance. L'équilibre parfait est absolument crucial pour apporter la confiance nécessaire à un freinage le plus tardif possible, synonyme de bon chrono.

## LIMITEUR HYDRAULIQUE

Le limiteur hydraulique est un réducteur de pression hydraulique. Il s'installe sur le circuit arrière et réduit la pression dans une proportion maximale limitée (57% pour le modèle «Eco», 66% pour les AP Racing).

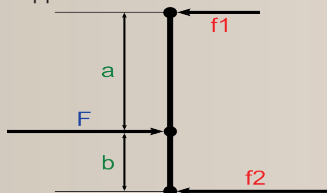
Un limiteur hydraulique pourra être installé sur un véhicule équipé d'un répartiteur mécanique. Cela permettra par exemple de s'adapter à des conditions d'adhérence changeantes (portions humides ou gravillonnées), ou bien de compenser une variation de poids importante entre le début et la fin d'une spéciale (réservoir de carburant en rallye-raid).

## RÉPARTITEUR MÉCANIQUE

Un palonnier est un dispositif destiné à équilibrer les efforts. Il permet le plus souvent de diviser et répartir un effort sur 2 points.

Le répartiteur mécanique est un palonnier, dispositif répondant au besoin de séparer les circuits avant et arrière. L'axe est fileté et la rotule fixe placée en son centre est libre axialement et coulisse dans le fourreau fixé sur la pédale. Une chape, filetée elle aussi, est installée sur l'axe de part et d'autre de la rotule, permettant de recevoir la tige d'un maître-cylindre.

L'axe du palonnier, grâce au filetage, permet de déplacer le point d'appui de la rotule dans le fourreau, dans un sens ou dans l'autre. C'est en effet la rotule qui se déplace car le fourreau est fixe sur la pédale, ainsi que les maîtres-cylindres sur leur support.

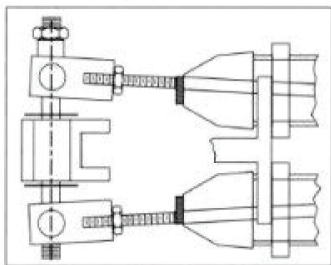


Le système est équilibré en toute circonstance, ce qui signifie qu'à un effort donné sur la pédale, chaque chape recevra une force au prorata du rapport de levier déterminé par la position de la rotule, selon la loi :  $F = f1 + f2$  et  $a \times f1 = b \times f2$

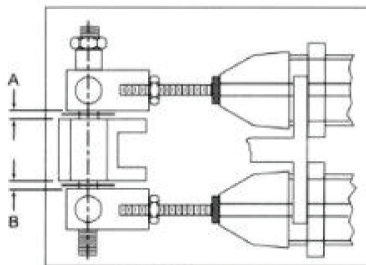
De plus, l'avantage d'un système à palonnier est de pouvoir utiliser des maîtres-cylindres de diamètres différents, permettant de créer l'équilibre parfait entre l'avant et l'arrière compte tenu de l'architecture du véhicule et de l'équipement en place, tout en s'accordant la possibilité d'ajuster cet équilibre dans un sens ou dans l'autre, selon les besoins.

### Conseil d'experts

L'écartement des chapes doit impérativement être identique à celui des maîtres-cylindres car les tiges doivent absolument pousser dans l'axe (+/-2°). De cet écartement doit résulter un jeu de fonctionnement compris entre 2 et 3 mm entre les chapes et le fourreau, laissant le palonnier totalement libre durant la phase de freinage, car ni les chapes ni l'axe ne doivent venir au contact du fourreau. Mais si un maître-cylindre « passait à travers », les chapes viendraient se bloquer contre le fourreau et permettraient au maître-cylindre valide d'actionner les freins du circuit concerné. C'est la sécurité du système !

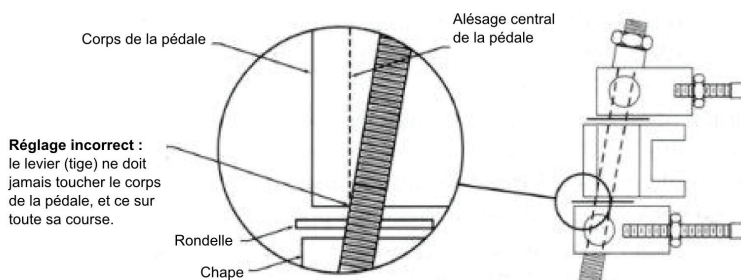


Alignement incorrect des tiges de poussée



Alignement correct des tiges de poussée

Dimensions A + B additionnés doivent être dans la plage 5 à 7mm



# LIMITEURS, ...

## LIMITEURS HYDRAULIQUES À MOLETTE



Eco

Limitation comprise entre 0 et 57%. Idéal pour système de freinage utilisant un seul maître-cylindre.

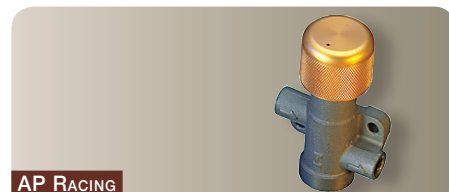
Référence	Entrée	Sortie
<b>BPP2135</b>	1/8 NPTF	1/8 NPTF



WILWOOD

Pas fin permettant un réglage très précis. Limitation comprise entre 0 et 57%.

Référence	Entrée	Sortie
<b>BPP8419</b>	1/8 NPTF	1/8 NPTF



AP RACING

Limitation comprise entre 5 et 66%.

Référence	Entrée	Sortie
<b>BPP3550-14</b>	M10 x 1,00	M10 x 1,00*

\*Siège concave, filetage long.

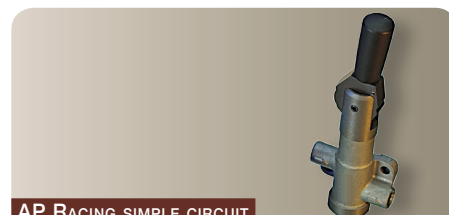
## LIMITEURS HYDRAULIQUES À LEVIER



WILWOOD

6 positions

Référence	Entrée	Sortie
<b>BPP8420</b>	1/8 NPTF	1/8 NPTF



AP RACING SIMPLE CIRCUIT

7 positions

Référence	Entrée	Sortie
<b>BPP3550-13</b>	M10 x 1,00	M10 x 1,00

# LIMITEURS, RÉPARTITEURS


**AP RACING DOUBLE CIRCUIT**

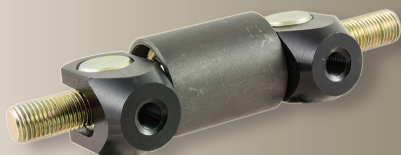
Permet la limitation d'un double circuit en «X»  
7 positions

Référence	Entrée	Sortie
<b>BPP4550-1</b>	M10 x 1,00	M10 x 1,00

## RÉPARTITEURS MÉCANIQUES

Le vrai répartiteur de frein.

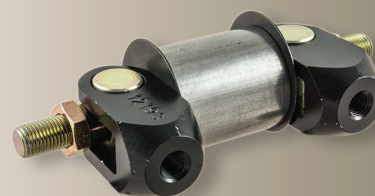
Palonnier réglable pour circuits séparés AV/AR


**CLASSIQUE**

Canon à souder Ø 30 x L38mm

Axe longueur 130 mm

Référence	Filetage chape	Filetage axe
<b>BBA3613</b>	UNF 5/16 x 24	UNF 7/16 x 20


**A CHAPES LONGUES**

L'utilisation de chapes carrées permet aux pièces de se «verrouiller» les unes contre les autres en cas de problème (perte d'un M/C, bris de tige, etc.), et de permettre au freinage d'être toujours «efficace» sur l'un des deux maître-cylindre

Référence	Filetage chape	Filetage axe
<b>BBA1757</b>	UNF 5/16 x 24	UNF 3/8 x 24

## UTILITAIRES


**CÂBLE DE RÉGLAGE**

Pour palonniers mécaniques, pédaliers et Pedal-box.  
Molette anodisée bleue, indexée (billage).

Référence	Longueur (mm)	Filetage
<b>RAC382-35S</b>	750	M10 x 1,00

Jusqu'à épuisement


**CÂBLE PROFESSIONNEL**

Ces câbles de qualité supérieure et ultra légers sont utilisés par la quasi-totalité des teams de Formule 1.

Tous les câbles sont livrés avec une goupille pour s'adapter aux systèmes «unlimited».

Index (billage) tous les 1/2 tour.

Référence	Longueur (cm)	Filetage
-----------	---------------	----------

<b>RAC382-A20</b>	61	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A26</b>	76	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A28</b>	81	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A30</b>	91	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A33</b>	100	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A36</b>	107	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A39</b>	114	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A40</b>	122	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A46</b>	137	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A50</b>	152	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A60</b>	183	UNF 3/8 x 24


**ADAPTATEUR CÂBLE DE RÉGLAGE**

Référence	Filetage câble	Filetage palonnier
-----------	----------------	--------------------

<b>RAC382AD</b>	UNF 3/8 x 24	UNF 7/16 x 20
-----------------	--------------	---------------


**RENVOI D'ANGLE**

Pour câble de palonnier

Transmet le mouvement du câble à 90°. Se visse d'un côté sur l'axe du palonnier, et de l'autre sur le câble.

Évite de devoir faire un coude avec le câble.

Livré avec contre-écrou.

Référence	Filetage
-----------	----------

<b>RAC90JIC</b>	UNF 3/8 x 24
-----------------	--------------


**MESURE DE RÉPARTITION DE FREINAGE**

Ensemble compact à riveter sur le tableau de bord. Permet de lire la pression dans chacun des deux circuits de freinage pour une configuration à double M/C. Équipé de tés et de purgeurs pour le montage.

Manomètres Ø 38 mm noyés pour absorber les vibrations.  
Plage : 0 à 1400 psi = 0 - 100 bars.

Référence	Dim. H x L (mm)
<b>BPG1204010</b>	108 x 70

## VANNES - ÉLECTROVANNE


**ROBINET 1/4 DE TOUR ÉQUIPÉ**

Corps en laiton chromé, boisseau sphérique en laiton nickelé, bille garnie PTFE, levier nylon 66 chargé de verre.

Référence	Ø nom. (mm)	Filetage
-----------	-------------	----------

Nu		
----	--	--

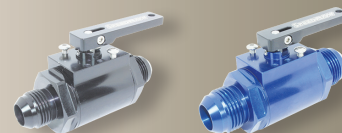
<b>FT05-51</b>	5,5	1/8 BSP femelle
----------------	-----	-----------------

Équipé		
--------	--	--

<b>FT73-11</b>	5,5	JIC 3/8 X 24 mâle
----------------	-----	-------------------

Équipé passe cloison		
----------------------	--	--

<b>FT73-11L</b>	5,5	JIC 3/8 X 24 mâle
-----------------	-----	-------------------


**ROBINET 1/4 DE TOUR ALU**

Corps usiné de manière à avoir la possibilité de le fixer sur une paroi, ils offrent également la possibilité d'attacher un câble au levier pour une commande à distance. Corps, levier, sorties et bille en alu 6061, axe et visserie en inox, joints Téflon® usinés.

Référence	Mat.	Ø nom. (mm)	Filetage
-----------	------	-------------	----------

<b>BV650-11D</b>	Alu	4,4	JIC 3/8 x 24 mâle
------------------	-----	-----	-------------------

<b>BV650-11ND*</b>	Alu	4,4	JIC 3/8 x 24 mâle
--------------------	-----	-----	-------------------

<b>BV650-12D</b>	Alu	4,4	JIC 7/16 x 20 mâle
------------------	-----	-----	--------------------

<b>BV650-12ND*</b>	Alu	4,4	JIC 7/16 x 20 mâle
--------------------	-----	-----	--------------------

<b>BV650-71D</b>	4,4	4,4	NPT 1/8 x 27 femelle
------------------	-----	-----	----------------------

<b>BV650-71ND*</b>	4,4	4,4	NPT 1/8 x 27 femelle
--------------------	-----	-----	----------------------

\*ND = Anodisation noire

## SYSTÈMES DE FREINAGE



**ELECTROVANNE 4 VOIES**

Cette électrovanne permet de verrouiller les freins sans avoir à actionner la pédale, et les garde sous pression.

Le kit comprend :

- L'électrovanne
- L'interrupteur de contrôle
- Un voyant lumineux
- Un porte fusible emboîtable
- Un fusible 4A
- 2 bouchons 1/8 x 27 NPT
- 4 Vis de fixation
- Le manuel d'installation et d'utilisation

Référence	Connexions
<b>FRLOCK01</b>	1/8 x 27 NPT



**SYSTÈME DE CIRCULATION**

Dispositif permettant d'établir une véritable circulation du liquide de frein. Le liquide ayant chauffé dans l'étrier lors du freinage, laisse place à du «frais», diminuant considérablement les risques d'ébullition de celui-ci.

Référence	Détail
<b>BFR3805A</b>	Pour tout circuit de freinage



**CLAPET À PRESSION RÉSIDUELLE**

Indispensable pour l'équipement des tambours ou étriers lorsque les maîtres-cylindres sont situés plus bas que les étriers (pompage dû au retour du liquide).

Référence	Pression résiduelle	équipement
<b>WRPV1</b>	2 psi (0,14 bar)	disques
<b>WRPV2</b>	10 psi (0,7 bar)	tambours

Pour pouvoir monter les maîtres-cylindres et obtenir un ensemble performant, léger et facile à régler, il existe bon nombre de possibilités d'adaptations en fonction des besoins et de la place disponible.

Ce chapitre est consacré à tous les systèmes de commande de freinage.

- Freins à main hydrauliques, horizontaux, verticaux, simple ou double maîtres-cylindres.
- Pédaliers simples, doubles ou complets pouvant accueillir différentes combinaisons de maîtres-cylindres.
- Pedal-box et Servo-box.
- Accessoires de réglage..

### Conseil de montage pédalier

Nos pédaliers à double maître-cylindre et répartiteur mécanique à palonnier, sont spécialement conçus pour la compétition. Installés correctement, ils permettent un équilibre précis entre le freinage sur les roues avant et arrière. Les avantages du double maître-cylindre et palonnier sont :

- La proportion de freinage avant/arrière ajustable grâce à l'utilisation de maîtres-cylindres de diamètres différents à l'avant et à l'arrière

- L'équilibre du freinage avant/arrière peut être réglé très précisément en agissant sur le répartiteur mécanique à palonnier
- Deux circuits hydrauliques indépendants avant/arrière : si l'un des deux circuit venait à avoir un problème, l'autre circuit resterait opérationnel.

Les pédaliers doivent être installés et fixés de manière sûre. Autant que possible, positionner le bocal de liquide de frein plus haut que les étriers ou les tambours, afin d'éviter un retour excessif de liquide de frein qui pourrait obliger de pomper sur la pédale. Sinon il faut installer un clapet à pression résiduelle de 2 psi (1,14 bars). Attention à ne pas confondre le clapet 2 psi et le clapet 10 psi (0,7 bars) qui lui est fait pour les tambours.

Le retour de la pédale de frein doit être total afin de permettre aux maîtres-cylindres d'être complètement libérés (sans pression). Dans certains cas, le ressort interne du maître-cylindre peut ne pas être assez puissant pour repousser la tige à fond, et un ressort additionnel de retour de pédale doit être installé.

### Conseil d'experts

Le ratio de la pédale de frein est différent selon que l'on conserve l'assistance ou non. Avec assistance (master-vac) il est de 1 pour 4 alors que sans assistance il doit être de 1 pour 5 à 1 pour 6.

## SYSTÈMES DE FR.

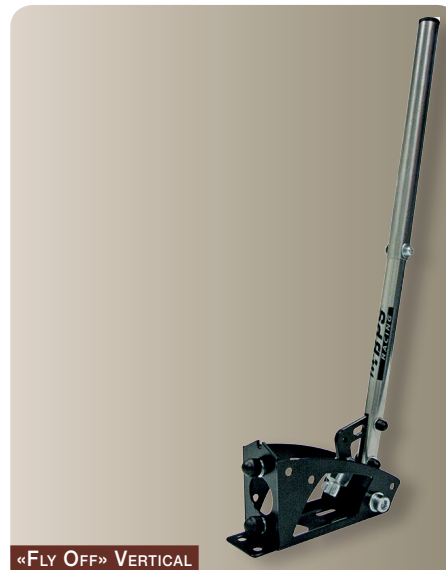
### FREINS À MAIN «FLY OFF»



**«FLY OFF» CLASSIQUE**

Système horizontal - mécano-soudé.

Référence	Détail
<b>FR200</b>	Kit complet avec M. CYL. 5/8
<b>FR20A</b>	Sabot + Levier



**«FLY OFF» VERTICAL**

Système vertical - mécano-soudé.

A ajuster en longueur.

Référence	Détail
<b>FR500</b>	Kit complet avec M. CYL. 5/8
<b>FR50A</b>	Sabot + Levier



**VERTICAL AP RACING SIMPLE CIRCUIT**

Base et levier extra-légers, verrouillage à cliquet.

Conçu pour maître-cylindre monté sur rotules, famille CP7855 seulement, non-inclus.

Référence	Ratio levier
<b>CP4780-1</b>	7:1

## SYSTÈMES DE FREINAGE

**VERTICAL AP RACING DOUBLE CIRCUIT**

Base et levier extra-légers, verrouillage à cliquet.

Conçu pour maître-cylindre double circuit monté sur rotules, famille CP6026 seulement, non-inclus.

Référence	Ratio levier
<b>CP4780-3</b>	7:1

**VERTICAL AP RACING À RELÂCHE DIFFÉRENTIELLE**

Conçu pour pouvoir freiner uniquement les roues arrière des véhicules 4 roues motrices équipés d'une boîte de transfert. Pour maître-cylindre double circuit monté sur rotules, famille CP5540 seulement, non-inclus.

Référence	Ratio levier
<b>CP4780-4</b>	7:1

**FREINS DROITE / GAUCHE**

Ces systèmes de freins à main hydrauliques permettent de freiner un des deux côtés du véhicule indépendamment de l'autre. Très utilisés en 4x4 et trial. 4 configurations sont disponibles. Support / maître-cylindre monobloc en alu. Levier chromé. Pommeau en alu anodisé.

**SIMPLE LEVIER VERTICAL**

Référence	Ø maîtres-cylindres	Connexions
<b>FR422S</b>	3/4" (19,1 mm)	1/8 x 27 NPT

**SIMPLE LEVIER HORIZONTAL**

Référence	Ø maîtres-cylindres	Connexions
<b>FR422A</b>	3/4" (19,1 mm)	1/8 x 27 NPT

**DOUBLE LEVIER VERTICAL**

Référence	Ø maîtres-cylindres	Connexions
<b>FR452S</b>	3/4" (19,1 mm)	1/8 x 27 NPT

**DOUBLE LEVIER HORIZONTAL**

Référence	Ø maîtres-cylindres	Connexions
<b>FR452A</b>	3/4" (19,1 mm)	1/8 x 27 NPT

**PÉDALIERS AU SOL****PÉDALE DE FREIN**

Support et pédale en aluminium.

Circuits AV/AR séparés, palonnier intégré.

Livré sans maîtres-cylindres.

Référence	Ratio pédale	Filetage câble
<b>MZ1285</b>	7:1	UNF 3/8 x 24

**PÉDALE D'EMBRAYAGE**

Support et pédale en aluminium.

Livré sans maître-cylindre.

Référence	Ratio de pédale
<b>MZ1289</b>	6:1

**PÉDALIER FORMULA 3 PÉDALES**

Revêtement antidérapant sur chaque pédale.

Support en aluminium, pédales en acier léger.

Répartiteur mécanique à palonnier (UNF 3/8 x 24), chapes et goudjons de montage des maîtres-cylindres inclus.

Livré sans maîtres-cylindres.

Référence	Ratio pédales	Largeur hors tout (mm)
<b>MZ12411</b>	5,25:1	251,6

**PÉDALIER TILTON**

Pédales aluminium forgées, appuis réglables.

Support aluminium.

Palonnier 7/16 x 20

Livré sans maîtres-cylindres.

Référence	Ratio pédales
<b>MZ72-603</b>	M / cyl. vers l'avant
<b>MZ72-616</b>	M / cyl. vers l'arrière

Kit commande d'accélérateur à câble ou « fly by wire », nous consulter

**SYSTÈMES DE FREINAGE**

**PÉDALIERS SUSPENDUS**

• **Maîtres-cylindres vers l'avant**



**PÉDALE DE FREIN**

Support et pédale en aluminium.  
Circuits AV/AR séparés, palonnier intégré.  
Livré sans maître-cylindre.

Référence	Ratio pédale	Filetage câble
<b>MZ1287</b>	7:1	UNF 3/8 x 24



**PÉDALE D'EMBRAYAGE**

Support et pédale en aluminium.  
Livré sans maître-cylindre.

Référence	Ratio de pédale
<b>MZ1290</b>	7:1



**PÉDALIER DOUBLE**

Pédalier deux pédale : frein double maître-cylindre à palonnier et embrayage hydraulique.  
Revêtement antidérapant sur chaque pédale.  
Support et pédales en aluminium.  
Répartiteur mécanique à palonnier, chapes et goujons de montage des maîtres-cylindres inclus.  
Livré sans maîtres-cylindres.  
Filetage câble : UNF 3/8 x 24

Référence	Ratio pédales	Largeur hors tout (mm)
<b>MZ3950</b>	6,25:1	215,9



**PÉDALIER DOUBLE SÉRIE RENFORCÉE**

Pédalier deux pédale : frein double maître-cylindre à palonnier et embrayage hydraulique.  
Position des patins d'appuis réglable.  
Support en aluminium. Pédales en alu coulé, construction à alcôves pour une parfaite rigidité.  
Répartiteur mécanique à palonnier, chapes et goujons de montage des maîtres-cylindres inclus.  
Livré sans maîtres-cylindres.  
Filetage câble : UNF 3/8 x 24

Référence	Ratio pédales	Largeur hors tout (mm)
<b>MZ11295</b>	6,25:1	215,9

• **Maîtres-cylindres vers l'arrière**



**PÉDALE DE FREIN**

Support et pédale en aluminium.  
Circuits AV/AR séparés, palonnier intégré.  
Livré sans maîtres-cylindres.

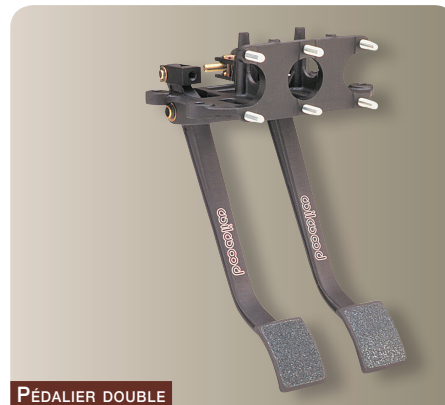
Référence	Ratio pédales	Filetage câble
<b>MZ5180</b>	5:1	UNF 3/8 x 24
<b>MZ5181</b>	6,25:1	UNF 3/8 x 24



**PÉDALE DE FREIN SÉRIE RENFORCÉE**

Support en aluminium. Pédale en alu coulé, construction à alcôves pour une parfaite rigidité.  
Circuits AV/AR séparés, palonnier intégré.  
Livré sans maître-cylindre.

Référence	Ratio pédale	Filetage câble
<b>MZ12509</b>	6,25:1	UNF 3/8 x 24



**PÉDALIER DOUBLE**

Pédalier deux pédale : frein double maître-cylindre à palonnier et embrayage hydraulique.  
Revêtement antidérapant sur chaque pédale.  
Support et pédales en aluminium.  
Répartiteur mécanique à palonnier, chapes et goujons de montage des maîtres-cylindres inclus.  
Livré sans maîtres-cylindres.  
Filetage câble : UNF 3/8 x 24

Référence	Ratio pédales	Largeur hors tout (mm)
<b>MZ4828</b>	5:1	215,9
<b>MZ3342</b>	6,25:1	215,9



**PÉDALIER DOUBLE SÉRIE RENFORCÉE**

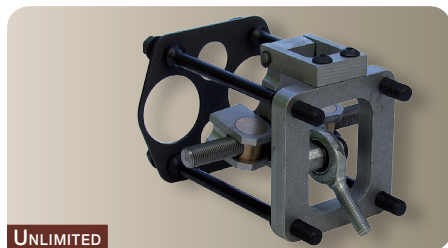
Pédalier deux pédale : frein double maître-cylindre à palonnier et embrayage hydraulique.  
Position des patins d'appuis réglable.  
Support en aluminium. Pédales en alu coulé, construction à alcôves pour une parfaite rigidité.  
Répartiteur mécanique à palonnier, chapes et goujons de montage des maîtres-cylindres inclus.  
Livré sans maîtres-cylindres.  
Filetage câble : UNF 3/8 x 24

Référence	Ratio pédales	Largeur hors tout (mm)
<b>MZ11299</b>	6,25:1	215,9

## SYSTÈMES DE FREINAGE

## PEDAL-BOX

## • Unlimited



## UNLIMITED

Le concept du Pedal-box «Unlimited» est de proposer un Pedal-box aussi simple que fiable et facilement adaptable sur un grand nombre de véhicules. Il a été spécifiquement conçu pour se monter avec des maîtres-cylindres AP Racing. Ultra compact et léger, il s'installe en très peu de temps, très facilement. Une biellette est à prévoir pour lier la pédale de frein au Pedal-box.

Axe décolé et perforé pour une liaison goupillée du câble de réglage.

Référence	Dim. (L x H x l) mm sans maître-cylindre	Filet. étage palonnier
<b>MZ95103</b>	97 x 82 x 65	M10 x 1,00

## • A.I. Tech

Plus orientés vers un montage avec des maîtres-cylindres Girling ou Wilwood, ces Pedal-box existent en deux tailles.



## A.I. TECH PETIT MODÈLE

Référence	Dim. (L x H x l) mm sans maître-cylindre	Filet.
<b>MZ95103-C16</b>	139 x 89,5 x 96	M10 x 1,00



## A.I. TECH GRAND MODÈLE

Référence	Dim. (L x H x l) mm sans maître-cylindre	Filet. câble
<b>MZ95103-C36</b>	144 x 90,5 x 116	M10 x 1,00

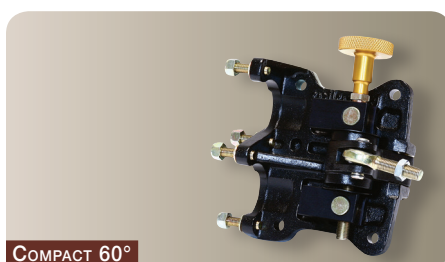
## • Autres types



## MÉCANO-SOUDÉ

Modèle économique

Référence	Dim. (L x H x l) mm sans maître-cylindre	Filet. câble
<b>MZ95103-3636</b>	117 x 127 x 114	UNF 7/16 x 20



## COMPACT 60°

Ce pedalbox étudié par Wilwood permet de monter les 2 maîtres-cylindres l'un au dessus de l'autre plutôt que côte-à-côte. Afin d'avoir accès aux entrées et sorties, les maîtres-cylindres sont inclinés à 60°. Le répartiteur à palonnier est donc lui aussi monté verticalement, et le basculeur reçoit la poussée de la pédale sans difficulté.

Ceci permet l'installation d'un pedal-box même dans les endroits les plus étriqués, où l'espace n'est pas suffisant pour l'installation d'un pedal-box à maîtres-cylindres montés côtes-à-côte.

Référence	Dim. (L x H x l) mm sans maître-cylindre	Filet. câble
<b>MZ4630</b>	139 x 125 x 125	UNF 3/8 x 24

## SERVO-BOX

Le Servo-Box est une évolution du Pedal-box. Il s'agit d'un Pedal-box adaptable directement sur le servofrein d'origine et qui fonctionne selon le même principe que celui-ci. Vous bénéficiez donc des avantages d'un Pedal-box tout en conservant l'assistance du servofrein. L'effort à la pédale est diminué et la sensibilité conservée. Il est adaptable facilement sur la majorité des servofreins. Axe décoleté et perforé pour une liaison goupillée du câble de réglage.



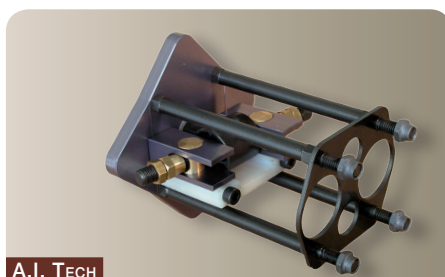
## SYSTÈME «UNLIMITED»

Référence	Dim. (L x H x l) mm sans maître-cylindre	Filetage palonnier
<b>MZ95102</b>	97 x 60 x 65	M10 x 1,00



## ADAPTEUR CÂBLE DE RÉGLAGE

Référence	Filetage câble	Filetage palonnier
<b>RAC382AD</b>	UNF 3/8 x 24	UNF 7/16 x 20



## A.I. TECH

Référence	Dim. (L x H x l) mm sans maître-cylindre	Filet. câble
<b>MZ95102-C26</b>	139 x 125 x 125	M10 x 1,00

## UTILITAIRES



## CÂBLE DE RÉGLAGE

Pour palonniers mécaniques, pédales et Pedal-box. Molette anodisée bleue, indexée (billage).

Référence	Longueur (mm)	Filetage
<b>RAC382-35S</b>	750	M10 x 1,00

jusqu'à épuisement.



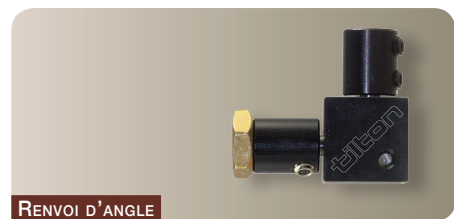
## CÂBLE PROFESSIONNEL

Ces câbles de qualité supérieure et ultra légers sont utilisés par la quasi-totalité des teams de Formule 1.

Index (billage) tous les 1/2 tour.

Tous les câbles sont livrés avec une goupille pour s'adapter aux systèmes «unlimited»

Référence	Longueur (cm)	Filetage
<b>RAC382-A20</b>	61	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A26</b>	76	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A28</b>	81	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A30</b>	91	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A33</b>	100	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A36</b>	107	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A39</b>	114	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A40</b>	122	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A46</b>	137	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A50</b>	152	UNF 3/8 x 24
<b>RAC382-A60</b>	183	UNF 3/8 x 24



## RENOI D'ANGLE

Pour câble de palonnier

Transmet le mouvement du câble à 90°. Se visse d'un côté sur l'axe du palonnier, et de l'autre sur le câble.

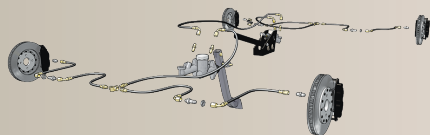
Évite de devoir faire un coude avec le câble.

Livré avec contre-écrou.

Référence	Filetage
<b>RAC90JIC</b>	UNF 3/8 x 24



# CIRCUITS HYDRAULIQUES



Ces circuits sont ceux que l'on rencontre le plus souvent. Ils font appel à des solutions parfois différentes, selon la position des organes et l'espace disponible. Dans tous les cas, il faut chercher à rationaliser le circuit, en utilisant des solutions simples et en réduisant le nombre de connexions.

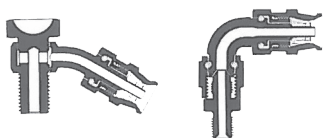
Les kits sont livrés complets à monter soi-même.

**Conséquence directe :** La pédale reste ferme, quelle que soit l'utilisation.

**Autres avantages :** L'épaisseur de la paroi du tube Téflon® étant beaucoup plus faible que celle de la durit d'origine, le refroidissement du liquide de frein en est amélioré. D'autre part, la tresse métallique extérieure en inox assure une protection à la fois contre l'usure (frottements) et contre les chocs (projections de pierres par exemple).

### Conseil d'experts

Les banjos sont souvent utilisés, surtout en moto, car peu encombrants et très pratiques. De plus, c'est une solution économique non négligeable. Il faut tout de même savoir qu'ils occasionnent des pertes de charges dues à la complexité des passages de fluide, et présentent des cavités qui sont souvent difficile à purger. Si les volumes déplacés sont faibles et non continus, cette solution reste acceptable et très courante. En revanche les raccords tubulaires associés aux adaptateurs offrent un écoulement laminaire sans perte de charge, et l'étanchéité par siège écarte toute cavité néfaste à une bonne purge. Cette solution est toujours retenue par les puristes pour son côté rationnel, et dans un souci permanent d'optimisation.



# CIRCUITS HYDRAULIQUES

## FLEXIBLES DE FREIN AUTO



**FLEXIBLES À RACCORD DÉMONTABLES**

Nous proposons une gamme complète de flexibles de frein de type «aviation» prêts à l'emploi, directement interchangeables avec les durits d'origine. Constitués d'un tube en Téflon® recouvert d'une tresse inox, ils garantissent la transmission intégrale de la pression de freinage car ils ne se déforment pas, contrairement aux durits d'origine en caoutchouc qui, même renforcées, ont tendance à gonfler.

Ces flexibles sont réalisés à partir de notre gamme de raccord type «S» à olive (voir Section 1). Raccords en acier plaqué. Durit Téflon® tressée inox.

Référence	Détail
<b>BLK...</b>	Tous véhicules*

\*Préciser : marque, modèle, année et position (AV, AR, inter)



**FLEXIBLES À RACCORDS SERTIS 100% INOX**

Nous produisons dans nos atelier tout type de flexibles Dash-03 avec raccords sertis (tuyau S03G : Téflon® tressé inox, recouvert d'une gaine de protection PVC transparente ou de couleur). Ils sont entièrement en inox (raccord et fêrule), donc bien plus résistants à l'abrasion et à la corrosion que les raccords en aluminium (pas de corrosion par électrolyse), et plus légers que les raccords en acier plaqué. Le tout donne à vos flexibles un aspect fini impeccable.

Référence	Détail
<b>BLK...SW</b>	Tous véhicules*

\*Préciser : marque, modèle, année et position (AV, AR, inter)

## FLEXIBLES DE FREIN MOTO

Nos durits moto 100% inox sont fabriquées dans nos ateliers sur la base de notre gamme durits serties (voir ci-contre) selon une liste d'applications extrêmement précise. Disponibles avec tuyau et/ou raccords couleur (voir couleurs disponibles ci-dessous), ces kits sont homologués et garantis à vie.

Les durits sont vendues complètes, avec vis de banjo et joints cuivre .



Couleur durit gainée au choix parmi les 27 coloris proposés:

Rep.	Code	Couleur
1	BLC	Blanc Opaque
2	ARG	Argent Opaque
3	CLA	Cristal Translucide
4	NMA	Noir Mat Opaque
5	NOI	Noir Opaque
6	NTR	Noir Translucide
7	CAR	Carbone Translucide
8	GOL	Or Opaque
9	GOT	Or Translucide
10	ROU	Rouge Opaque
11	ROT	Rouge Translucide
12	ORA	Orange Opaque
13	ORT	Orange Translucide
14	JAU	Jaune Opaque
15	JAT	Jaune Translucide
16	VER	Vert Kawa Opaque
17	VET	Vert Translucide
18	BLD	Bleu Denim Translucide
19	BLN	Bleu Néon Translucide
20	BYA	Bleu Yam Opaque
21	BLE	Bleu Opaque
22	BTU	Bleu Turquoise Opaque
23	MAU	Mauve Opaque
24	VIO	Violet Opaque
25	ROS	Rose Opaque

**Couleurs non présentées :** Anthracite et Kaki

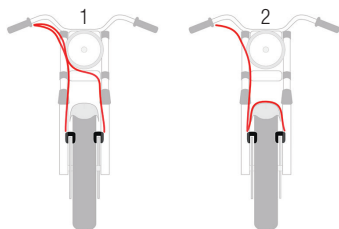
**Couleur banjos au choix parmi les 6 coloris proposés:**

Noir, or, bleu, rouge, vert, violet.



## CIRCUITS HYDRAULIQUES

## • Kits 2 flexibles avant



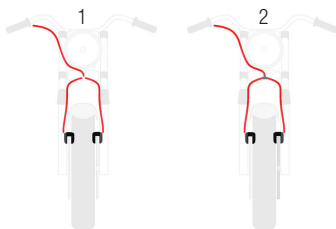
**1- «Full Length»** (longueur intégrale) : Pour les motos à deux étriers avant. Grâce à une vis de banjo double, les deux durits partent du maître cylindre (cocotte), et arrivent chacune à un étrier.

**2 - «Over the mudguard»** (par dessus la garde-boue) : Pour les motos à deux étriers avant. Une durit part du maître cylindre (cocotte) et va à l'étrier droit. Grâce à une vis de banjo double, la deuxième durit, plus courte repart de l'étrier droit et rejoint l'étrier gauche en passant par dessus le garde-boue avant de la moto.

**KIT 2 FLEXIBLES AVANT MOTO**

Référence	Couleur durit	Couleur banjo
<b>BLKMOTO</b>	Au choix	Inox naturel
<b>BLKMOTO-BC</b>	Au choix	Au choix

## • Kits 3 flexibles avant



**1 - Sur té d'origine.** Les 3 durits se raccordent sur le té de dérivation d'origine de la moto

**2 - Sur té serti.** Les 3 durits sont livrées serties sur un té inox qui remplacera le té d'origine de la moto.

**KIT 3 FLEXIBLES AVANT MOTO**

Référence	Détails	Coul. durit	Coul. banjos
<b>BLKMOT3</b>	Té d'origine	Au choix	Inox naturel
<b>BLKMOT3-BC</b>	Té d'origine	Au choix	Couleur

**KIT 3 FLEXIBLES AVANT MOTO AVEC TÉ SERTI**

<b>BLKMOT3TE</b>	Té serti inox	Au choix	Inox naturel
<b>BLKMOT3TE-BC</b>	Té serti inox	Au choix	Couleur

## • Kits 1 flexible

Pour l'arrière ou toute durit de longueur inférieure ou égale à 1 mètre (BLKMOTAR), ou bien l'embrayage ou le frein avant à un seul étrier ou toute durit de longueur supérieure à 1 mètre (BLKMOT/EMB)

**KIT 1 FLEXIBLE MOTO**

Référence	Détails	Coul. durit	Coul. banjos
<b>BLKMOTAR</b>	Arrière	Au choix	Inox naturel
<b>BLKMOT/EMBR/C</b>	Embrayage*	Au choix	Tout coloris
<b>BLKMOTAR-BC</b>	Arrière	Au choix	Couleur

\* ou durit frein avant 1 étrier

## • Kits Harley Davidson

NB : le nom Harley Davidson est utilisé uniquement à titre indicatif, car ces durits se montent sur les filetages spéciaux utilisés par cette marque. En aucun cas les pièces concernées ne bénéficieront d'une prise en charge de la compagnie Harley Davidson ni de ses agents.

**KIT HARLEY DAVIDSON**

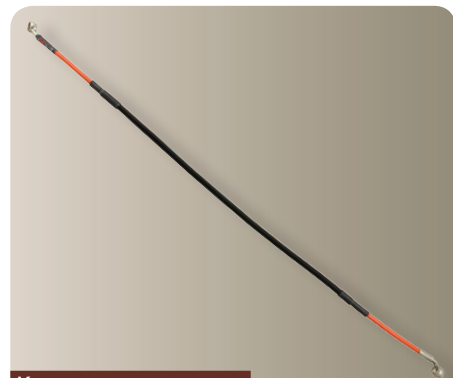
Référence	Détails
<b>BLKMOTH1-12</b>	1 durit avant
<b>BLKMOTH2-11</b>	2 durits avant

## • Kits tout-terrain

Une gaine Rilsan de couleur\* est ajoutée à ces durits afin de les protéger contre l'abrasion due aux mouvements de fourche fréquents et répétés.

NB : un seul flexible par kit. Commander 2 kits pour frein avant à deux étriers SVP.

Banjo inox naturel uniquement. Sauf sur demande de votre part, nous ne proposons pas ces durit avec banjos de couleur car les projections en utilisation tout terrain détérioreraient rapidement le revêtement de couleur.

**KIT FLEXIBLE TOUT TERRAIN**

Référence	Couleur durit	Couleur gaine Rilsan
<b>BLKMOTT</b>	Au choix	Au choix*

\* 6 coloris de gaine Rilsan proposés :

Noir, blanc, bleu, rouge, jaune, Vert

# CIRCUITS HYDRAULIQUES

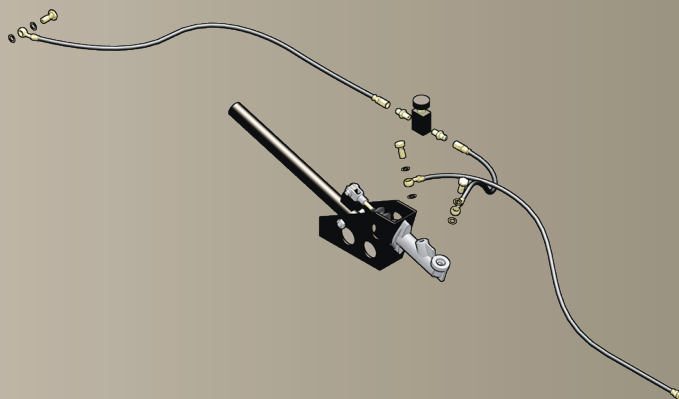
## CIRCUITS POUR FREINS À MAIN

Pour l'installation d'un frein à main hydraulique sur le circuit de freinage arrière uniquement. Connexion sur sortie arrière du maître-cylindre principal et sur té de dérivation arrière. Les raccords sur le maître-cylindre de frein à main hydraulique sont prévus pour un maître-cylindre type Girling ou Wilwood avec entrée en JIC 7/16 x 24 et sortie en JIC 3/8 x 24.

### CIRCUIT FREIN À MAIN AVEC LIMITEUR-BANJOS

Banjos sur maître-cylindre principal et sur maître-cylindre du frein à main. Avec raccords et adaptateurs pour l'insertion d'un limiteur. Limiteur et frein à main non fournis.

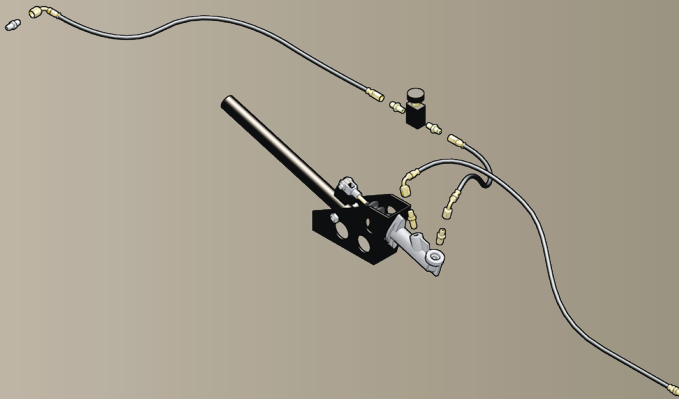
Référence	Détail
<b>CHFMLBJIC</b>	Banjo sur maître-cylindre principal en JIC 3/8 x 24 Raccord sur té arrière en JIC 3/8 x 24
<b>CHFMLBMET</b>	Banjo sur maître-cylindre principal en M10 x 1,00 Raccord sur té arrière en M10 x 1,00
<b>CHFMLBMIX</b>	Banjo sur maître-cylindre principal en JIC 3/8 x 24 Raccord sur té arrière en M10 x 1,00



### CIRCUIT FREIN À MAIN AVEC LIMITEUR-TUBULAIRES

Raccords tubulaires + adaptateurs sur maître-cylindre principal et sur maître-cylindre du frein à main. Avec raccords et adaptateurs pour l'insertion d'un limiteur. Limiteur et frein à main non fournis.

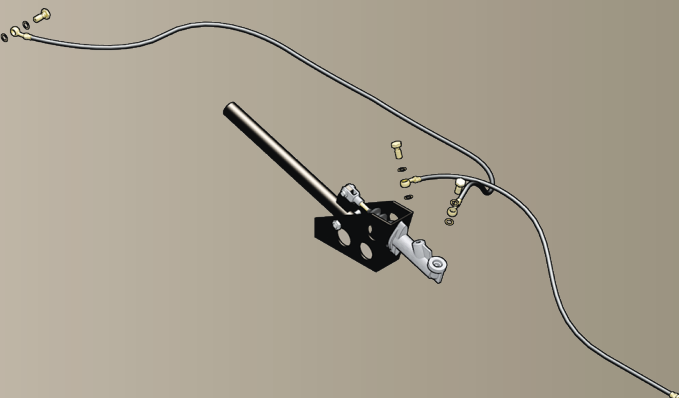
Référence	Détail
<b>CHFMLTJIC</b>	Raccord tubulaire sur maître-cylindre principal en JIC 3/8 x 24 Raccord sur té arrière en JIC 3/8 x 24
<b>CHFMLTMET</b>	Raccord tubulaire sur maître-cylindre principal en M10 x 1,00 Raccord sur té arrière en M10 x 1,00
<b>CHFMLTMIX</b>	Raccord tubulaire sur maître-cylindre principal en JIC 3/8 x 24 Raccord sur té arrière en M10 x 1,00



### CIRCUIT FREIN À MAIN SANS LIMITEUR-BANJOS

Banjos sur maître-cylindre principal et sur maître-cylindre du frein à main. Sans raccord ni adaptateur pour l'insertion d'un limiteur. Frein à main non fourni.

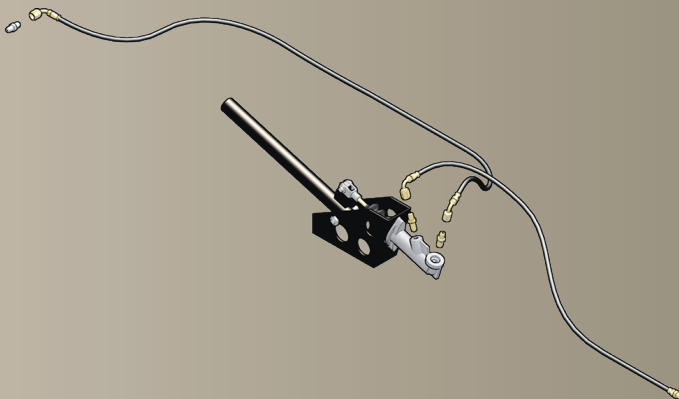
Référence	Détail
<b>CHFMSBJIC</b>	Banjo sur maître-cylindre principal en JIC 3/8 x 24 Raccord sur té arrière en JIC 3/8 x 24
<b>CHFMSBMET</b>	Banjo sur maître-cylindre principal en M10 x 1,00 Raccord sur té arrière en M10 x 1,00
<b>CHFMSBMIX</b>	Banjo sur maître-cylindre principal en JIC 3/8 x 24 Raccord sur té arrière en M10 x 1,00



### CIRCUIT FREIN À MAIN SANS LIMITEUR-TUBULAIRES

Raccords tubulaires + adaptateurs sur maître-cylindre principal et sur maître-cylindre du frein à main. Sans raccord ni adaptateur pour l'insertion d'un limiteur. Frein à main non fourni.

Référence	Détail
<b>CHF MSTJIC</b>	Raccord tubulaire sur maître-cylindre principal en JIC 3/8 x 24 Raccord sur té arrière en JIC 3/8 x 24
<b>CHF MSTMET</b>	Raccord tubulaire sur maître-cylindre principal en M10 x 1,00 Raccord sur té arrière en M10 x 1,00
<b>CHF MSTMIX</b>	Raccord tubulaire sur maître-cylindre principal en JIC 3/8 x 24 Raccord sur té arrière en M10 x 1,00



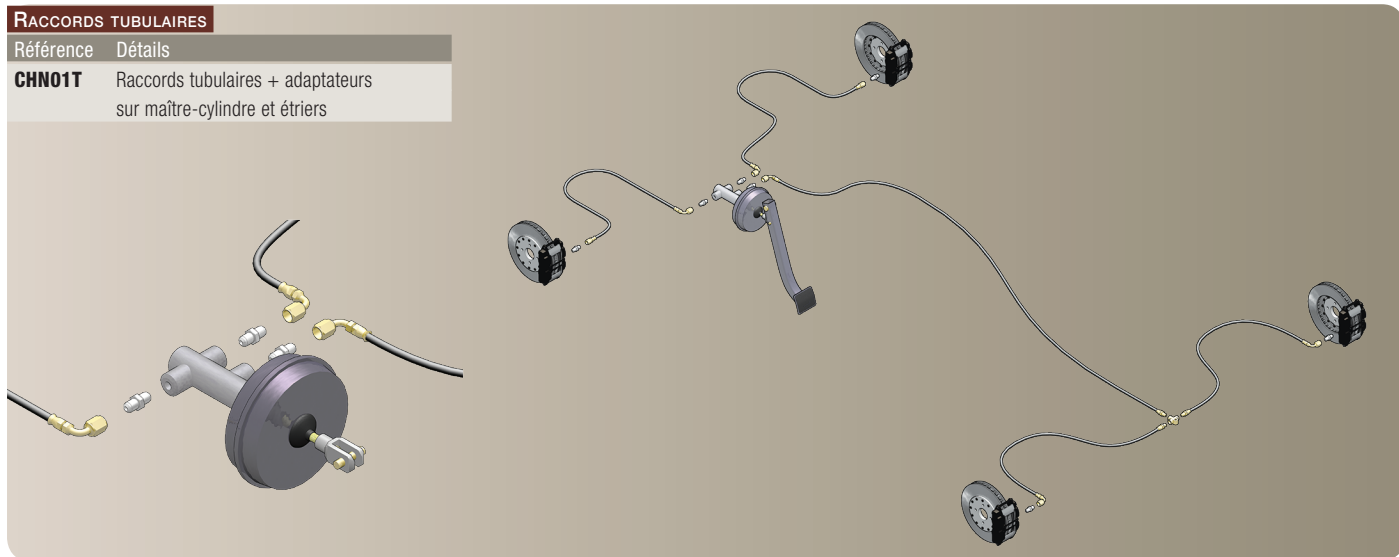
## CIRCUITS HYDRAULIQUES

## CIRCUITS DE FREIN TYPE GROUPE N

Pour les voitures de rallye ou circuit construites sur une base de berline routière, avec maître-cylindre d'origine et frein à main d'origine.

## RACCORDS TUBULAIRES

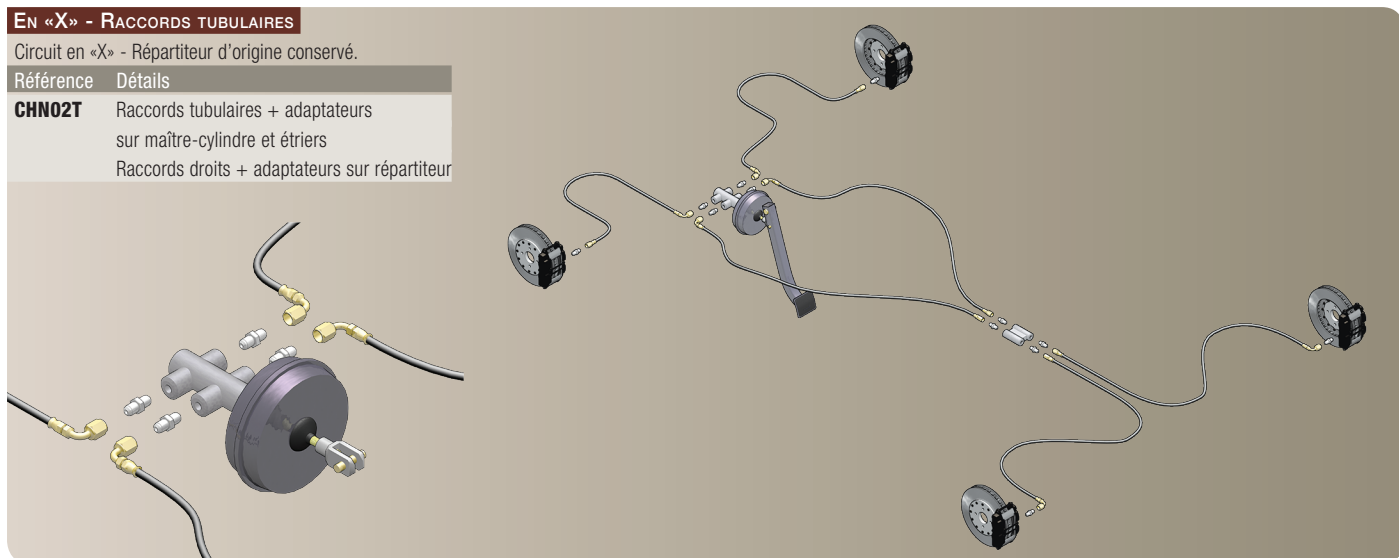
Référence	Détails
<b>CHN01T</b>	Raccords tubulaires + adaptateurs sur maître-cylindre et étriers



## EN «X» - RACCORDS TUBULAIRES

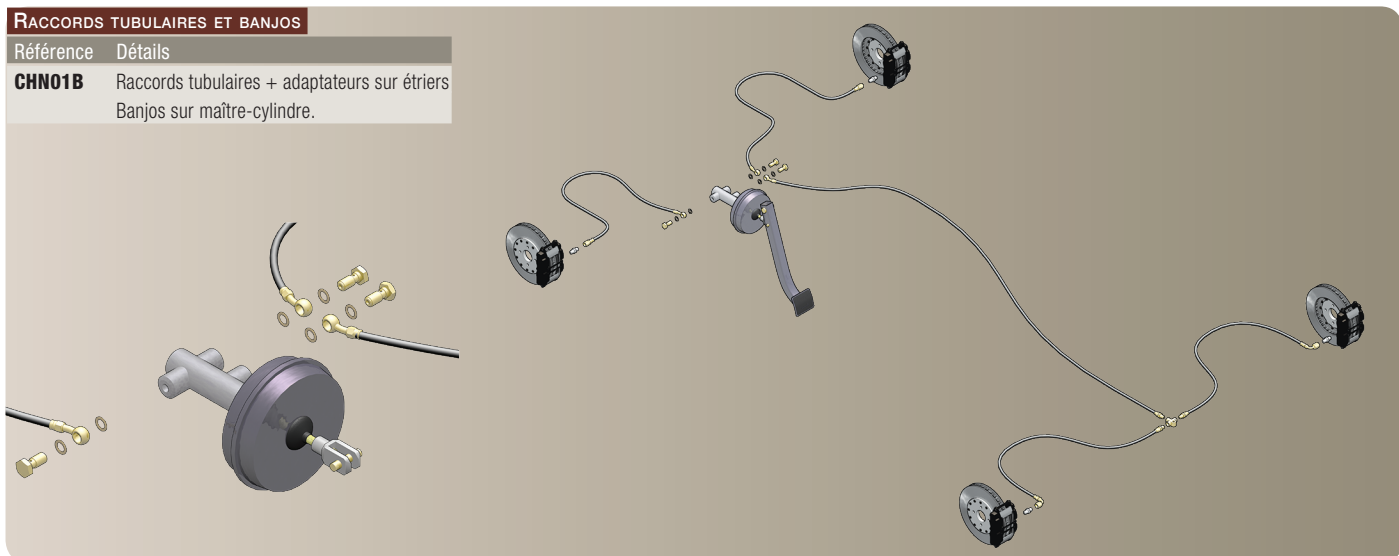
Circuit en «X» - Répartiteur d'origine conservé.

Référence	Détails
<b>CHN02T</b>	Raccords tubulaires + adaptateurs sur maître-cylindre et étriers Raccords droits + adaptateurs sur répartiteur



## RACCORDS TUBULAIRES ET BANJOS

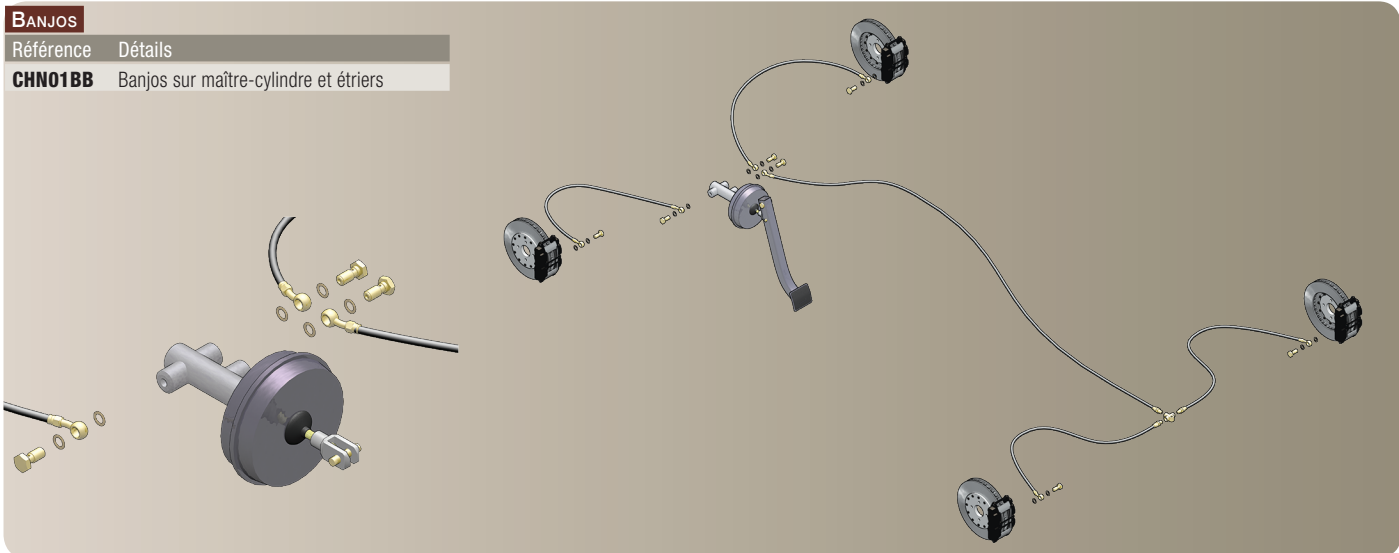
Référence	Détails
<b>CHN01B</b>	Raccords tubulaires + adaptateurs sur étriers Banjos sur maître-cylindre.



# CIRCUITS HYDRAULIQUES

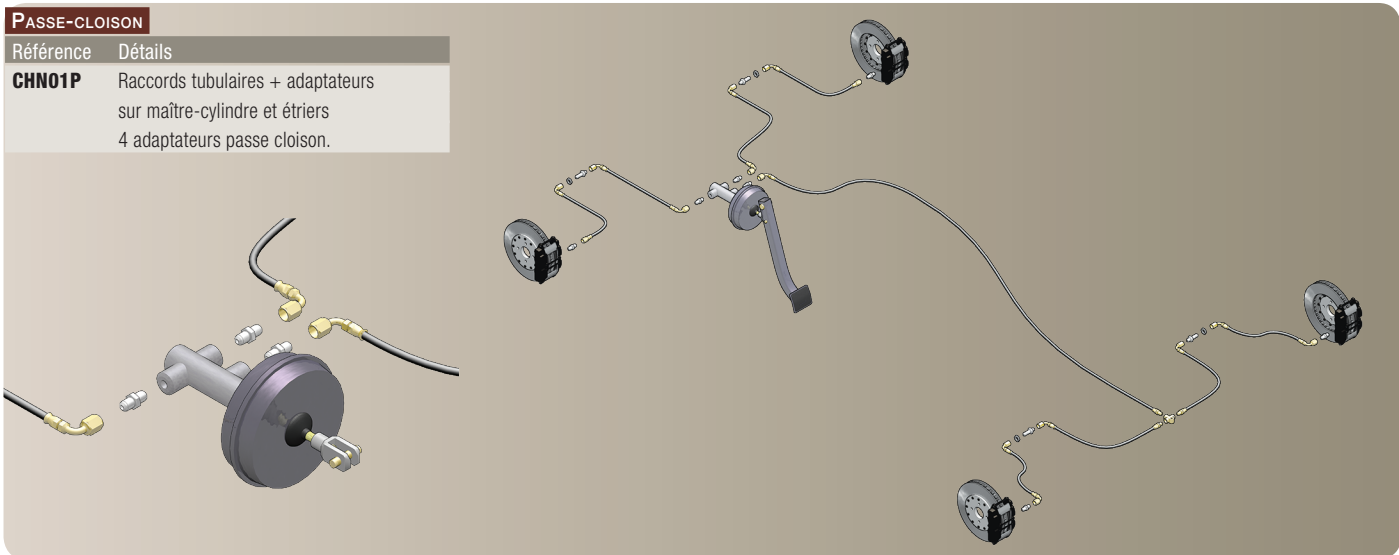
## BANJOS

Référence	Détails
<b>CHN01BB</b>	Banjos sur maître-cylindre et étriers



## PASSE-CLOISON

Référence	Détails
<b>CHN01P</b>	Raccords tubulaires + adaptateurs sur maître-cylindre et étriers 4 adaptateurs passe cloison.

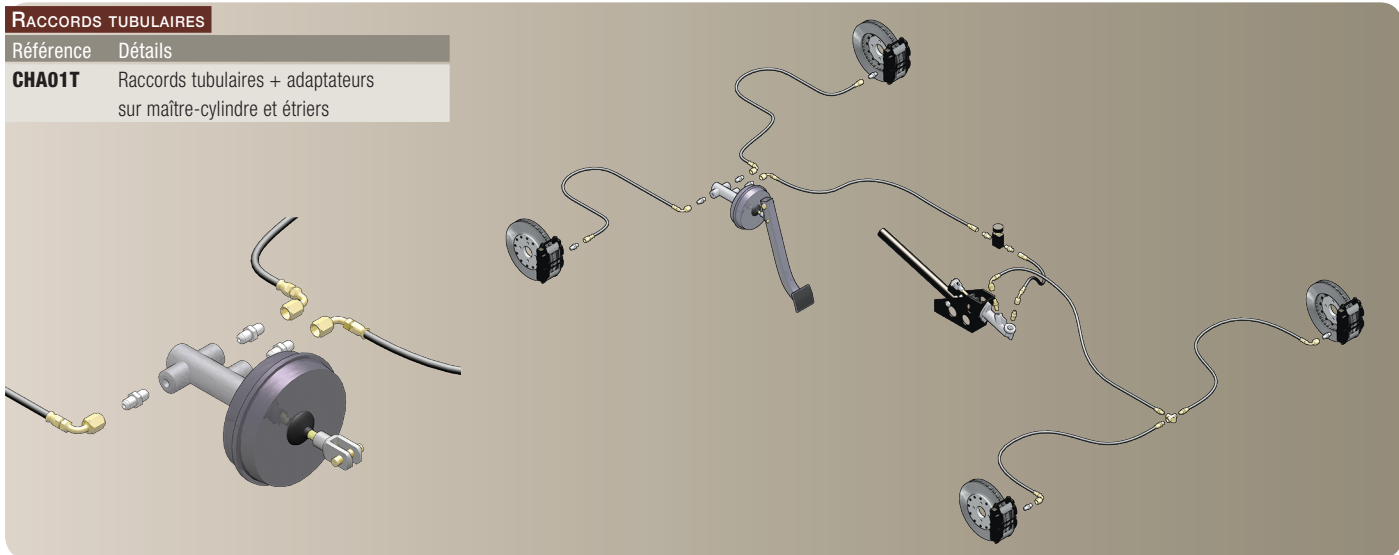


## CIRCUITS DE FREIN TYPE GROUPE A

*Pour les voitures de rallye ou circuit construites sur une base de berline routière, avec maître-cylindre d'origine et frein à main hydraulique.*

## RACCORDS TUBULAIRES

Référence	Détails
<b>CHA01T</b>	Raccords tubulaires + adaptateurs sur maître-cylindre et étriers

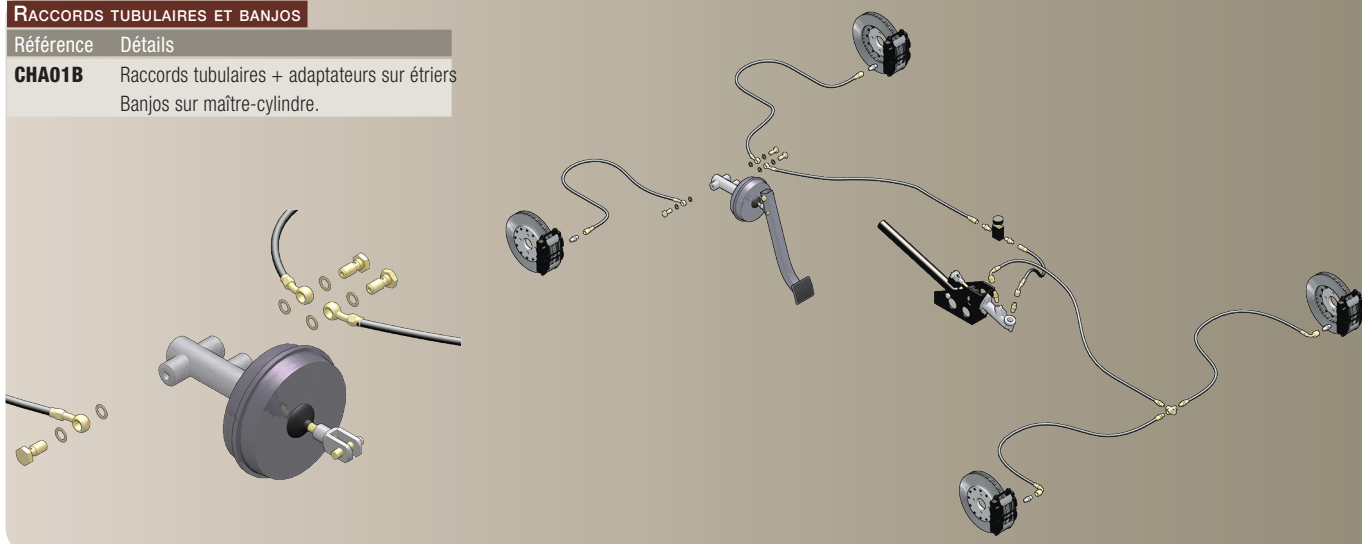


## CIRCUITS HYDRAULIQUES

## RACCORDS TUBULAIRES ET BANJOS

Référence Détails

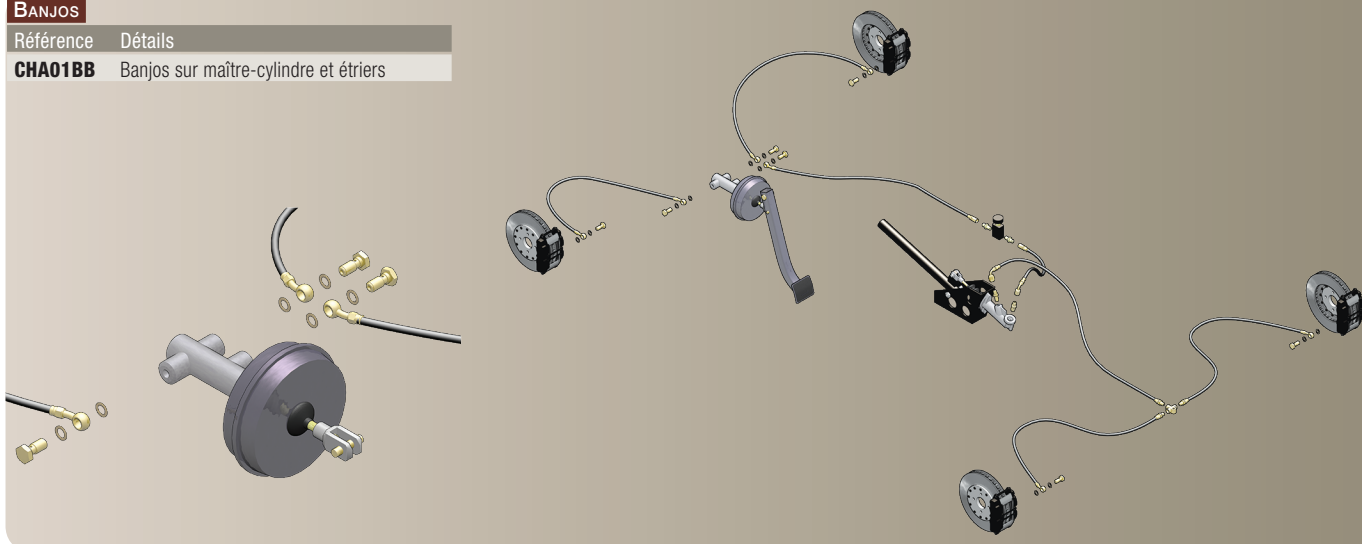
**CHA01B** Raccords tubulaires + adaptateurs sur étriers  
Banjos sur maître-cylindre.



## BANJOS

Référence Détails

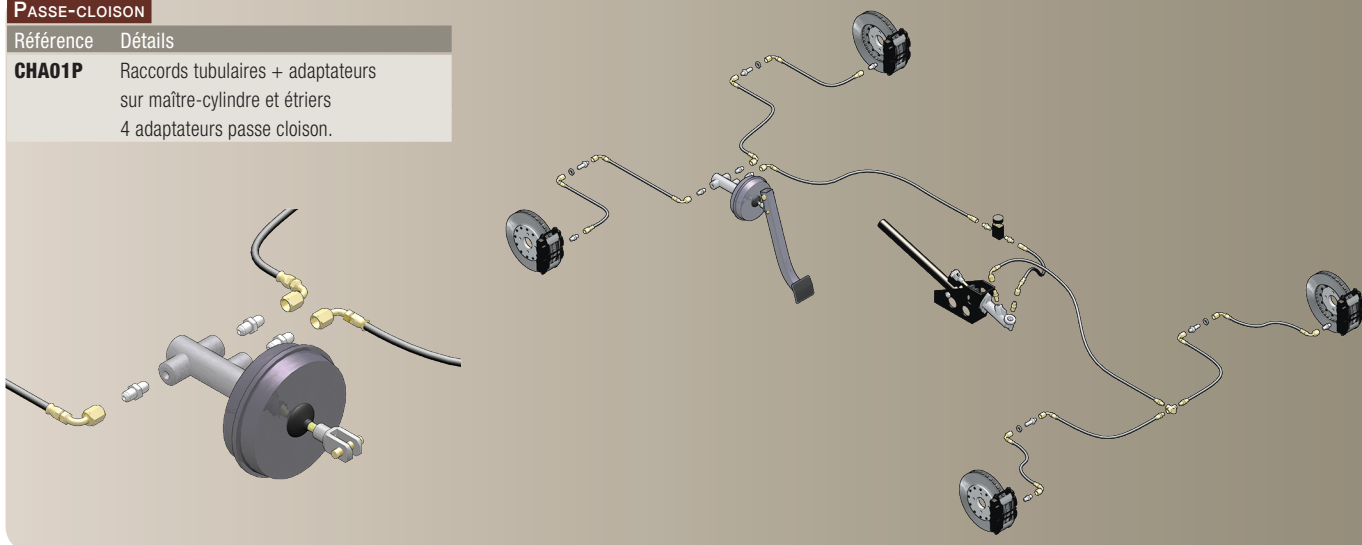
**CHA01BB** Banjos sur maître-cylindre et étriers



## PASSE-CLOISON

Référence Détails

**CHA01P** Raccords tubulaires + adaptateurs sur maître-cylindre et étriers  
4 adaptateurs passe cloison.



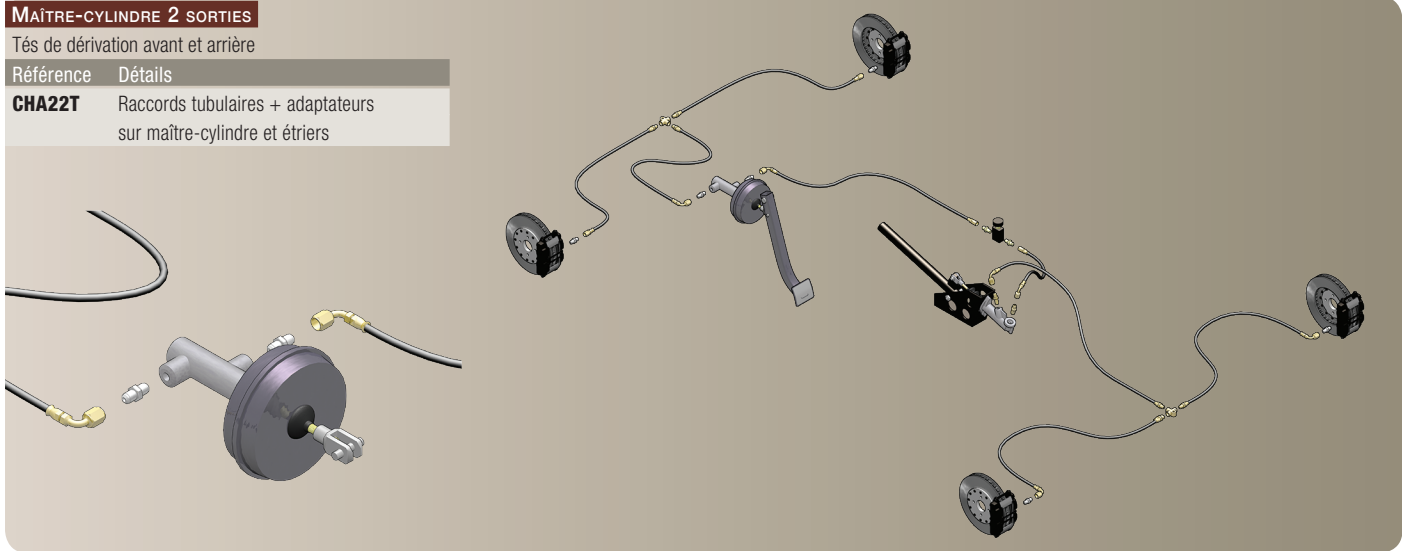
**CIRCUITS HYDRAULIQUES**

**MAÎTRE-CYLINDRE 2 SORTIES**

Tés de dérivation avant et arrière

Référence Détails

**CHA22T** Raccords tubulaires + adaptateurs sur maître-cylindre et étriers



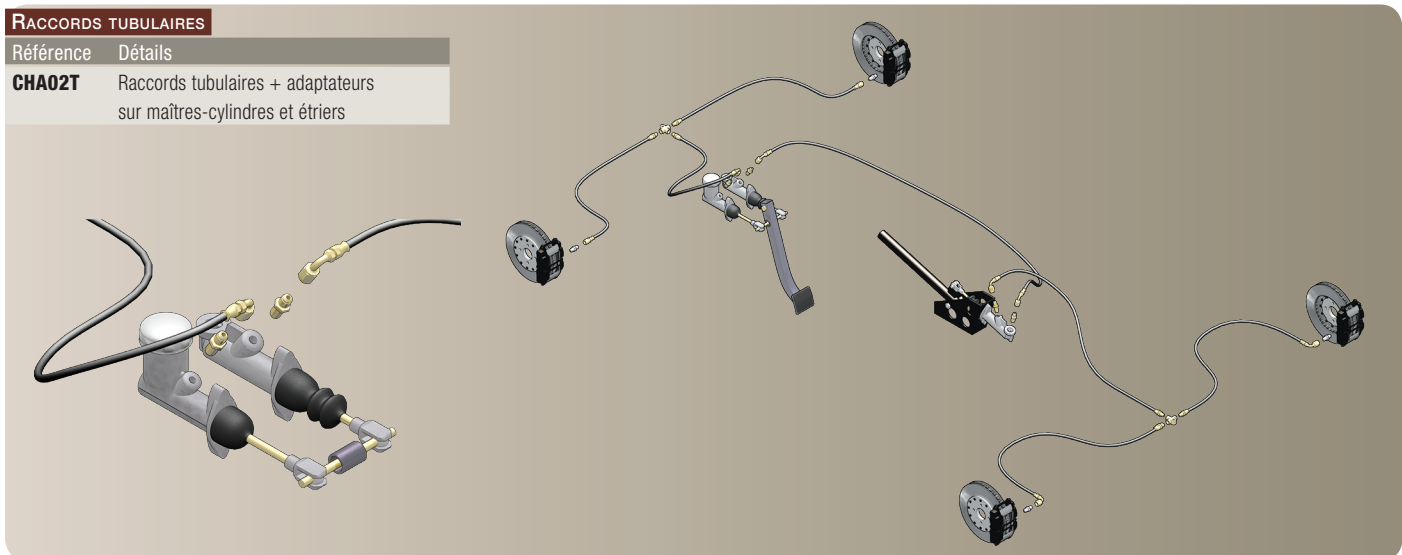
**CIRCUITS DE FREIN TYPE F2000**

*Pour les voitures de rallye ou circuit construites sur une base de berline routière, avec double maître-cylindre sur Pedal-box (circuits avant et arrière séparés) et frein à main hydraulique.*

**RACCORDS TUBULAIRES**

Référence Détails

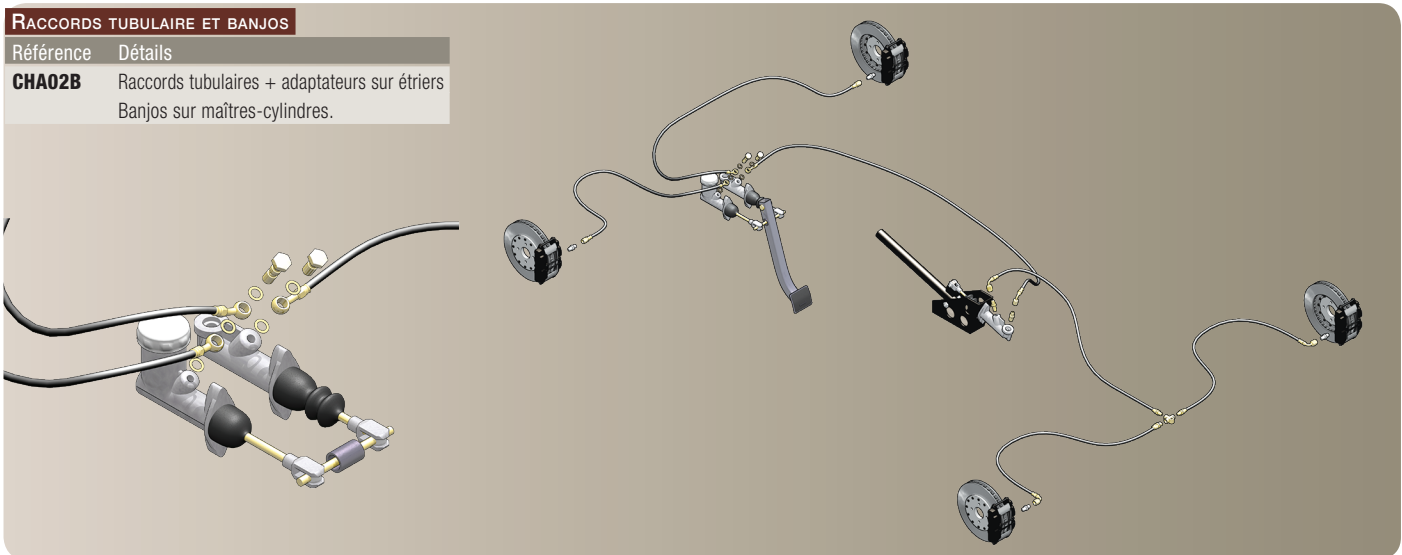
**CHA02T** Raccords tubulaires + adaptateurs sur maîtres-cylindres et étriers



**RACCORDS TUBULAIRE ET BANJOS**

Référence Détails

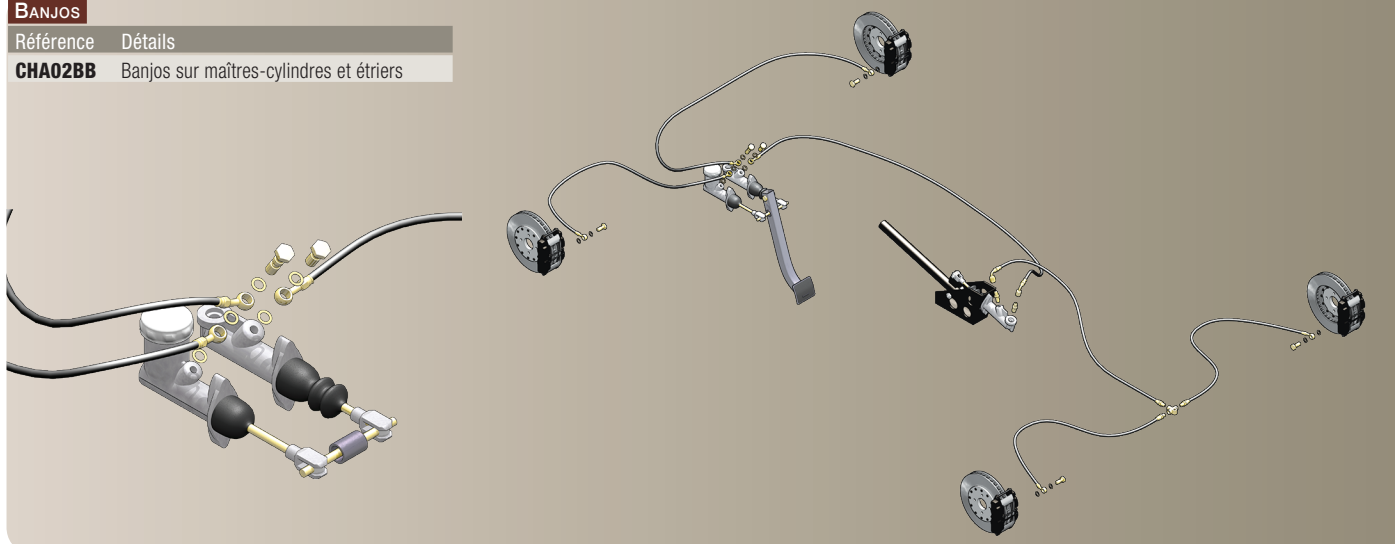
**CHA02B** Raccords tubulaires + adaptateurs sur étriers Banjos sur maîtres-cylindres.



## CIRCUITS HYDRAULIQUES

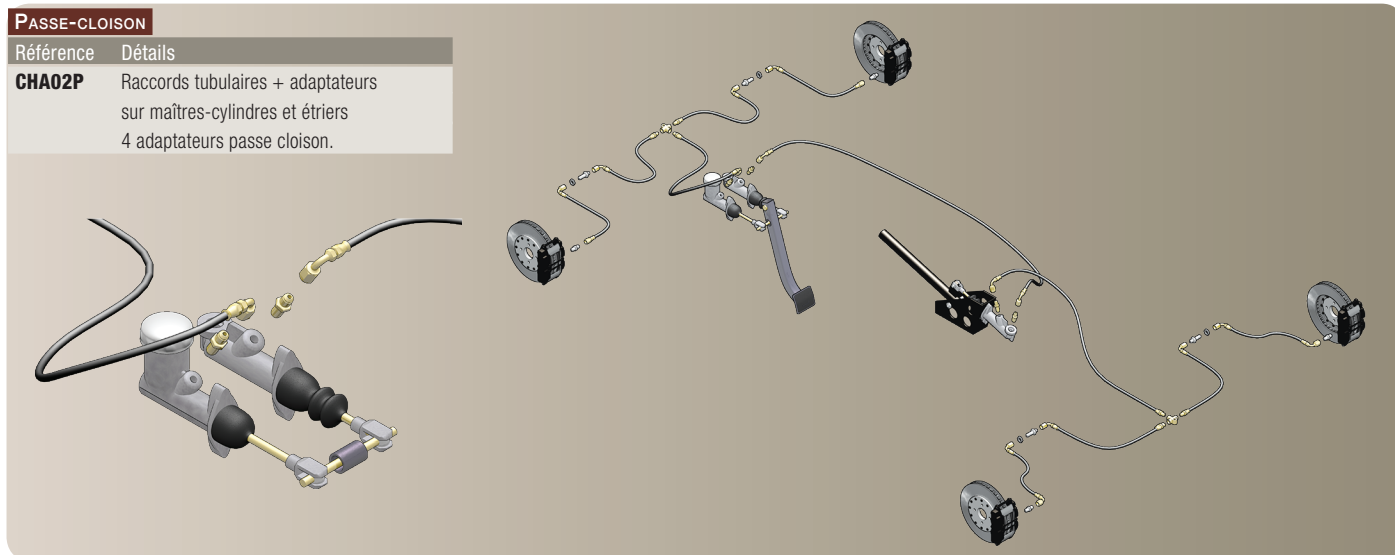
## BANJOS

Référence Détails

**CHA02BB** Banjos sur maîtres-cylindres et étriers

## PASSE-CLOISON

Référence Détails

**CHA02P** Raccords tubulaires + adaptateurs sur maîtres-cylindres et étriers  
4 adaptateurs passe cloison.

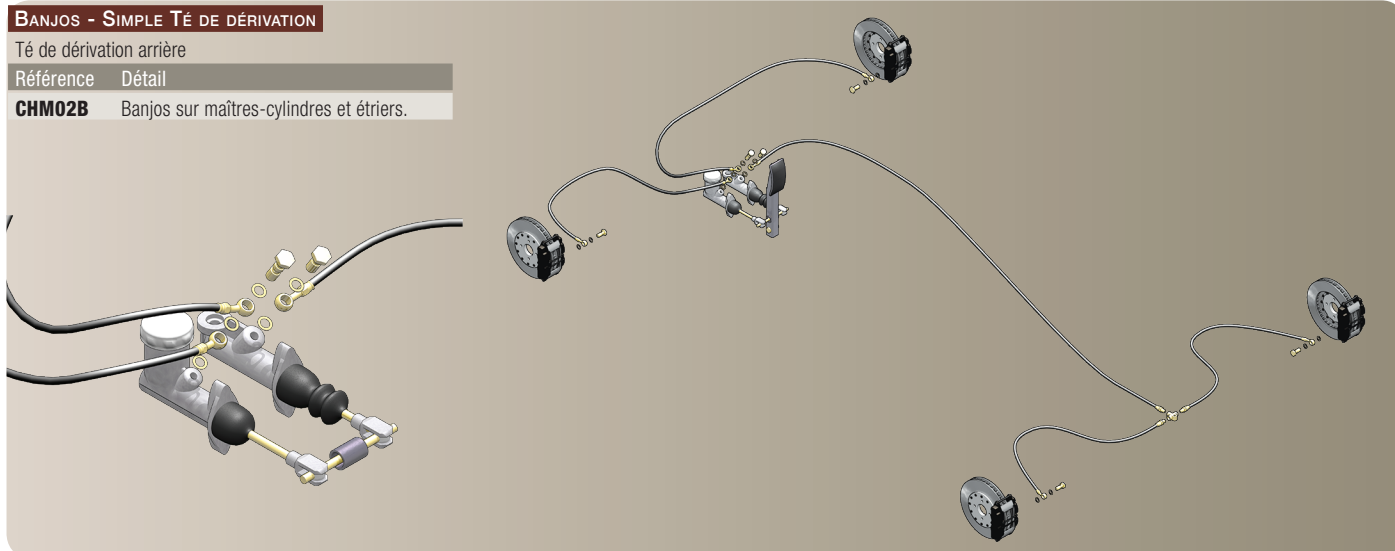
## CIRCUITS DE FREIN TYPE MONOPLACE

Pour monoplaces ou prototypes. Double maître-cylindre (circuits avant et arrière séparés).  
Pas de frein à main hydraulique.

## BANJOS - SIMPLE TÉ DE DÉRIVATION

Té de dérivation arrière

Référence Détail

**CHM02B** Banjos sur maîtres-cylindres et étriers.



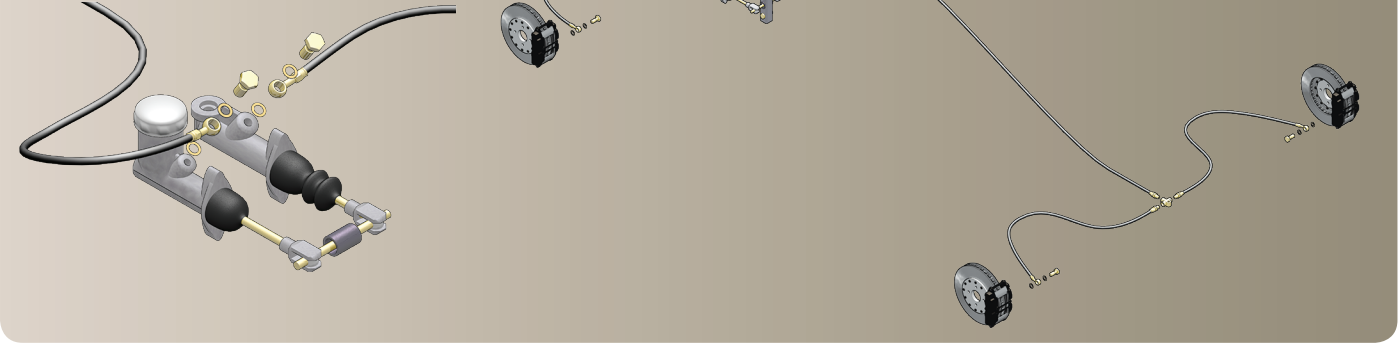
**CIRCUITS HYDRAULIQUES**

**BANJOS - DOUBLE TÉ DE DÉRVATION**

Tés de dérivation avant et arrière

Référence Détail

**CHM22B** Banjos sur maîtres-cylindres et étriers.

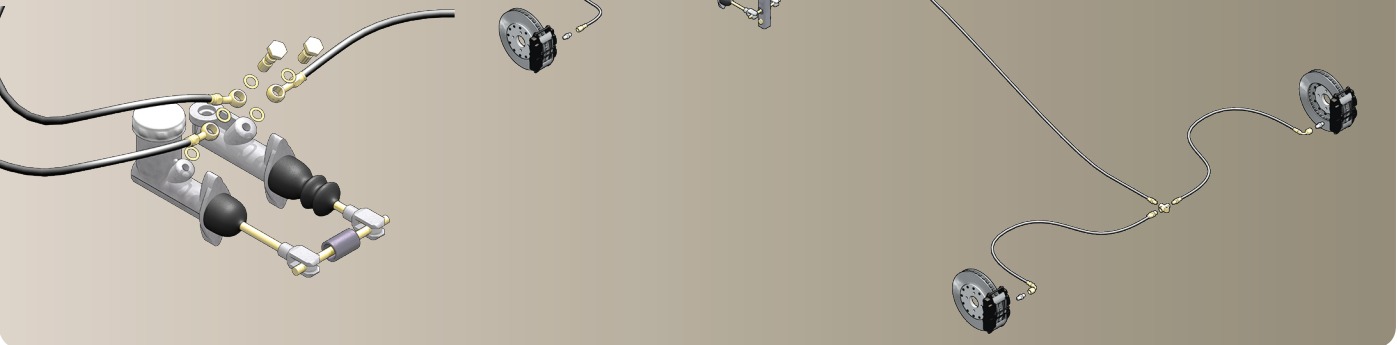


**MIXTE - SIMPLE TÉ DE DÉRVATION**

Té de dérivation arrière

Référence Détail

**CHM02T** Banjos sur maîtres-cylindres.  
Raccords tubulaires + adaptateurs sur étriers

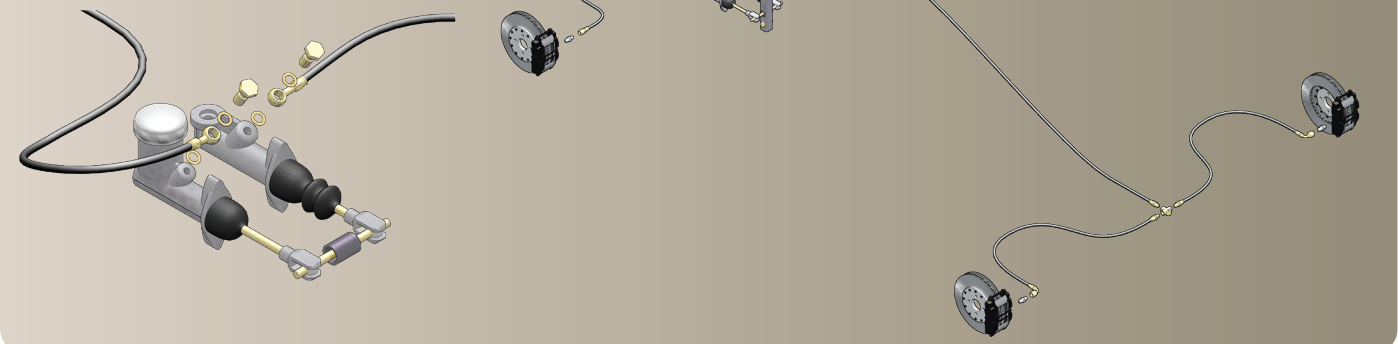


**MIXTE - DOUBLE TÉ DE DÉRVATION**

Tés de dérivation avant et arrière

Référence Détail

**CHM22T** Banjos sur maîtres-cylindres.  
Raccords tubulaires + adaptateurs sur étriers



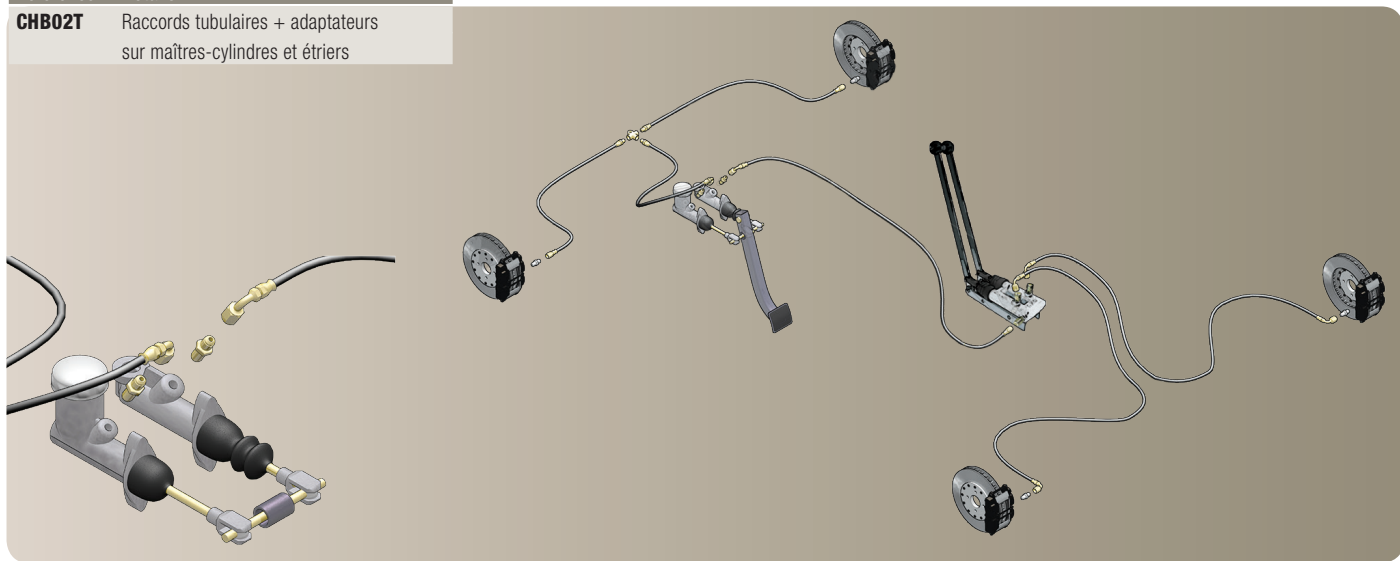
## CIRCUITS HYDRAULIQUES

## CIRCUITS DE FREIN TYPE RALLYE TOUT TERRAIN

Pour les buggys tout terrain et frein à main Gauche / Droite.

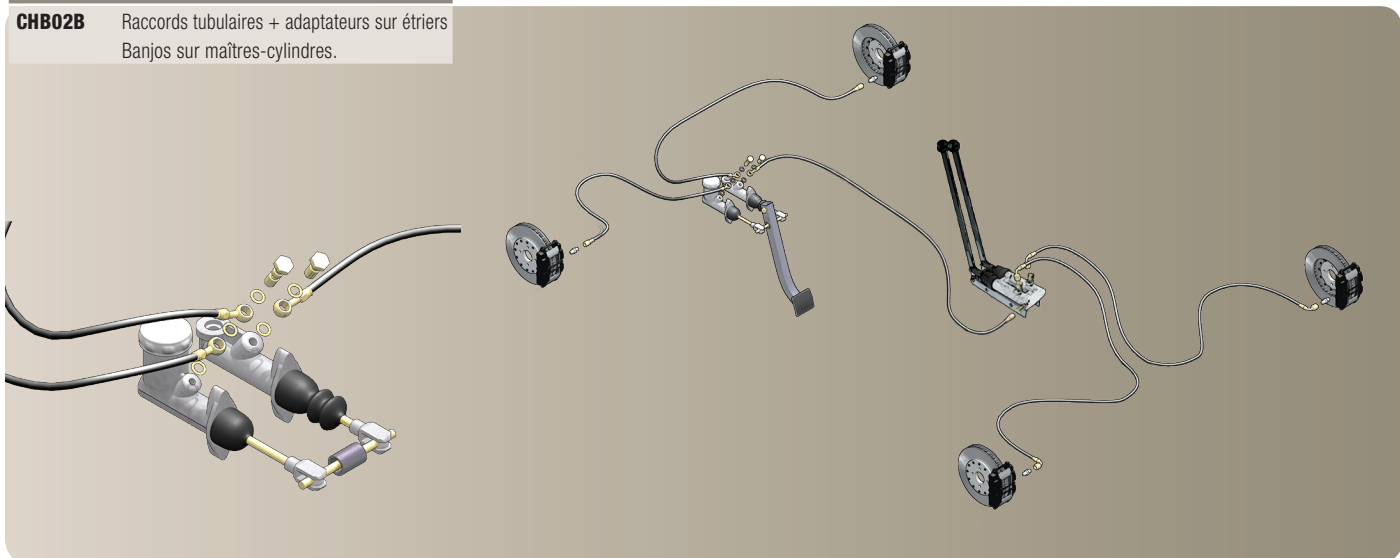
## RACCORDS TUBULAIRES

Référence	Détails
<b>CHB02T</b>	Raccords tubulaires + adaptateurs sur maîtres-cylindres et étriers



## RACCORDS TUBULAIRE ET BANJOS

Référence	Détails
<b>CHB02B</b>	Raccords tubulaires + adaptateurs sur étriers Banjos sur maîtres-cylindres.



# CIRCUITS HYDRAULIQUES

## COFFRETS CIRCUITS DE FREINAGE



**COFFRET ATELIER AVEC OUTILLAGE**

Référence/ Composant	Description	Quantité
<b>COFFRET-AT</b>		
Composants :		
MALETTE GM	Grande mallette	1
CC06-12	Collier de fixation	20
CW03	Joint cuivre	12
FHC1	Pince coupante	1
S000-03P	Rac. droit fem. JIC3/8x24	8
S00M-03P	Rac. droit mâle JIC3/8x24	4
S01M-35XP	Rac. droit mâle M10x1,00	10
S03	Tuyau dash-03	20
S03M-03XP	Rac. pas.-clois. mâle JIC3/8x24	2
S03M-35XP	Rac. pas.-clois. mâle M10x1,00	2
S0VW-35P	Rac. fem. fixe M10x1,00	4
S45T-03P	Rac. 45° fem. JIC3/8x24	2
S58F-35P	Rac. pas.-clois.fem clip M10x1,00	6
S59F-03P	Rac. pas.-clois.fem clip JIC3/8x24	6
S59F-35/H17P	Rac. pas.-clois.fem clip M10x1,00	2
S90T-03P	Rac. 90° fem. JIC3/8x24	12
SB93-03P	Banjo coudé 20°	6
X03B	Olive rac. dash-3	10
X100-11-35LP	Adapt. mâle/mâle JIC/Met. long	6
X100-11-35P	Adapt. mâle/mâle JIC/Met.	6
X100-11-38LXP	Adapt. mâle/mâle JIC/Met. long	6
X114-35B	Té 3 voies M10x1,00	2
X118-11MP	Vis de banjo JIC3/8x24	4
X118-35MP	Vis de banjo M10x1,00	4
X120-11P	Adapt. mâle/mâle JIC3/8x24	5
X139-11-71P	Adapt. mâle/mâle JIC/NPT	4
X200-11-12LP	Adapt. mâle/mâle long JIC/JIC inég.	2
X200-11LP	Adapt. mâle/mâle long JIC/JIC égal	2
XM3	Mandrin d'assemblage rac. dash-3	1
XS03P	Socket rac. dash-3	5



**COFFRET ATELIER SANS OUTILLAGE**

Référence/ Composant	Description	Quantité
<b>COFFRET-AT1</b>		
Composants :		
MALETTE GM	Grande mallette	1
CC06-12	Collier de fixation	20
CW03	Joint cuivre	12
S000-03P	Rac. droit fem. JIC3/8x24	8
S00M-03P	Rac. droit mâle JIC3/8x24	4
S01M-35XP	Rac. droit mâle M10x1,00	10
S03	Tuyau dash-03	20
S03M-03XP	Rac. pas.-clois. mâle JIC3/8x24	2
S03M-35XP	Rac. pas.-clois. mâle M10x1,00	2
S0VW-35P	Rac. fem. fixe M10x1,00	4
S45T-03P	Rac. 45° fem. JIC3/8x24	2
S58F-35P	Rac. pas.-clois.fem clip M10x1,00	6
S59F-03P	Rac. pas.-clois.fem clip JIC3/8x24	6
S59F-35/H17P	Rac. pas.-clois.fem clip M10x1,00	2
S90T-03P	Rac. 90° fem. JIC3/8x24	12
SB93-03P	Banjo coudé 20°	6
X03B	Olive rac. dash-3	10
X100-11-35LP	Adapt. mâle/mâle JIC/Met. long	6
X100-11-35P	Adapt. mâle/mâle JIC/Met.	6
X100-11-38LXP	Adapt. mâle/mâle JIC/Met. long	6
X114-35B	Té 3 voies M10x1,00	2
X118-11MP	Vis de banjo JIC3/8x24	4
X118-35MP	Vis de banjo M10x1,00	4
X120-11P	Adapt. mâle/mâle JIC3/8x24	5
X139-11-71P	Adapt. mâle/mâle JIC/NPT	4
X200-11-12LP	Adapt. mâle/mâle long JIC/JIC inég.	2
X200-11LP	Adapt. mâle/mâle long JIC/JIC égal	2
XS03P	Socket rac. dash-3	5



**COFFRET DÉPANNAGE**

Référence/ Composant	Description	Quantité
<b>COFFRET-DEP</b>		
Composants :		
MALETTE PM	Mallette petit modèle	1
CW03	Joint cuivre	10
S000-03P	Rac. droit fem. JIC3/8x24	2
S01M-35XP	Rac. droit mâle M10x1,00	3
S03	Tuyau dash-03	5
S0VW-35P	Rac. fem. fixe M10x1,00	2
S58F-35P	Rac. pas.-clois.fem clip M10x1,00	2
S90T-03P	Rac. 90° fem. JIC3/8x24	2
SB93-03P	Banjo coudé 20°	2
X03B	Olive rac. dash-3	5
X100-11-35LP	Adapt. mâle/mâle JIC/Met. long	5
X114-35B	Té 3 voies M10x1,00	1
X118-35MP	Vis de banjo M10x1,00	2
X120-11P	Adapt. mâle/mâle JIC3/8x24	2
X139-11-71P	Adapt. mâle/mâle JIC/NPT	2
XS03P	Socket rac. dash-3	2

## PURGE

Pour transmettre le mouvement de la pédale au piston de l'étrier ou du cylindre de roue, le circuit ne doit contenir que du liquide. Une minuscule bulle d'air (compressible) dans le système empêcherait la transmission directe du mouvement en absorbant la pression. Purger son circuit de freinage est donc impératif après changement du liquide, voire, pour les compétiteurs, avant chaque utilisation du véhicule.

### ÉVITER LES BULLES

Le choix des raccords est très important. Par exemple, les banjos ne doivent être utilisés qu'en dernier recours et que quand l'espace ne permet pas d'autre alternative. Ce sont de véritables «pièges à bulle» et ils rendent les circuits de freinage très difficiles à purger. Il faut donc utiliser des raccords tant que faire se peut. Il en va de même pour les adaptateurs à étanchéité par joint auxquels il faut préférer une étanchéité par siège.

### LES PROBLÈMES LIÉS À LA TEMPÉRATURE

Les liquides de frein, de par leur composition, sont hygroscopiques, c'est à dire qu'ils absorbent facilement l'humidité de l'atmosphère. Les fortes pressions que subissent les circuits de freinage font monter le liquide de frein à de très hautes températures, et l'eau dissoute dans le liquide monte en ébullition, créant des cavités gazeuses qui, comme les bulles d'air, empêchent la bonne transmission du mouvement. Plus le liquide est chargé en eau, plus bas est le point d'ébullition. Pour pallier à ça, différents types de liquide de frein existent. Laissons les liquides minéraux de côté, ils ne sont pratiquement plus utilisés. Les liquides silicones sont très hydrophobes et n'absorbent pas l'humidité. Même si leurs performances sont moins élevées et leur mise en œuvre plus délicate (plus compressibles, non miscibles, etc.), leur gros avantage est qu'on n'a pas besoin de les vidanger régulièrement car leur point d'ébullition à sec ne se détériore pas dans le temps. Ils sont donc très appréciés dans le milieu de la voiture ancienne d'autant qu'ils ne sont pas corrosifs pour les peintures. Les liquides synthétiques, les plus courants, sont divisés en différentes catégories classées en fonction de leur point d'ébullition croissant.

Type	T° d'ébullition neuf	T° d'ébullition à 3,7% d'humidité
<b>DOT 3</b>	205 °C	140 °C
<b>DOT 4</b>	230 °C	155 °C
<b>DOT 5</b>	260 °C	180 °C
<b>DOT 5.1</b>	270 °C	190 °C

Cependant, le DOT ne peut pas être le seul critère de choix d'un liquide de frein, car certains liquides de frein de compétition comme l'AP550, bien qu'ils aient une température d'ébullition à sec (neuf) supérieure au DOT5

(295°C) sont classés DOT3 parce qu'ils sont très hydrophiles et que leur point d'ébullition assez bas à 3% d'humidité (145°C). On peut donc utiliser des liquides DOT 3, 4, ou 5 en compétition, à condition de les remplacer souvent (normalement avant chaque course ou chaque rallye), pour ne pas leur laisser de temps d'absorber de l'humidité, et perdre ainsi les excellentes propriétés qui les caractérisent à neuf. Vidanger son circuit de freinage et le purger régulièrement est le seul moyen de s'assurer qu'on utilise toujours un liquide de frein à 100% de ses capacités.

En revanche, pour les véhicules routiers, un DOT 5 paraît être un bon choix, et il est conseillé de remplacer le liquide de frein tous les 50 000 km ou tous les deux ans.

NB : les véhicules équipés d'ABS doivent être équipés de liquide de frein DOT 4 minimum, le DOT 5.1 étant l'idéal.

### AIDER LE LIQUIDE À GARDER SES PROPRIÉTÉS

Les bocal de maîtres-cylindres sont mis à l'air pour compenser la baisse de niveau du liquide au fur et à mesure que les plaquettes s'usent. Le liquide est donc toujours en contact avec l'humidité de l'air, qu'il absorbe inexorablement. Pour éviter cela, la solution est de placer un diaphragme, ou soufflet anti-humidité dans le bocal. Au fur et à mesure que le niveau de liquide de frein descend, le diaphragme en forme de soufflet s'étire et il reste au contact de la surface et l'isole en permanence de l'humidité.

### VIDANGE, NETTOYAGE

Pour le nettoyage du circuit de freinage et des organes qui le composent (entretien périodique ou passage d'un liquide miscible à un liquide non miscible), il faut utiliser de l'alcool à brûler, et surtout pas d'acétone ou un autre diluant. En plus de sa capacité à dissoudre les liquides de frein et à dégraisser, l'alcool à brûler est hydrophile : il absorbe l'humidité du circuit et l'emporte avec lui en s'évaporant, asséchant ainsi le circuit avant le remplissage. Après avoir nettoyé les différents organes, les remonter à la graisse de maître-cylindre (voir page 175). Cette graisse est prévue pour lubrifier les organes de freinage et permettra aussi de combler certaines cavités, éliminant ainsi d'autres «pièges à bulle».

## PURGE

### LIQUIDES DE FREIN

Pour remplir un circuit de frein entier (automobile), il faut prévoir 1 litre de liquide.



LIQUIDE DE FREIN CASTROL

Flacon d'1 litre.

Référence	Nom	Miscible	Point d'ébullition
<b>LIF-SRF</b>	SRF(DOT4)	Oui	310°C



LIQUIDE DE FREIN AP RACING

Flacon de 0,5 litre.

Référence	Détail	Miscible	Point d'ébullition
Compétition			
<b>LIF-APR1</b>	DOT3	Oui	269°C
<b>LIF-APR2</b>	DOT4	Non	312°C
<b>LIF-APR3</b>	DOT4	Non	325°C
<b>LIF-APR4</b>	DOT4	Non	340°C
Route			
<b>LIF-APR5.1</b>	DOT5.1	Oui	269°C



LIQUIDE DE FREIN FERODO

Flacon de 0,5 litre.

Référence	Nom	Miscible	Point d'ébullition
<b>LIF-FERODO5</b>	DOT 5.1	Oui	260°C
<b>LIF-FERFORM</b>	Formula (DOT4)	Non	300°C
<b>LIF-FERSFORM</b>	Super Formula (DOT4)	Non	330°C

PURGE



LIQUIDE DE FREIN MOTUL

Flacon de 0,5 litre. Existe en bidon de 5 litres.

Référence	Nom	Miscible	Point d'ébullition
LIF-MOTUL5.1	DOT5.1	Oui	185°C
LIF-RBF600	RBF600 (DOT4)	Oui	312°C
LIF-RBF660	RBF660 (DOT4)	Non	325°C



LIQUIDE DE FREIN SILICONE

Flacon de 0,5 litre.

Référence	Détail	Point d'ébullition
LIF-ABF003	DOT 5	260°C



TESTEUR DRAPER

Teste le point d'ébullition du liquide de frein (DOT 3, DOT 4, DOT5.1) afin de déterminer sa charge en humidité.

Référence	Détail
DRAP-1392	12 v - Câble 1,7 m

AUTO-PURGEURS



EEZI BLEED

Auto purgeur sous pression nécessitant un seul opérateur. Fonctionne avec l'air de la roue de secours qui met le bocal sous pression. Pas besoin de «pomper», il suffit juste de s'occuper du purgeur.  
Panoplie de bouchons de bocal couvrant la quasi-totalité du parc auto européen.

Référence	Détail
EEZI	Kit auto-purgeur standard



PURGEUR MANUEL

Système à dépression. Garantit une purge parfaite. Bonne de remplissage automatique.

Référence	Détail
VAC312-1	Kit complet
VAC312	Système d'aspiration
VAC013	Bonbonne de remplissage



RÉCUPÉRATEUR DE PURGE.

Ce bocal permet de récupérer le liquide purgé.

Référence	Détail
EF-BLEEDER KIT	Kit complet
EF-BLEEDER FLC	Flacon seul + tuyau
EF-KEY	Clé mixte 1/4"

PURGEURS



PURGEUR

Référence	Matériau	Filetage	Long
BN09	P	JIC 1/4 x 28	28
BN11	P	JIC 3/8 x 24	31
BN11L	P	JIC 3/8 x 24	37
BN12	P	JIC 7/16 x 20	36
BN31	P	M6 x 1,00	29
BN31L	P	M6 x 1,00	38
BN32	C,P	M7 x 1,00	22
BN34	C,P	M8 x 1,25	25
BN35	C,P	M10 x 1,00	30
BN35L	P	M10 x 1,00	36
BN35S	P	M10 x 1,00	26
BN38	P	M12 x 1,00	32

Matériaux : P=Acier plaqué, C = Inox.



PURGEUR

Référence	Filetage	Conditionnement
OUT2305	1/8 x 27 NPTF	Pack de 4



REPORT DE PURGE

Référence	Matériau	Filetage
S03M-03BN	P	JIC 3/8 x 24



CAPUCHON DE PURGEUR

Référence	Application
BN-CAP	Tout purgeur de frein

## PURGE

## COUPLEUR DE PURGE DE FREIN

Stäubli a adapté le célèbre coupleur SPH03 à la purge des frein. Avec l'about installé sur l'étrier à la place du purgeur, le dispositif est toujours prêt à être purgé rapidement. La technologie «sans fuite» du SPH03 est tout à fait adaptée à ce système qui permet une purge des frein non seulement rapide, mais sans risque d'entées d'air dans le circuit à la déconnexion ou de fuite de liquide de frein à la purge. Un capuchon en alu protège l'about-purgeur quand il n'est pas couplé au connecteur.

Voir tous les détails techniques page 154.

Connecteur couplé sur l'about en place sur l'étrier, à la place du purgeur d'origine.



About et coupleur déconnectés.



## CONNECTEUR

Référence	Mat.	Filetage
<b>SPH03VRD1652JE</b>	Alu	JIC 3/8x24
<b>SPH03VRD1653JE</b>	Alu	JIC 7/16x20



## ABOUT

Se vis à la place du purgeur d'origine.

Référence	Mat.	Filetage	Étanchéité
<b>SPH03VRC7409JEJT</b>	Inox	3/8x24 UNF	Joint torique
<b>SPH03VRC7409JECW</b>	Inox	3/8x24 UNF	Joint cuivre
<b>SPH03VRC7410JECW</b>	Inox	M10x1,00	Joint cuivre



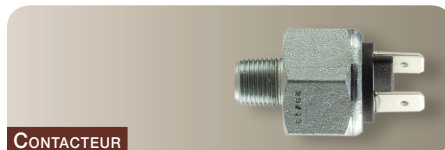
## CAPUCHON POUR ABOUT

Référence	Matériau
<b>SPH03VRD8550KRJE</b>	Alu

## CONTACTEURS

## • Contacteurs «hydrauliques»

A poussée hydraulique



## CONTACTEUR

Référence	Matériau	Filetage
<b>SB6</b>	P	NPTF 1/8 x 27
<b>SB6 J</b>	P	JIC 3/8 x 24
<b>SB6 M</b>	P	M 10 x 100



## VIS DE BANJO SIMPLE À CONTACTEUR

Référence	Matériau	Filetage	Long sous tête
<b>X118C-11</b>	C,P	JIC 3/8 x 24	24
<b>X118C-35</b>	C,P	M10 x 1,00	19
<b>X118C-36</b>	C,P	M10 x 1,25	21



## VIS DE BANJO DOUBLE À CONTACTEUR

Référence	Matériau	Filetage	Long sous tête
<b>X119C-35</b>	C,P	M10 x 1,00	31
<b>X119C-36</b>	C,P	M10 x 1,25	31

## • Contacteur mécanique

A poussée mécanique.



## CONTACTEUR MÉCANIQUE

Référence	Haut. (mm)	Ø fix. (pouces - mm)
<b>SB7E</b>	67	7/16 - 11,7