

**2013**

# ROUES & FREINS

**hautes performances pour avion**



***Qualité et performance depuis 1985***

**1985** Gilbert Béringer aidé de sa femme **Véronique** crée la société BERINGER. Il fabrique des roues, des fourches et des side cars pour moto, puis des freins dans le même esprit de qualité et de performance depuis 27 ans. Grâce à leur exceptionnelle fiabilité, les freins BERINGER pour la moto et l'automobile ont équipé des teams de course prestigieux, permettant à BERINGER de remporter plusieurs titres dans le Championnat du Monde d'Endurance. Ceci a été rendu possible grâce à une équipe d'ingénieurs passionnés qui ont su étudier et développer des nouveaux produits spécifiques au ratio performance/poids sans précédent sur le marché.

**2002** naissance de **BERINGER roues et freins** quand Gilbert Béringer, également pilote, constructeur amateur et fana d'aviation, décide d'appliquer ses solutions innovantes brevetées dans le domaine du freinage au monde de l'aéronautique.

**2007** Rémi Béringer, fils de Gilbert et Véronique, rejoint la société après son diplôme d'ingénieur en mécanique. Egalement passionné d'aviation, il conçoit avec Gilbert la plupart des produits destinés aux ULM, aux constructions amateurs, aux planeurs et à l'aviation certifiée.

**2009** La société BERINGER cède son activité freinage pour la moto et l'automobile pour se concentrer sur le développement des roues et freins pour l'aviation: **BERINGER AERO** est né.

**2011** BERINGER AERO s'implante sur l'aéroport de Gap-Tallard dans le sud de la France, dans un nouveau bâtiment de 650m<sup>2</sup> avec accès direct à la piste. Il héberge des bureaux, un atelier et la salle des machines d'essais avec le banc dynamique, la presse hydraulique et le banc de tests en fatigue conçus par Rémi. Le hangar permet de recevoir les appareils sur lesquels sont testés les prototypes.

**Claire BERINGER**, fille de Gilbert et Véronique, rejoint la société après son diplôme d'ingénieur en Aéronautique & Energie (incluant 5 mois à l'université d'Oakland à Detroit, MI) complété par un master en Management et Commerce.

**Loïc et Sibylle**, deux jeunes recrutés sur Gap viennent compléter l'équipe.

## Une famille de pilotes

Dans la famille Béringer, tout le monde vole: Gilbert, Véronique et Rémi volent sur leur train classique de construction amateur et sur des planeurs; Claire fait du vol à voile et de l'ULM.

## Une technologie d'avance

BERINGER fabrique une large gamme de roues et systèmes de freinage depuis les appareils légers jusqu'au Pilatus PC-6 pour lequel un kit est vendu avec succès, en passant par la roue avant du Twin Otter, un kit pour Cirrus SR22, un freinage pour Dr400...

Les kits complets comprennent les roues freinées, les commandes de freinage, les durites, les pièces spécifiques et sont prêts à être installés.

Ces innovations sont couvertes par 9 brevets internationaux et ont permis aux freins BERINGER de se positionner comme leader d'une avance technologique décisive.



Claire - Sibylle - Gilbert - Loïc - Rémi - Véronique



APDOA  
Certification d'Organisation  
[EASA]



Certification  
d'Organisation de  
Production

## Les engagements de BERINGER pour le développement durable

### Respect de l'environnement

- Chez BERINGER les produits toxiques ou non recyclables sont bannis du process de fabrication
- Un tri sélectif des déchets est mis en place dans l'atelier
- Une sensibilisation environnementale est faite auprès des partenaires

### Réduction de l'impact énergétique

- Le bâtiment bioclimatique BBC en bois local de l'entreprise ne consomme que 17kw/h/m<sup>2</sup>/an.
- L'eau chaude est solaire à 98%.
- Les véhicules de BERINGER fonctionnent au GPL: pas de particules et moins de CO2 rejeté.

### Eco-conception des produits

- Ils sont innovants de par leur conception et leurs applications: 9 brevets déposés
- Ils sont conçus pour une durée de vie illimitée car les pièces d'usure peuvent être changées
- Ils sont recyclables à 99%
- Ils sont fabriqués à 98% en France dans un rayon de 400km de manière à réduire le transport au maximum et à dynamiser le tissu industriel local

### Respect de la dignité de l'homme dans le monde du travail

- D'un bout à l'autre de la chaîne de fabrication en interne et de sous-traitance, les collaborateurs de BERINGER travaillent dans des conditions optimales dans le respect des règles de l'OIT (Organisation Internationale du Travail)
- Il n'y a pas de fournisseur low cost ni de délocalisation

### Respect de l'éthique économique

- Le choix des partenaires de BERINGER (fournisseurs, sous traitants, banques suivant des critères éthiques et pas seulement pour des coûts faibles.
- BERINGER s'engage dans des projets en fonction de son éthique:
  - Les roues BERINGER ne sont pas utilisées sur des projets qui pourraient attenter de manière volontaire à la vie humaine
  - BERINGER est partenaire des projets novateurs en faveur de l'environnement et de l'énergie (Green challenge, SolarImpulse).

### Aucun compromis sur la qualité

- La qualité, chez BERINGER, ce n'est pas seulement le respect des procédures certifiées par l'EASA comme le Design Organisation Approval et le Production Organisation Approval (Part 21G). La qualité c'est un contrat de confiance avec nos clients: en achetant un produit BERINGER, nos clients nous confient leur vie et nous savons nous en montrer digne et responsables: garantie « Responsabilité Civile » à vie sur tous les produits.

### BERINGER AERO intègre ses partenaires dans ses projets depuis la conception jusqu'à la commercialisation:

- AeroProviders
- PEGASE
- Hautes Alpes Développement



En 2010 et 2011-12 le label MADE IN RESPECT reconnaît les engagements de BERINGER AERO sur le développement durable.



Le 24 février 2012 BERINGER AERO a remporté le Trophée RSE PACA TPE 2012.



# INDEX

Produits	Page
<b>FAQ</b>	5
<b>COMMENT CHOISIR SES ROUES, PNEUS ET FREINS ?</b>	5, 12 & 13
<b><i>Ils ont choisi BERINGER pour la première monte</i></b>	39
ANTI-SKID - système ALIR - régulateurs de pression	32 & 33
BUSH: roues et pneus	21
CIRCUIT DE FREINAGE DIFFERENTIEL- schéma	31
CIRCUIT DE FREINAGE SYMETRIQUE - schéma	30
DURITES - RACCORDS - « à faire soi-même » ou « prêtes à l'usage »	34 & 35
FREIN DE PARKING	33
FUSEES ET AXES	18 & 19
KITS COMPLETS AVION roues/pneus/freins/fusées/durites	6
KITS COMPLETS AVIONS CERTIFIES – STC	10
KITS COMPLETS PLANEURS roue/pneu/freins/fusée/durites	11
KITS COMPLETS ULM roues/pneus/freins/fusées/durites	7 & 8
KITS DE REPARATION ETRIER	38
KITS ROUE AVANT	9
KITS ROULETTE DE QUEUE	9
LIMITEURS DE PRESSION pour freinage symétrique - schémas	30
LIQUIDES DE FREIN - information	22 & 38
MAITRES CYLINDRES	23, 24, 25 & 27
MAITRES CYLINDRES A LEVIER - commande par câble ou à la main	26 & 27
MAITRES CYLINDRES POUR MANCHE	29
OUTILLAGES - PURGE	38
PIECES DETACHEES	37
PNEUS	20
RESERVOIRS DE LIQUIDE DE FREIN	28
ROUES sans frein / ROUES FREINEES - roue/étrier/disque/plaquettes	14 → 17

## BESOIN D'AIDE ? Laissez-nous vous aider, contactez-nous :

Commande ou aide technique: tél +33 (0) 492 201 619 Fax +33 (0) 492 526 966

e-mail [contact@beringer-aero.com](mailto:contact@beringer-aero.com) e-mail commercial [sales@beringer-aero.com](mailto:sales@beringer-aero.com)

horaires : lundi - vendredi : 8h30-12h30 et 13h30-18h00

Adresse postale : **BERINGER AERO - Aéroport - 05130 Tallard - France**

**ATTENTION: le montage et la maintenance des roues et freins doivent être faits par un SERVICE CENTER agréé BERINGER ( et par un atelier Part145 pour les avions certifiés).**

**La société BERINGER AERO n'est pas responsable des problèmes engendrés par un montage non conforme aux instructions BERINGER (disponibles sur notre site internet) ni aux règles de l'art.**

**ATTENTION: BERINGER® et AEROTEC® sont des marques protégeant sa technologie unique sur les maîtres cylindres, étriers, disques, régulateurs de freinage et roues pour avions.**

**LES CONTREFACTEURS SERONT POURSUIVIS**

## ■ Comment commander les produits BERINGER ?

- vous pouvez commander directement chez BERINGER ou chez nos distributeurs et Services Centers
- téléchargez notre bon de commande sur le site
- appelez-nous ou envoyez un e-mail dès que vous avez une question et nous vous aiderons

## ■ J'ai une question technique. Qui peut m'aider ?

- Nos Service Centers sont capables de répondre à la plupart de vos questions, mais pour une question technique précise ou concernant la R&D, merci de nous contacter directement.

## ■ Pourquoi les roues BERINGER sont presque toutes conçues pour pneus TUBELESS?

- La monte tubeless présente de nombreux avantages par rapport à la monte avec chambre à air:

- plus sûre (moins de risques de crevaison)
- gain de poids (une chambre pèse de 500g à 1kg)
- économie (pas de chambre à acheter)

C'est pour les mêmes raisons qu'aujourd'hui on trouve des pneus tubeless sur toutes les voitures, les motos et tous les avions commerciaux. Les montes tubeless sont conçues spécialement pour être parfaitement étanches (la plupart utilisent des joints toriques) et nécessitent une fabrication précise pour assurer un contact parfait entre la roue et le pneu.

## ■ Comment choisir les roues, freins et pneus adaptés?

1. choisissez d'abord vos pneus en fonction de l'usage de votre appareil: pour quelle piste: herbe, goudron, mal pavée?
2. Accordez ensuite la roue au pneu choisi (consultez le tableau de correspondance pneu-roue page 18 de ce catalogue).

Les freins dont vous avez besoin dépendent principalement du poids de votre appareil et de la vitesse d'atterrissage, même si la dimension de pneu peut entrer en jeu dans les tailles extrêmes. Pour affiner votre besoin, vous pouvez calculer l'énergie cinétique requise (page 12 du catalogue). La plupart des appareils qu'on peut équiper sont déjà dans la liste pages 6, 7 et 9.

## ■ Quel liquide de frein dois-je mettre dans mon circuit de freinage ?

- le type de liquide de frein à utiliser est très souvent indiqué directement sur les étriers et sur les maîtres cylindres. En principe le DOT4 est de couleur ambre ou jaune et le liquide MINERAL ("Mil spec" ou "aviation") est rouge. Si vous avez le moindre doute, contactez-nous.

## ■ Je me suis trompé de liquide de frein en remplissant mon circuit de freinage ?

- Le mauvais liquide de frein endommage les joints après seulement quelques minutes de contact. C'est potentiellement dangereux puisqu'après un court moment, vos freins peuvent se bloquer, fuir ou bien cesser de fonctionner correctement. Si vous avez mis le mauvais liquide de frein dans le circuit, vous devez faire changer tous les joints du système (Nota: c'est une réalité, suivant la marque du système de freinage utilisé.) Si vous avez un système BERINGER, demandez des kits de réparation BERINGER ou bien renvoyez les pièces directement chez BERINGER pour une réparation.

## ■ Si je change mes roues et freins pour des roues et freins BERINGER, dois-je aussi changer mes maîtres cylindres?

- s'ils sont compatibles avec le liquide de freinage, vous devez ensuite vérifier le ratio hydraulique : avec nos freins, nous recommandons d'utiliser des maîtres cylindres avec un diamètre de piston de 1/2" (9/16" maximum). Si le diamètre du piston est trop grand, ils ne produisent pas assez de pression pour le couple de freinage requis sur les roues.

Certains maîtres cylindres ont tellement de frottements que la réponse fidèle et le feeling des étriers BERINGER peuvent être masqués au freinage; pour cette raison nous recommandons de n'utiliser que des maîtres cylindres BERINGER.

## ■ Je veux améliorer mon système roues/freins mais les prix BERINGER sont trop élevés?

- les systèmes BERINGER sont un petit peu plus chers que les systèmes ordinaires mais grâce à leur exceptionnelle fiabilité et à leur durée de vie, le coût de fonctionnement est bien plus économique. Souvent l'investissement est remboursé en 1 ou 2 ans avec des pièces qui durent, des durites qui ne fuient pas, des plaquettes de frein qui durent de 3 à 5 fois plus que des plaquettes normales et changées simplement et rapidement, pas de chambres à air, pas de maintenance de roulements, et avec l'ALIR, moins de plats sur les pneus, des freinages en ligne et des distances d'arrêt réduites. Vous apprécierez un freinage fidèle et fiable, un gain de poids et une belle esthétique.

# KITS COMPLETS - ROUES ET FREINS

Améliorez votre appareil et gagnez de 3 à 5kg avec les roues et freins BERINGER hautes performances. Ces kits roues et freins complets sont conçus pour être montés directement en lieu et place des pièces d'origine. Les roues sont en aluminium taillé masse sur CNC, anodisées rouge, avec joint torique pour montage tubeless. Les étriers de frein comprennent des plaquettes en métal fritté et des pistons en inox pour une durée de vie accrue.

## Le kit complet comprend:

- 2 roues 5" avec étriers et disques inox
- 2 pneus (montés sur les jantes et testés en pression)
- 2 axes ou 2 jeux de pièces d'adaptation
- maîtres cylindres & réservoirs de liquide de frein
- 1 frein de parking (pas dans les kits ULM et LSA)
- 1 régulateur anti blocage
- Lignes de durites de frein tressées inox
- Notice de montage

**TUBELESS  
WHEELS**



Tous ces kits sont des kits de base. Pour tout autre demande, nous consulter. Pour les options (frein de park, freins co-pilote, enjoliveurs voir page 8.

Type d'appareil	roue réf	pneus	Autres pièces	Liquide de frein	réf du kit	prix euro
<b>Avions construction amateur—expérimentaux</b>						
Europa monowheel	6.00-6" HE1	7.00-6" Airtrac	1 m. cyl manche HAB02	DOT4	SEU02	1429
Falco	5.00-5" HE2	Michelin Aviator 5.00-5", 10ply	2 m. cyl MP-003	MIL	SFA01	2632
Furio	5.00-5" HE2		2 m. cyl MP-003	MIL	SFU01	2240
Glasair III - RLG	5.00-5" HE2		2 m. cyl MP-003	MIL	SGL02	2240
Ibis	4.00-5"	11x4.00-5", 8ply	1 m. cyl central	DOT4	SIB01	1455
Jabiru J400/J430	5.00-5" HE1	5.00-5" 10ply	2 m. cyl MP-002	DOT4	SJU01	2046
Jabiru J400/J430	5.00-5" HE1		1 m. cyl manche HAB02	DOT4	SJU05	1881
Lancair legacy - RLG	5.00-5" HE2	Michelin Aviator 5.00-5", 10ply	2 m. cyl MP-003	MIL	SLC01	2240
Lancair 320/360 - RLG	4.00-5" HE1	11x4.00-5", 8ply	2 m. cyl MP-003	MIL	SLC04	1864
Norécrin, Nord 1200-1201-1202-1203	6.00-6" JAB-01	6.00-6"	4 m. cyl MP-002	DOT4	SNR01	2189
<b>Avions Van's</b>						
KIT FUSELAGE - RV6/6A, 7/7A, 8/8A, 9/9A Kit de base			2 m. cyl MP-002 Pas de frein de park	MIL	SRVFU01	689
KIT FUSELAGE - RV6/6A, 7/7A, 8/8A, 9/9A Kit de base + freins co-pilote			4 m. cyl MP-002 Pas de frein de park	MIL	SRVFU02	1112
KIT FUSELAGE - RV6/6A, 7/7A, 8/8A, 9/9A Kit de base + frein de park			2 m. cyl MP-002 frein de park	MIL	SRVFU03	928
KIT FUSELAGE - RV6/6A, 7/7A, 8/8A, 9/9A Kit de base + freins co-pilote + frein park			4 m. cyl MP-002 frein de park	MIL	SRVFU04	1350
KIT FINITION - RV6/6A, 7/7A, 8/8A, 9/9A - train principal	5.00-5" HE1	Michelin Aviator 5.00-5", 10ply	-	MIL	SRVFI02	1424
KIT FINITION - RV8 train-Grove - train principal	5.00-5" HE1		-	MIL	SRVFI03	1375

# KITS COMPLETS - ROUES ET FREINS

Type d'appareil	roue réf	pneus	Autres pièces	Liquide de frein	réf du kit	prix euro
ULM et LSA						
Air Création Tanarg	-	-	1 régulateur avec durites	DOT4	SAC01	349
Aerospool Dynamic WT9	4.00-6"	15 x 6.00-6" 6ply	1 m. cylindre MP-002	DOT4	SAE02	1695
Aerospool Dynamic WT9S	4.00-6"	15 x 6.00-6" 6ply	1 m. cylindre MP-002	DOT4	SAE01	1789
Atec Faeta	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SAF01	1490
Atec Zephyr	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SAZ01	1526
Blackshape Prime	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	-	DOT4	SBL01	1183
BOT Speedcruiser	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre MP-002	DOT4	SBT01	1569
Breezer	5.00-5"	5.00-5" 10ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SBR01	1659
BRM Aero XL8	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SBM01	1495
BRM Aero XL8	5.00-5"	5.00-5" 10ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SBM02	1768
COMCO Ikarus C42	4.00-6"	4.00-6" 6ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SCC01	1491
Ekolot Junior & Topaz	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SEK01	1612
Evektor Eurostar	4.00-6"	15 x 6.00-6" 6ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SEU01	1743
FK 12	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SFK03	1826
FK Mark I, II, III - FK14	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre comm. câble	DOT4	SFK02	1629
FK Mark IV - ELA	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre à levier	DOT4	SFK01	1629
Flight Design CTSW 2007	4.00-6"	15 x 6.00-6" 6ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SFD01	1577
G1 aviation	4.00-6" *	15x6.00-6" 6ply *	1 m. cylinder HAB02 central	DOT4	SGA01	1465
Gaz'Aile	4.00-5"	11X4.00-5" 8 ply	1 hand m. cylinder HAB02	DOT4	SGZ01	1439
Jabiru J170	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SJU03	1826
Jabiru J170	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SJU04	1660
Jodel D20 ULM	4.00-5"	5.00-5" 10ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SJD01	1743
Lambda	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SLA01	1491
Magni GYRO	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 MP-002 + 1 MP-004.1 levier	DOT4	SMG01	1510
MCR01 f. mche-train lame	4.00-5"	11X4.00-5" 8ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SDY02	1599
MCR01 f. pal-train oléo	4.00-5"	11X4.00-5" 8ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SDY01	1667
MCR01 f. pal-train lame	4.00-5"	11X4.00-5" 8ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SDY01	1750
Mysky NG4	5.00-5"	5.00-5" 10ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SMS01	1764
Pioneer 200/300	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre MP-002	DOT4	SPI01	1733
Pipistrel Sinus, Virus	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SPP01	1739
RANS Coyote	6.00-6"	15 x 6.00-6" 6ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SRA02	1709
RANS Coyote 1st type	6.00-6"	15 x 6.00-6" 6ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SRA01	1709
Savannah (frein manche)	4.00-6"	15 x 6.00-6" 6ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SSV02	1512
Savannah (frein pédales)	4.00-6"	15 x 6.00-6" 6ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SSV01	1716
Skyleader 150	4,00-5"	11X4.00-5" 8ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SSL01	1495
Skyranger - Nynja	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SSK01	1439
Sting Carbon TL	4.00-5"	11x4.00-5" 8ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SSC01	1639
STORM Century	4.00-5"	11Xx4.00-5" 8ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	STR01	1386
Super Guépard	4.00-6"	13x5.00-6 8ply	1 m. cylindre manche HAB02	DOT4	SGU01	1476
Tecnam P2008	5.00-5" HE1	5.00-5" 10ply	2 m. cylindres MP-003	DOT4	STP02	1760
Tecnam P92 5" (utilisation école)	5.00-5"	5.00-5" 10ply	1 m. cylindre MP-003	DOT4	STP01	1522
Tecnam P92 6" (utilisation standard)	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre MP-003	DOT4	STP03	1395
Tecnam P96	5.00-5"	5.00-5" 10ply	1 m. cylindre MP-003	DOT4	STP04	1522
Tecnam P2002	5.00-5"	5.00-5" 10ply	1 m. cylindre MP-003	DOT4	STP04	1522

\* d'autres tailles sont disponibles, nous consulter

Suite page suivante ....

**FINITION:** les roues, étriers et maîtres cylindres sont **anodisés rouge**. D'autres couleurs peuvent être disponibles suivant les modèles, sur commande, avec un supplément de prix de **85€** par lot de pièces.

ATTENTION les couleurs peuvent varier.



Type d'appareil	roue réf	pneus	Autres pièces	Liquide de frein	réf du kit	prix euro
Tetras	6.00-6"	8.00-6" 4ply *	1 m. cylindre HAB02	DOT4	STE01	1561
Vampyr Century	4.00-6"	4.00-6" 6 ply	1 m. cylindre HAB02	DOT4	SVA01	1439
VL3 JMB	4.00-6"	4.00-6" 6ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SVK01	1743
Zenair CH601XL	4.00-6"	15x6.00-6" 6ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SZH05	1736
Zenair Zodiac CH650	6.00-6"	15x6.00-6" 6ply	2 m. cylindres MP-002	DOT4	SZH06	1939
Zenair Zodiac CH750	6.00-6"	21x8.00-6" 4ply	2 m. cylindres MP-003	DOT4	SZH07	1977
Zlin Savage (pneu < 29 ")	6.00-6"	Sans pneu	2 m. cylindres HBA03	DOT4	SSA01	1795
Zlin Savage (pneu > 29 ") + 2 étriers supplémentaires	6.00-6"	Sans pneu	2 m. cylindres HBA03	DOT4	SSA02	2078

## KITS ROUES ET FREINS - OPTIONS

OPTION	Pièces incluses dans l'option	Prix euro
Freinage co-pilote	2 maîtres cylindres (accordés à ceux du pilote) avec raccords et fixations + 1.50m de durite	à partir de 352
Frein de park	Frein de park + raccords + 1m de durite	249
Enjoliveurs roue 5"	Deux enjoliveurs ZJB01 pour roue 5"	78
Enjoliveurs roue 6" light	Deux enjoliveurs ZJB02 pour roue 6" light	78
Enjoliveurs roue 6" HE	Deux enjoliveurs ZJB02 pour roue 6" HE	90



**Freinage co-pilote**



**Frein de park**



**Enjoliveurs roues 5" et 6"**



# KITS ROUE AVANT - KITS ROULETTE DE QUEUE

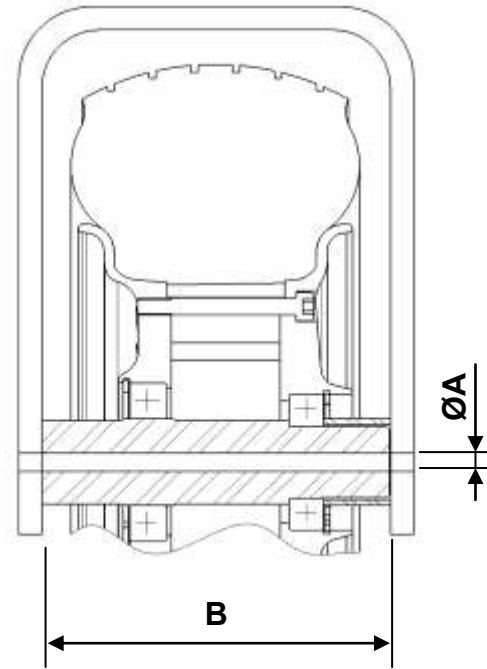
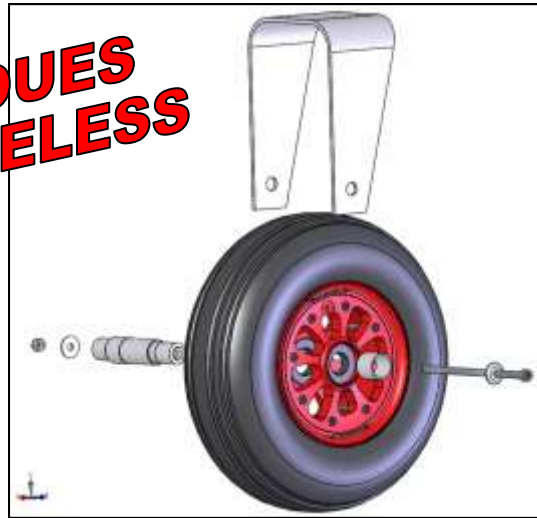
Economisez jusqu'à 1.5 kg avec le kit ultra léger roue avant BERINGER. Les roues avant sont en aluminium taillé masse, anodisées rouge avec joints toriques pour un montage tubeless.

**Le kit ROUE Avant comprend:** 1 jante avant + 1 pneu (monté sur la jante, testé en pression) + 1 axe aluminium avec entretoise de roulement



nous consulter pour d'autres kits ou d'autres configurations

**ROUES  
TUBELESS**



Type d'appareil	Taille de la roue	pneu	Ø A	axe B	Poids du kit en kg	Réf du kit	prix euro
<b>KITS ROUE AVANT</b>							
Glasair III - RLG	4.00-5"	11x4.00-5" 8ply	1/4"	4.75"	2,890	SGL01A	366
Lancair 320, 360 - RLG	4.00-5"		1/4"	4.35"	2,890	SLC02A	366
Lancair legacy - RLG	4.00-5"		1/4"	4.35"	2,890	SLC01A	366
Van's RV6A, 7A, 8A, 9A	4.00-5"		3/8"	4.53"	2,890	SRV02A	366
Van's RV10 / RV14	5.00-5"	Mich. Aviator 5.00-5" 10ply	3/8"	5.16"	4,140	SRV07A	418
G1 Aviation	4.00-6"	13x5.00-6" 4ply				SGA01A	368
MCR 01	4.00-5"	11x4.00-5" 8ply	20mm	129mm	2,890	SDY01A	366
MCR 01	3.50-4"	3.00-4 4PLY	6mm	100mm	1,250	SDY02A	238
Zenair CH 601XL	4.00-6"	13x5.00-6" 4ply	5/16"	141mm	2,830	SZH02A	386
Standard BERINGER	5.00-5"	Mich. Aviator 5,00-5" 10ply	20mm	137-145mm	3,990	SST03	418
Standard BERINGER	4.00-6"	13x5.00-6" 4 ply	20mm	125-145mm	2,830	SST04	366
Standard BERINGER	4.00-5"	11x4.00-5" 8ply	20mm	115-129mm	2,890	SST02	313
Standard BERINGER	4.00-5"		12mm	108mm	2,890	SST02	313
Standard BERINGER	3.50-4"	4.00-4 4PLY	6mm	111mm	1,680	SST05	238
Standard BERINGER	3.50-4"	3.00-4 4PLY	6mm	111mm	1,250	SST06	238
Standard BERINGER	3.50-4"	4.00-4 4PLY	8mm	111mm	1,680	SST07	238
<b>KITS ROULETTE DE QUEUE</b>							
Remplacement MATCO	3.50-4"	2.50 - 2.80-4"	12.7mm	-	1,150	SST10	227
Remplacement SCOTT	3.50-4"	2.50 - 2.80-4"	12.7mm	-	1,150	SST11	227
PIPISTREL Sinus	200x50	200x50 6ply+ chambre	8mm	62mm	0.830	JC-01	158



Roulette de queue pour Savage: 320g de gagné !

**FINITION:** les roues, étriers et maîtres cylindres sont **anodisés rouge**. D'autres couleurs peuvent être disponibles suivant les modèles, sur commande, avec un supplément de prix de **85€** par lot de pièces. ATTENTION les couleurs peuvent varier. Les teintes peuvent varier.

Remplacement montage SCOTT



# KITS CERTIFIES - STC

réf	DESCRIPTION	STC n°	Prix euro hors taxe
STC-002.1	Kit complet roues + freins pour Pilatus PC-6 - freinage pilote	EASA 10029629 FAA SA03094NY ANAC 2011S07-13	*
STC-002.2	Kit complet roues + freins pour Pilatus PC-6 - freinage pilote+co		*
STC-003	Kit complet roues + freins pour Centrair Pegase	EASA 10039017	979
STC-004	Kit complet roues + freins pour Cirrus SR20/SR22	EASA 10043346	*
STC-005	Kit complet roues + freins pour Schleicher ASW20	EASA 10041414	979
STC-006	Kit freinage pour ROBIN DR400	EASA 10041955	1250
STC-007	Kit complet roue + frein pour Schempp Hirth Discus/Ventus 2A	EASA 10041707	*
STC-008	Kit roue avant pour Twin Otter DHC-6	EASA 10042599 FAA ST03258NY Canada SA13-14	*
STC-009	Kit complet roues + freins pour Diamond DA40 NG - pneus larges	EASA 10043876	*

**Vous recherchez d'autres STC, contactez-nous**



Kit freinage ROBIN DR400



Kit complet roues + freins Diamond DA40 NG



Kit complet roues + freins Pilatus PC-6



Kit complet roue/frein Discus



Kit roue avant Twin Otter



# KITS COMPLETS ROUE et FREIN pour PLANEURS

Améliorez la sécurité de votre appareil et gagnez de 1.5 à 3.5kg avec les roues et freins BERINGER. Ces kits roues et freins complets sont conçus pour être montés directement en lieu et place des pièces d'origine. Les roues sont en aluminium taillé masse sur CNC, anodisées rouge, avec joint torique pour montage tubeless.

Les étriers de frein comprennent des plaquettes en metal fritté et des pistons en inox pour une durée de vie accrue.

## Le kit complet comprend:

- 1 roue avec étrier 2P et disque inox
- 1 pneu + 1 axe
- 1 maître cylindre avec réservoir
- 1 limiteur ultra léger
- Durites de frein tressées inox



type d'appareil	roue	pneu	Autres pièces	Liquide de frein	Prix euro
Glasflügel H201 Libelle	JA-02	11x4.00-5	1 maître cylindre de manche HAB02	DOT4	989
HPH 304S	JA-01	5.00-5	1 maître cylindre HBA01	DOT4	*
Jonker JS1	JA-01	5.00-5	1 maître cylindre de manche HAB02	DOT4	*
LAK-17BT	JA-01	5.00-5	1 maître cylindre de manche HAB02	DOT4	*
Neukom Elfe S4	JA-02	11x4.00-5	1 maître cylindre de manche HAB02	DOT4	*
Nimbus 3 et 4	JA-01	380x150-5	1 maître cylindre hydr/câble HAC01	DOT4	*
Pégase (EASA Form1)	JA-01	5.00-5	1 maître cylindre de manche HAB02	DOT4	979€
Stemme S6	JA-01	5.00-5	2 maître cylindre de manche HAB02	DOT4	*
Sch. Hirth Ventus 2A - Discus 2A (EASA Form1)	JA-02	11x4.00-5	1 maître cylindre hydr/câble HAC01	DOT4	1435€
Schempp Hirth Duo, Arcus	JA-01	380x150-5	1 maître cylindre hydr/câble HAC01	DOT4	*
Schleicher ASW17	JA-02	5.00-5	1 maître cylindre de manche HAB02	DOT4	*
Schleicher ASW20 (EASA Form1)	JA-01	5.00-5	1 maître cylindre de manche HAB02	DOT4	979€
Schleicher ASW22	JA-01	5.00-5	1 maître cylindre de manche HAB02	DOT4	*
Test Bonus	JA-01	5.00-5	2 m. cylindres de manche HAB02	DOT4	*

Les prix sont indiqués en euros hors taxe

\* ask us

- réduction de la distance d'arrêt
- Tubeless = pas de risque d'éclatement
- circuit hydraulique sans maintenance
- durée de vie disque/plaquettes = 600 atterrissages

## ROUES TUBELESS



Nous recommandons le **MONTAGE DES PNEUS EN USINE** sur les roues neuves. Ce service est gratuit, comprend un test d'étanchéité et vous assure une sécurité maximum

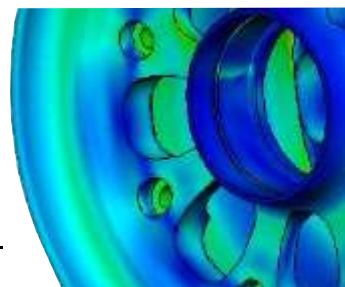


Les ROUES et FREINS BERINGER sont conçues pour offrir la meilleure puissance de freinage et la fiabilité que vous attendez d'un système de sécurité. Nous allons vous aider à choisir les dimensions ainsi que le couple de freinage adaptés à votre appareil. Nous vous proposons une large gamme d'ensembles : roue/étrier/plaquette/disque.

Dans le même souci de qualité, nous avons également conçu et nous fabriquons les éléments du système de freinage: réservoirs, maîtres cylindres, système anti blocage ALIR et freins de parking. Des durites de frein tressées inox avec des raccords de haute qualité viennent compléter le circuit de freinage. Les pièces sont disponibles à l'unité ou bien en kits complets.



Calculé et vérifié en éléments finis



## ROUES BERINGER: une technologie d'avance

- Taillé masse sur CNC dans un alliage d'aluminium haute résistance, anodisé pour une tenue optimale à la corrosion
- TUBELESS avec joint torique et valve rigide
- ROULEMENTS ETANCHES pour une durée de vie optimale: graissés à vie, pas de maintenance
- très faible frottement résiduel de roulement

Lors de la conception d'une roue, nous nous concentrons sur trois objectifs: résistance, poids, et longévité. En premier, nous dessinons une ébauche en tenant compte de notre expérience et de calculs manuels. Ensuite nous dessinons un modèle en 3D avec un logiciel de CAO puis nous testons en éléments finis.

Nous optimisons ainsi sur ordinateur, enlevant de la matière ici pour en rajouter là, etc... jusqu'à ce que le résultat soit satisfaisant avec un ratio résistance/poids optimal.

Nous réalisons ensuite des prototypes et nous débutons la phase de qualification sur nos bancs d'essai.

**Le laboratoire de R&D** est dédié à la recherche, au développement et aux tests de certification. Nous faisons subir 3 tests différents aux roues:

- **test de charge:** nous appliquons différentes charges (radiales et latérales) sur la roue et le pneu pour vérifier la résistance mécanique de la roue. Les tests ultimes de charge vont jusqu'à 6 fois la charge statique et sont effectués sur notre presse hydraulique de 20 tonnes.

- **Test en pression:** le pneu est gonflé à l'eau à une pression jusqu'à 3.5 fois la pression maximale pour vérifier la résistance des vis et la rigidité de la roue.

- **test de roulage:** la roue est pressée contre un tambour en rotation sur une distance de 1600 km à la charge statique maximale afin de détecter des problèmes éventuels de fatigue ou une usure des roulements, etc...

Quand les roues ont passé tous les tests, nous les installons sur l'avion pour valider leur bon fonctionnement..



Presse hydraulique



Test de charge ultime  
Roue 11.00-12



Test de charge ultime  
Roue 3.50-4



## ETRIERS DE FREIN :

- Couverts par les brevets AEROTEC®
- 2 pistons en inox poli
- Carter en alliage aéronautique résistant à haute température (>200Mpa à 200°C)
- Disponible pour DOT4 OU pour liquide MINERAL (MIL FLUID) (les joints sont différents; à préciser et ne jamais mélanger)
- 2 alimentations M10x1
- Plaquettes en métal fritté ( pas de rivets) pour une meilleure durée de vie



## DISQUES DE FREIN :

- Couverts par les brevets AEROTEC®
- Disques inox ou bien acier haute résistance avec traitement de surface
- Les disques de frein sont fabriqués dans des matériaux de la plus haute qualité pour optimiser la stabilité thermique et la durée de vie

De nombreux tests ont été réalisés pour certifier les étriers et les disques de frein. Dans le cas du test de freinage, nous utilisons notre banc d'essai dynamique pour évaluer la capacité d'énergie cinétique du système. Le banc dynamique permet de tester le système de freinage jusqu'à ses limites. De nombreux capteurs permettent de mesurer les températures. Tous ces tests sont réalisés pour garantir une sécurité et une fiabilité totales.



Les valeurs d'énergie cinétique indiquées dans les pages suivantes ne sont pas seulement calculées mais également mesurées et vérifiées par des tests réels.



Le test d'endurance est également une preuve de qualité et de durabilité. L'objectif de ce test est de vérifier la durée de vie des pièces. Dans le cadre de la certification, 100.000 cycles à la pression maximale de fonctionnement sont requis, mais nous testons nos pièces à un minimum de 200.000 cycles, ce qui représente bien plus de cycles que ce à quoi sera soumis le système de freinage pendant toute la durée de vie de l'avion.

## Comment choisir vos roues et systèmes de freinage:

- Choisissez d'abord les pneus dont vous avez besoin
- Choisissez ensuite la taille de roue correspondante (utilisez notre tableau de correspondance page 18)
- Vérifiez la charge statique : c'est le poids que chaque roue peut supporter (au sol en pleine charge)
- Vérifier la valeur de l'énergie cinétique : la fonction première d'un système de freinage est de transformer l'énergie cinétique en chaleur qui est absorbée et dissipée principalement par le disque (un disque épais absorbe plus d'énergie).

L'énergie cinétique nécessaire pour arrêter un avion est fonction du poids de l'appareil et de sa vitesse d'atterrissage. Vous pouvez calculer cette énergie pour votre appareil en utilisant la formule suivante:

$$\text{ENERGIE CINETIQUE [FT-LBS]} = \frac{0.044 \times W \times V^2}{N}$$

W = poids à l'atterrissage (lbs)

V = vitesse (kts)

N = nombre de roues freinées

Les valeurs d'énergie cinétique données en page 14 sont des valeurs maximales en cas de RTO (décolage interrompu). Cette valeur RTO doit être plus élevée de 30% que la valeur obtenue avec la formule ci-dessus.

Si vous avez un doute dans votre choix, contactez-nous.



# ROUES AVANT - ROULETTES DE QUEUE

Les roues BERINGER sans frein pour l'avant ou la roulette de queue sont:

- Taillées dans la masse sur CNC dans un alliage d'aluminium haute résistance et anodisée en rouge
- TUBELESS (sauf JC-01), démontables en 2 ou 3 parties avec joint torique et valve rigide
- Avec roulement étanche pour une durée de vie maximum
- à monter avec les fusées coniques ou les axes BERINGER

## ROULETTE DE QUEUE 200x50 JC-01

- pneu 200x50 avec chambre
- Pour axe 5/16"
- Poids : 260g
- Montage fourche seulement
- pour Pipistrel Sinus

Livree montée avec pneu  
6 ply et chambre

**830g**

**avec chambre**



## ROUE 4" ultra légère

- Roulette de queue Bush
- Roue avant pour LSA ULM
- Forte charge
- Montage Cantilever OU fourche
- Parfaite pour les ULM

**TUBELESS**



**540g**

**TUBELESS**



## ROUE AVANT 5"

Pour avions construction amateur

**TUBELESS**



## ROUE AVANT 6" SL

Pour ULM et LSA

**NOUVEAU**

**TUBELESS**



réf	taille	poids kg	Charge statique lbs (kg)	Charge maxi lbs (kg)	prix euro
JC-01	200x50 roulette de queue + pneu 200x50 6ply+ chambre	0.830 Incluant pneu et chambre	300 (137)	1,050 (477)	158.00
RA-003	3.50-4"	0.545	418 (190)	1463 (665)	169.00
JB-01	5.00-5"	1.220	1,430 (650)	5731 (2605)	248.00
JB-02	4.00-5"	1.120	1,430 (650)	5731 (2605)	248.00
RA-010	6.00-6 SL	1.345	935 (425)	3300 (1500)	312.00
RA-009	4.00-6 SL	1.195	935 (425)	3300 (1500)	282.00



## ROUE et FREIN 5" - SERIE STANDARD

- Charge statique 1,430 lbs (650kg)
- tailles : 5.00-5 et 4.00-5
- Frein standard 2 pistons
- Disque inox
- pour LSA et planeurs



**ROUES  
TUBELESS**

## ROUE et FREIN 5" - SERIE HE

- Charge statique 1,430 lbs (650kg)
- tailles : 5.00-5 et 4.00-5
- Étrier 2 pistons HE avec ailettes de refroidissement
- + 40% de couple de freinage
- 2 modèles de disques haute résistance
- Plaquettes de frein métal fritté isolées
- HE1 pour les avions 2 places (RV's, Voltige)
- HE2 (disque plus épais) pour avions à vitesse d'atterrissage élevée (Lancair, Glasair,...)

### TSO & ETSO

(HE = Haute Energie)



**BREVETE**

## ENJOLIVEUR DE ROUE

- Enjoliveur de roue anodisé
- alliage: 2017 (AU4G) taillé dans la masse sur CNC



## ROUE et FREIN 6" - SERIE SL

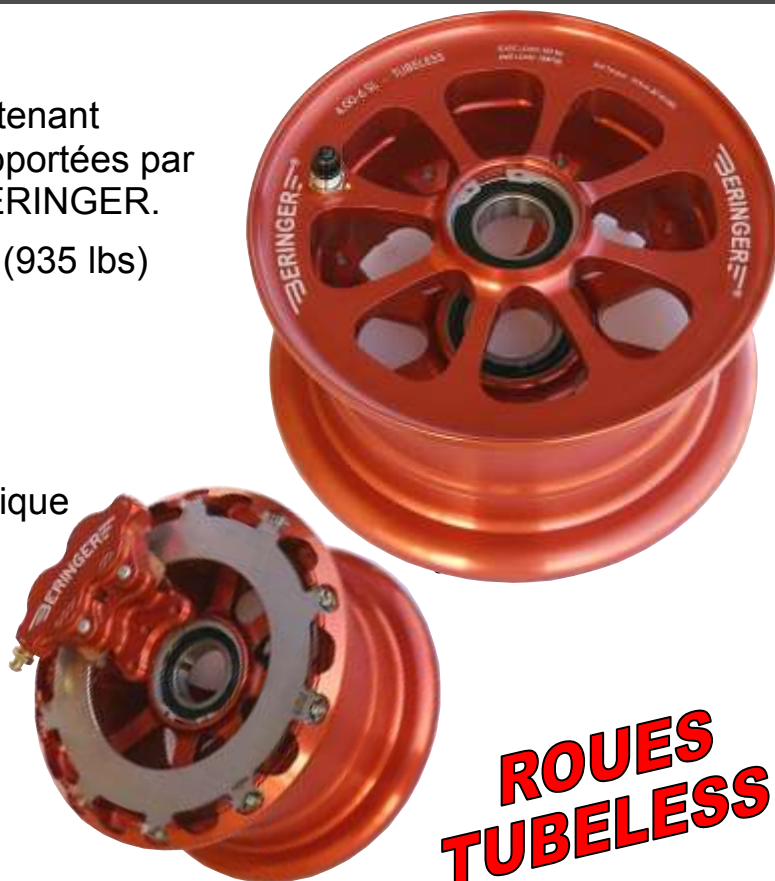
Ces nouvelles roues SL ont été conçues en tenant compte des améliorations technologiques apportées par les bancs d'essais statique et dynamique BERINGER.

- Charge statique augmentée jusqu'à 425kg (935 lbs) pour des avions jusqu'à 850kg (MTOW)

En deux parties au lieu de trois:

- encore plus légère: **-200g par roue** (JAA01)
- maintenance facilitée: seulement 1 joint torique
- tailles : 4.00-6 et 6.00-6
- frein standard 2 pistons
- disque inox léger
- Pour ULM et LSA

# NOUVEAU



# ROUES TUBELESS

## ROUE & FREIN 6" - SERIES HE

TSO & ETSO

(HE = Haute Energie)

- Charge statique 2,090 lbs (950kg)
- taille : 6.00-6
- Étrier 2 pistons HE avec ailettes de refroidissement
- Deux fois plus de couple de freinage que la série LIGHT
- 2 modèles de disques haute résistance
- Plaquettes de frein métal fritté avec isolant
- HE1 pour les avions 2 places (train classique, Champion, Glasair)
- HE2 (disque plus épais) pour avions 4 places (Lancair IV, Cirrus SR20)
- HE3 double étrier pour un meilleur couple de freinage : distance d'arrêt ultra courte, pour Cirrus SR22, DA42,...

# BREVETE



## ENJOLIVEUR DE ROUE

- Enjoliveur de roue anodisé
- alliage: 2017 (AU4G) taillé dans la masse sur CNC





# ROUES ET FREINS - caractéristiques et prix

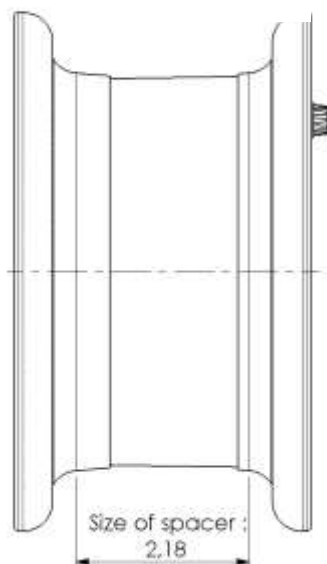
Ensemble roue/frein réf	Roue réf	taille	Charge statique kg	Charge limite kg	Étrier réf	Disque réf	Couple de frein- nage inch.-lbs	Énergie max RTO ft-lbs	poids kg	prix euro
<b>ROUES 5" - série STANDARD</b>										
JA-01	RF-002	5.00-5"	650	2600	EA-006	DSC-006	2,450	140,000	1.977	369
JA-02	RF-007	4.00-5"	650	2600	EA-006	DSC-006	2,450	140,000	1.881	369
<b>ROUES 5" - séries HE</b>										
JA-51-HE1	RF-005	5.00-5"	650	2600	EA-002	DSC-008	3,500	210,000	2.445	439
JA-51-HE2	RF-005	5.00-5"	650	2600	EA-002.2	DSC-008.2	3,500	361,000	2.681	479
JA-52-HE1	RF-005	4.00-5"	650	2600	EA-002	DSC-008	3,500	210,000	2.318	439
JA-52-HE2	RF-005	4.00-5"	650	2600	EA-002.2	DSC-008.2	3,500	361,000	2.590	479
ZJB01	cap	-	-	-	-	-	-	-	0.030	39
<b>ROUES 6" - SL</b>										
JAA01 SL	RF-009	6.00-6	425	1500	EA-006E	DSC-006	2,450	140,000	2.080	437
JAA02 SL	RF-004	4.00-6	425	1500	EA-006E	DSC-006	2,450	140,000	1.940	397
ZJB02	cap	-	-	-	-	-	-	-	0.030	39
<b>ROUES 6" - séries HE</b>										
JAB02-HE1	RF-006	6.00-6"	950	3400	EA-003	DSC-009	4,900	355,000	3.772	559
JAB02-HE2	RF-006	6.00-6"	950	3400	EA-003.3	DSC-009.3	4,900	500,000	4.136	599
JAB02-HE3	RF-006	6.00-6"	950	3400	EA-003.4	DSC-009.3	9,800	550,000	4.909	729
ZJB03	cap	-	-	-	-	-	-	-	0.030	45

(HE = Haute Energie)

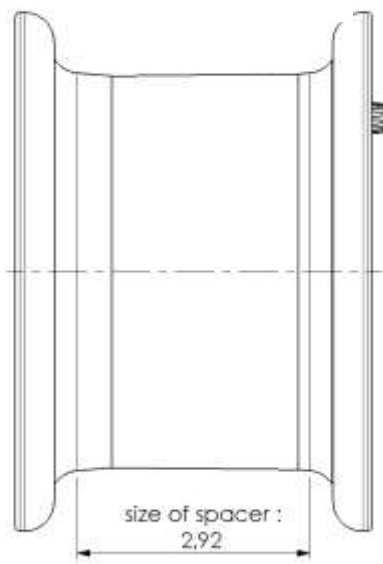
1 lbs ↔ 0.45 kg  
1 kg ↔ 2.2 lbs

**ATTENTION: la charge statique est valable avec le pneu approprié**

ROUE 4.00-5 "



ROUE 5.00-5 "



**Nous recommandons le MONTAGE DES PNEUS EN USINE sur les roues neuves. Ce service est gratuit, comprend un test d'étanchéité et vous assure une sécurité maximum**

**FINITION:** les roues, étriers et maîtres cylindres sont **anodisés rouge**. D'autres couleurs peuvent être disponibles suivant les modèles, sur commande, avec un supplément de prix de **85€** par lot de pièces. ATTENTION les couleurs peuvent varier.



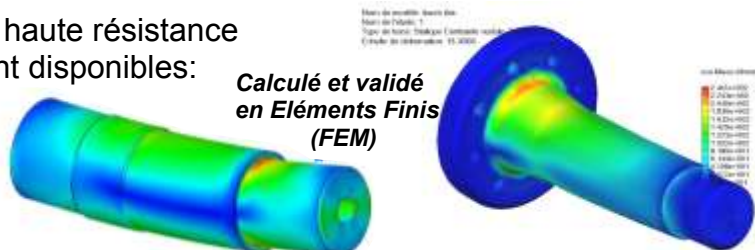
# FUSEES et AXES

Matière: aluminium haute résistance anodisé ou acier haute résistance avec revêtement nickel. Différents modèles d'axes sont disponibles:

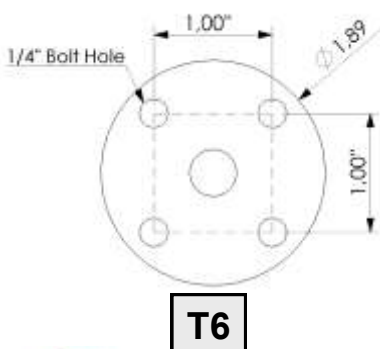
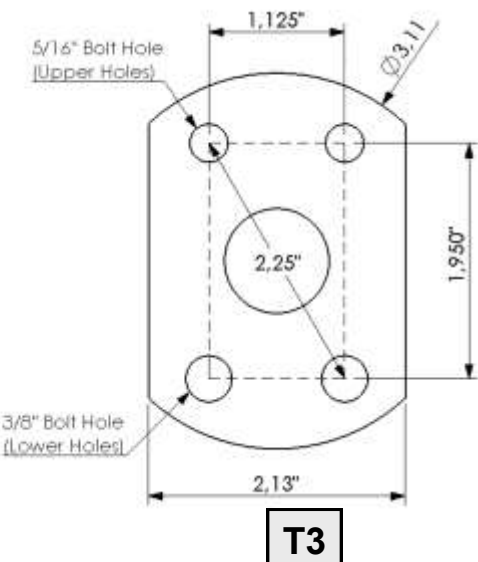
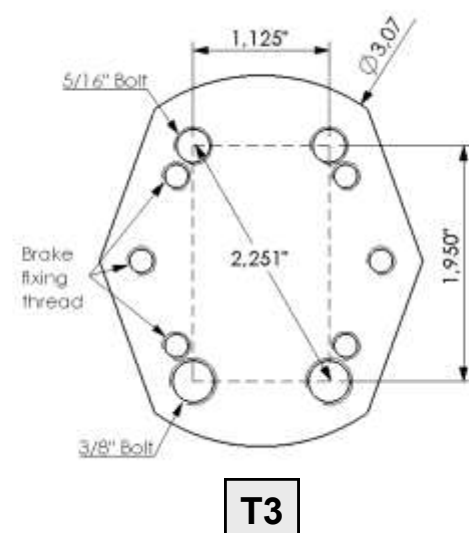
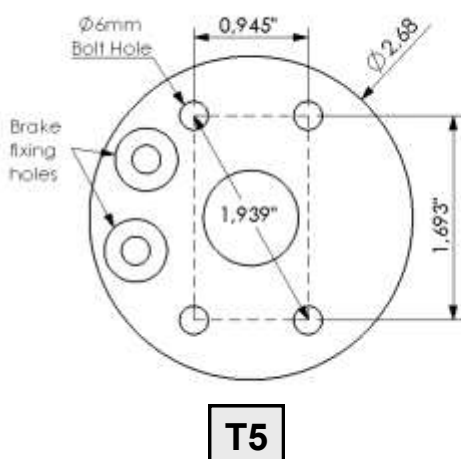
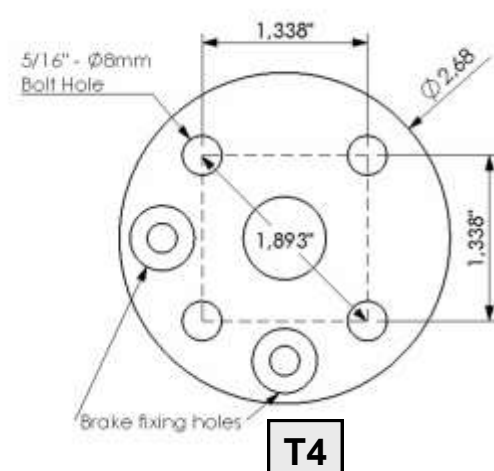
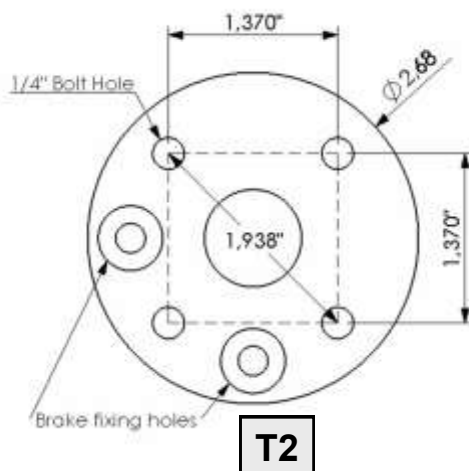
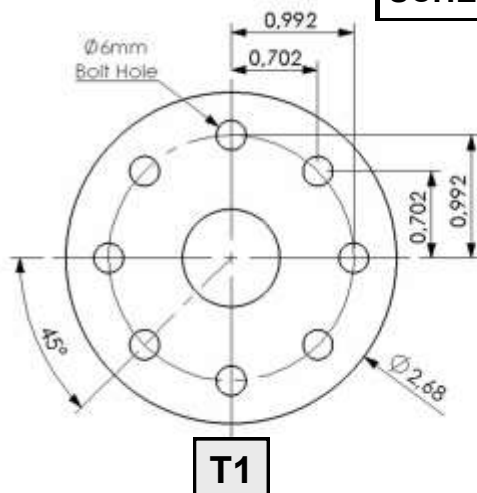
- pour un montage fourche (fixé à chaque extrémité)
- pour un montage cantilever

Calculés en Eléments Finis (FEM) pour optimiser le poids et la répartition des contraintes

Calculé et validé  
en Eléments Finis  
(FEM)



## SCHEMAS DE PERCAGE DES FUSEES (dimensions en pouces)

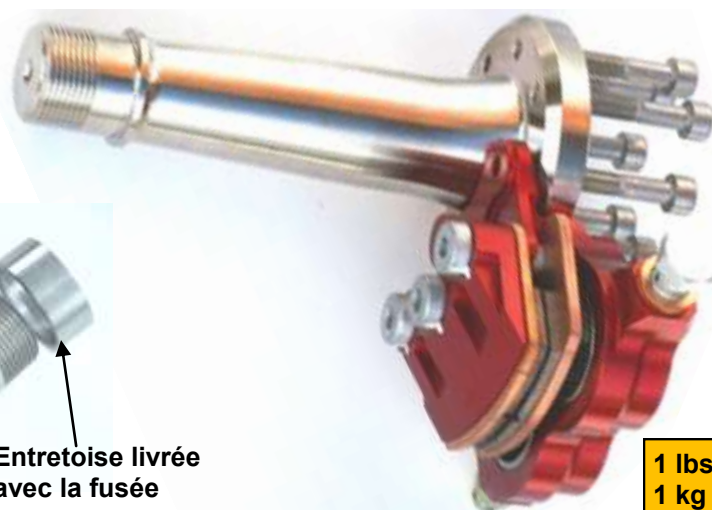
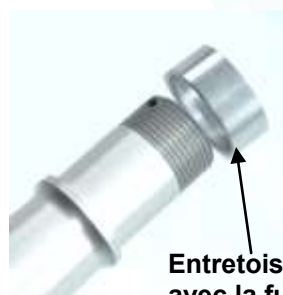
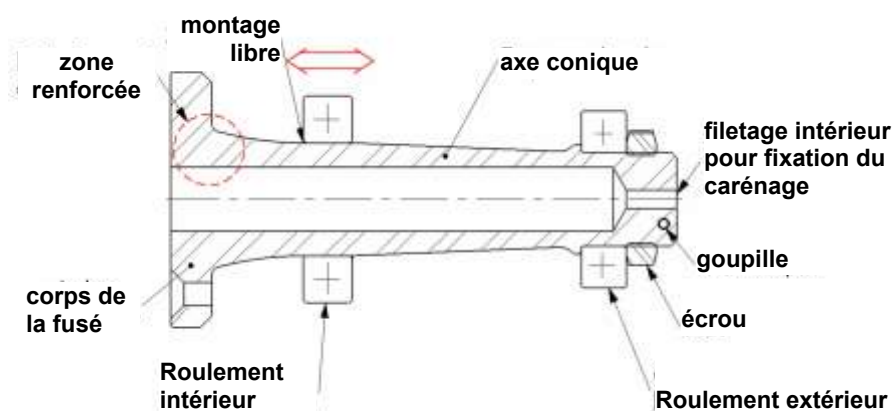


Taille de la roue → Réf de la fusée ↓	3.50-4"	4.00-5" & 4.00-5" HE	5.00-5" & 5.00-5" HE	4.00-6" SL	6.00-6" SL	6.00-6" HE
FUS-001	-	-	T1, T2 T4, T5	T1, T2 T4, T5	-	-
FUS-009	-	-	T2	-	-	-
FUS-003	-	-	-	-	T1, T2 T4, T5	-
FUS-004	-	-	T2	-	-	-
FUS-005	-	T1, T2 T4, T5	-	-	-	-
FUS-006	T6	-	-	-	-	-
FUS-007	-	-	-	-	-	T3
FUS-008	-	-	-	-	T3	-

D'autres axes sont disponibles, contactez-nous



# FUSEES et AXES



1 lbs ↔ 0.45 kg  
1 kg ↔ 2.2 lbs

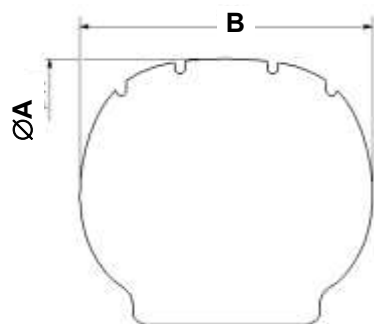
réf	DESCRIPTION (toutes les fusées en aluminium sont anodisées)	Dimension du filetage	Charge statique par fusée kg	Charge limite kg	poids kg	Prix euro
FUS-001-T1	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	340	1182	0.240	64
FUS-001-T2	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	340	1182	0.240	64
FUS-001-T4	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	340	1182	0.240	64
FUS-001-T5	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	340	1182	0.240	64
FUS-009-T2	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	390	1365	0.240	139
FUS-003-T1	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	300	1050	0.295	98
FUS-003-T2	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	300	1050	0.295	98
FUS-003-T4	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	300	1050	0.295	98
FUS-003-T5	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	300	1050	0.295	98
FUS-004-T2	Axe conique acier <i>revêtement Nickel</i>	M25x1.5	650	2300	0.620	129
FUS-005-T1	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	430	1545	0.210	64
FUS-005-T2	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	430	1545	0.210	64
FUS-005-T4	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	430	1545	0.210	64
FUS-005-T5	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	430	1545	0.210	64
FUS-006-T6	Fusée conique en aluminium	M15x1	182	636	0.040	59
FUS-007-T3	Fusée conique en aluminium	M35x1.5	750	2625	0.506	179
FUS-008-T3	Fusée conique en aluminium	M25x1.5	320	1050	0.430	98
ZSA01	Écrou aluminium M25x1,5	M25x1.5	-	-	0.005	7
ZSB01	Ecrou aluminium M35x1,5	M35x1.5	-	-	0.010	14
ZSC01	Écrou acier M15x1	M15x1	-	-	0.010	4

# PNEUMATIQUES

Les roues BERINGER sont tubeless. Nous délivrons les roues avec les pneus montés. La roue est testée en pression pendant 24 heures avant livraison.

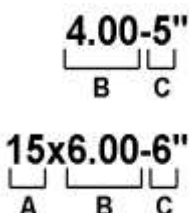


1 lbs ↔ 0.45 kg 1 inch ↔ 25.4mm  
1 kg ↔ 2.2 lbs



Taille roue → Taille pneu ↓	200x50	3.50-4"	4.00-5"	5.00-5"	4.00-6"	6.00-6"
200x50	ok	-	-	-	-	-
2.80/2.50-4"	-	ok	-	-	-	-
10x3.50-4"	-	ok	-	-	-	-
3.00-4"	-	ok	-	-	-	-
4.00-4"	-	ok	-	-	-	-
11x4.00-5"	-	-	ok	-	-	-
5.00-5"	-	-	*	ok	-	-
380x150-5" (15x6.00-5)	-	-	-	ok	-	-
13x5.00-6"	-	-	-	-	ok	-
4.00-6"	-	-	-	-	ok	-
15x6.00-6"	-	-	-	-	ok	ok
6.00-6"	-	-	-	-	ok	ok
7.00-6"	-	-	-	-	-	ok
8.00-6"	-	-	-	-	-	ok
21x8.00-6"	-	-	-	-	-	ok
8.50-6"	-	-	-	-	-	ok
26"	-	-	-	-	-	ok
29"	-	-	-	-	-	ok
31"	-	-	-	-	-	ok

\* Mounting may be possible for special application (contact BERINGER)



A : diamètre extérieur du pneu (en pouces)

B : largeur du pneu (en pouces)

C : diamètre intérieur du pneu (en pouces)



réf	Description	Charge statique lbs	Ø A (pouces)	B (pouces)	poids kg	Prix euro
PAG05	200X50 tire and tube	Non certifié	7.9	2	0.50	39
PAG04	2.80/2.50-4"	Non certifié	9	2.75	0.60	22
PAG02	3.00-4" 4 ply	Non certifié	10.35	3.54	0.60	22
PAG06	10x3.50-4" 4 ply	Non certifié	9.84	3.23	1.15	49
PAG01	4.00-4" 4 ply	Non certifié	11.9	3.93	1.00	22
PAG03	4.00-4" 8 ply	Non certifié	12	4.3	1.30	65
PAC01	11x4.00-5" 8 ply	Non certifié	11.6	3.78	1.70	46
PAA02	5.00-5" 10 ply TUBELESS Michelin Aviator	2150	14.2	4.65	2.60	138
PAA04	5.00-5" 10 ply TUBELESS Aero Classic	2150	14.2	4.65	2.80	109
PAB01	380x150-5" 6 ply (15x6.00-5) Michelin Air	1598	14.96	5.5	3.00	128
PAC03	13x5.00-6" 4 ply	Non certifié	13.4	4.65	1.30	38
PAC04	13x5.00-6" 8 ply	Non certifié	13.4	4.65	1.50	38
PAC02	15x6.00-6" 6 ply	Non certifié	14.75	5.1	2.20	33
PAD01	4.00-6" 6 ply SAVA	Non certifié	14.5	4.4	1.30	35
PAD03	4.00-6" 6 ply reinforced AeroClassic	Non certifié	14.5	4.4	1.68	49
PAC05	15x6.00-6" 6 ply AirTrac	1950	15	5.3	2.80	112
PAB03	6.00-6", 4 ply AirTrac	1150	17.5	6.3	3.06	98
PAE01	8.00-6" 4ply Carlisle	Non certifié	17.7	7.1	3.90	89
PAF03	21x8.00-6" 4 ply AeroClassic (21")	Non certifié	20.5	7.1	4.90	99
PAF02	26" 6 ply Good Year	Non certifié	24.4	9	10.80	530

Nota: les dimensions A et B peuvent varier suivant la taille de la roue et aussi suivant les lots de pneus.



## ROUE BUSH 26" avec PNEU

Grâce à son incroyable diamètre de 620mm et à sa très basse pression (0,6 bars), les BUSH WHEELS vous permettent de surfer sur l'eau, de vous poser dans les lits de rivière et sur tous les terrains non préparés, vous ouvrant ainsi un espace de liberté inconnu jusqu'alors.

La BUSH WHEEL est équipée du fameux frein BERINGER à 2 pistons développant un couple de freinage adapté au très gros diamètre du pneu pour arrêter votre appareil en quelques mètres et tenir la pleine puissance sur les freins.



## ROUE BUSH 21" AVEC PNEU

Avec 520mm de diamètre, et sa basse pression de 0.8 bars, la bush wheel 21" BERINGER est capable d'avaler des irrégularités du terrain importantes et de vous ouvrir des possibilités d'atterrissage.

Avec un poids de 6.98kg (roue+ frein+pneu), cet ensemble de 520mm permet de faire des économies et de gagner du poids tout en permettant une utilisation bush hautes performances. Autorisé à l'atterrissage sur le dur. Très bon compromis pour des atterrissages sur tous les terrains.



## ROUE BUSH 29" et plus sans PNEU

Roue avec système double étrier : double le couple de freinage. Pour roues bush 29 and 31 pouces.



Réf	DESCRIPTION	poids kg	prix euro
BUSH26	roue & frein (étrier, plaquettes, disques) + pneu 26"	12.90	987
BUSH21	roue & frein (étrier, plaquettes, disques) + pneu 21"	6.98	536
PAF02	26" TUBELESS 6 ply	10.80	550
PAF03	21x8.00-6" 4 ply AeroClassic (21")	4.90	99
JAA01-29	roue & frein (2 x étriers, plaquettes, disques) sans pneu	2.70	552

Le liquide de frein est un élément critique et influe sur la performance de votre système de freinage. Choisir le bon liquide de frein est capital et vous assurera un fonctionnement optimal pendant plusieurs années. A l'inverse, un mauvais liquide endommagera les joints et entraînera la perte du freinage. Il y a deux principales familles de liquides utilisées dans l'aviation générale:



## A. la première famille à base de polyéthylène-glycol est compatible uniquement avec les joints en EPDM.

Ces liquides ont été développés pour les freins hydrauliques des véhicules à moteur et sont appelés DOT3, DOT4, DOT5 ou DOT5.1

Le DOT3 a des performances inférieures et a été remplacé par le DOT4 qui est le liquide le plus communément utilisé dans les véhicules à moteur. Le DOT5 est généralement à

base de silicone, mais n'est pas très utilisé et n'est pas miscible avec les DOT3 ou DOT4. Le DOT5.1 n'est pas miscible avec le DOT5 et n'est pas forcément miscible avec le DOT3 ou le DOT4.

La principale critique des liquides DOT 3 et DOT4 est qu'ils sont hydrophobes (ils absorbent l'eau). Cependant dans des réservoirs étanches et dans un circuit de frein prévu pour, les liquides DOT4 restent utilisables pendant au moins 10 ans.

**Dans la famille des liquides "DOT" nous recommandons d'utiliser du DOT4 et seulement du DOT4** car il a la performance adéquate et toutes les marques de DOT4 sont miscibles entre elles.

Le DOT4 est utilisé sur beaucoup d'ULM. Vous pouvez acheter du DOT4 pratiquement partout dans le monde puisqu'il est utilisé sur toutes les voitures et motos récentes.



## B. la deuxième famille à base d'huile minérale n'est compatible qu'avec\* les joints NBR (Nitrile).

Le liquide de frein hydraulique MIL-H-5606 est utilisé dans l'aviation générale depuis de nombreuses années.

Le défaut majeur du MIL-H-5606 est d'être inflammable et d'avoir une température d'ébullition relativement faible.

**Dans la famille des liquides "mineral" ou "MIL" nous recommandons d'utiliser le MIL-PRF-87257** en remplacement du MIL-H-5606. Ces deux liquides sont compatibles et miscibles entre eux. Le MIL-PRF-87257 est résistant au feu et, à base d'hydrocarbure synthétique, il a également une température d'ébullition plus élevée que le MIL-H-5606.

LIQUIDE DE FREIN	COULEUR DU LIQUIDE DE FREIN	JOINTS	
		EPDM	NBR (Nitrile)
DOT4	Incolore ou couleur ambre	ok	Non compatible
MIL-H-5606	rouge	Non compatible	ok
MIL-PRF-87257	rouge	Non compatible	ok

**Joint NBR (Nitrile) → liquide minéral → couleur rouge → recommandé: MIL-PRF-87257**  
**Joint EPDM → liquide DOT4 → incolore ou couleur ambre → uniquement du DOT4**

Notes:

Les joints EPDM sont très sensibles aux solvants à base de pétrole: quelques minutes de contact suffisent à endommager complètement les joints EPDM. C'est pourquoi nous recommandons de nettoyer les pièces seulement avec un chiffon sec ou du savon avec de l'eau.

\* Ces liquides peuvent être compatibles avec d'autres sortes de joints (contactez-nous pour plus d'information)

# MAITRES CYLINDRES

Ces maîtres cylindres ont été conçus pour une très longue durée de vie et une très longue utilisation sans souci. Nous les avons testés avec succès sur plus de 100,000 cycles.

Le piston est protégé par un joint à lèvres.

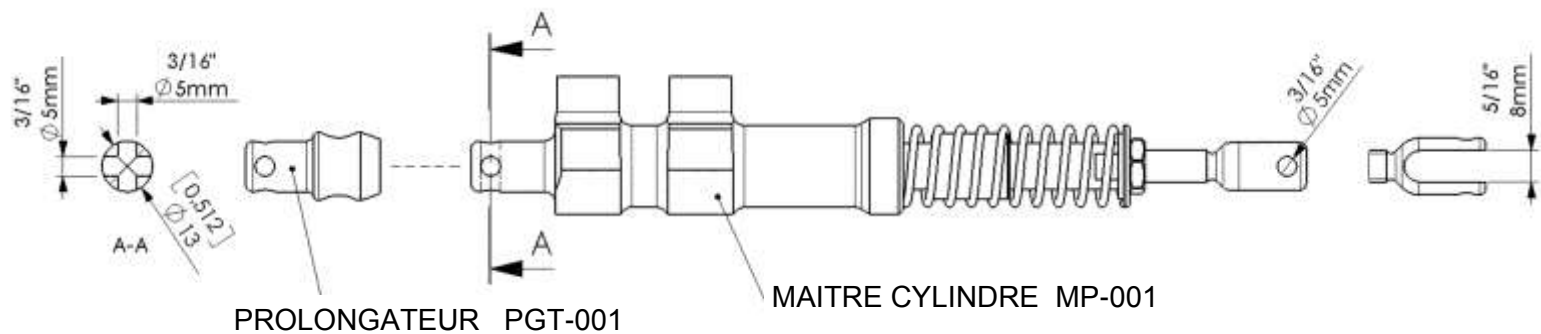
- Disponible pour liquide DOT4 OU pour liquide MINERAL (MIL)  
(les joints sont différents, ne jamais mélanger)
- Taillé masse sur CNC dans un alliage d'aluminium haute qualité
- 100% étanche à la corrosion: anodisation et composants en inox
- légèreté: plus de 30% d'économie de poids par rapport à un maître cylindre standard
- Frottements réduits au minimum pour une meilleure efficacité



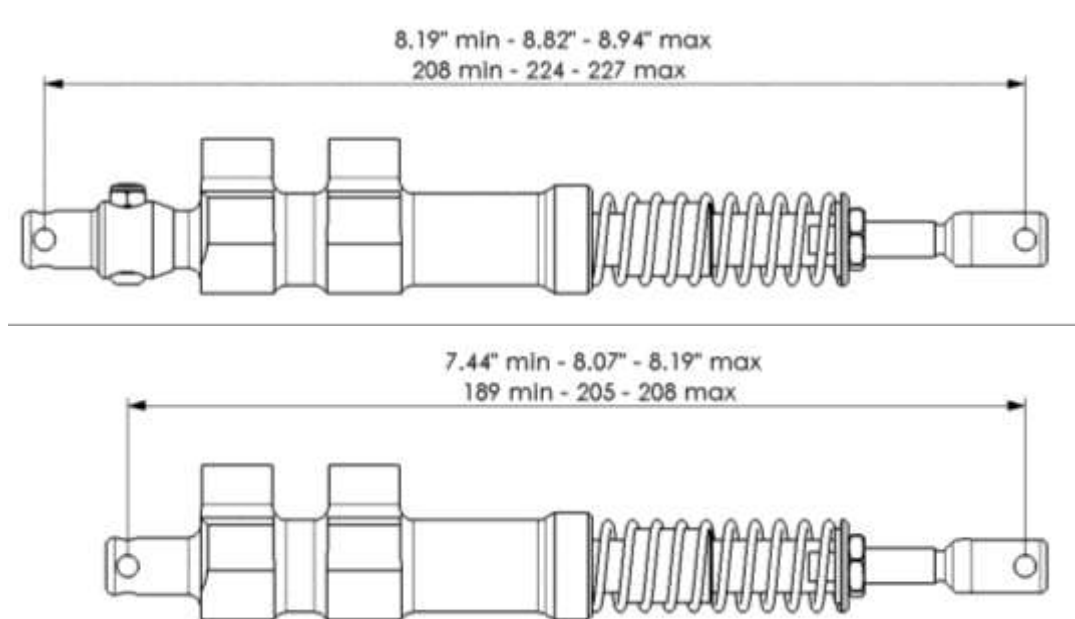
MP-002+CHP-004+ZM-001

## Séries MP-001 - ALESAGE 9/16"

### MP-001 : Fixations disponibles



### MP-001 : Dimensions



MP-001



## Séries MP-002 - ALESAGE 1/2"

MP-002

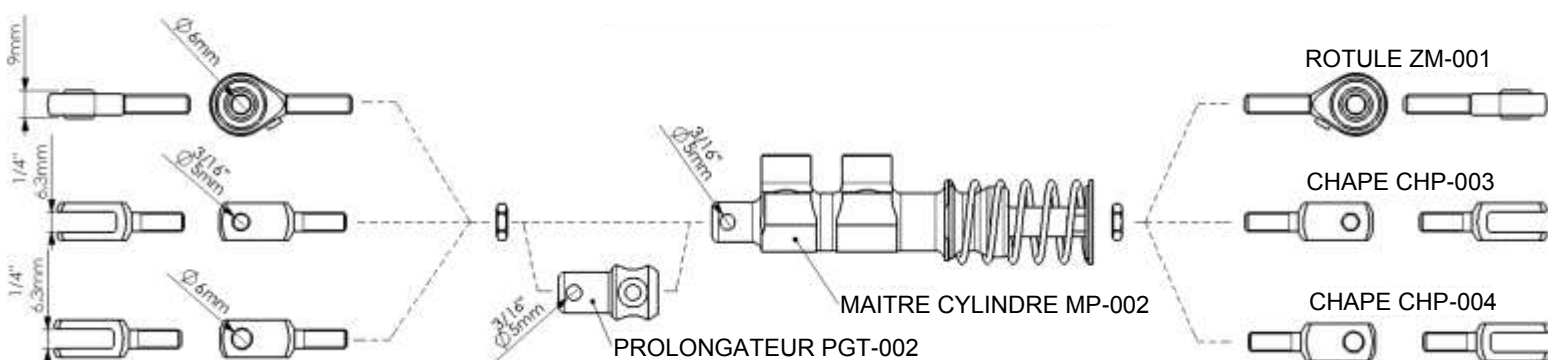
MP-002  
+CHP-003

MP-002  
+CHP-003  
+ZM-001

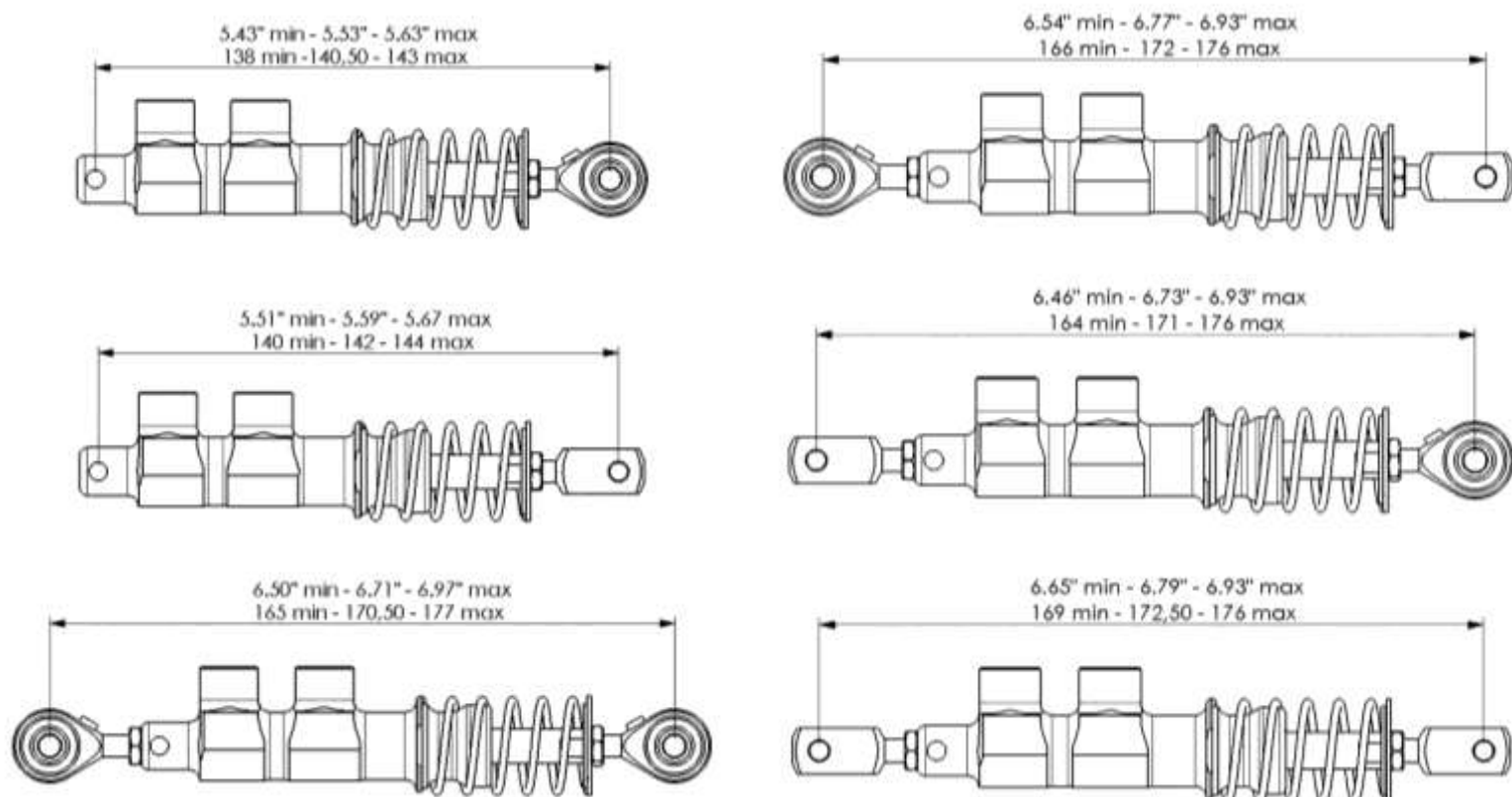
MP-002  
+ZM-001  
+ZM-001

**NOUVEAU**

## MP-002 : Fixations disponibles



## MP-002 : dimensions



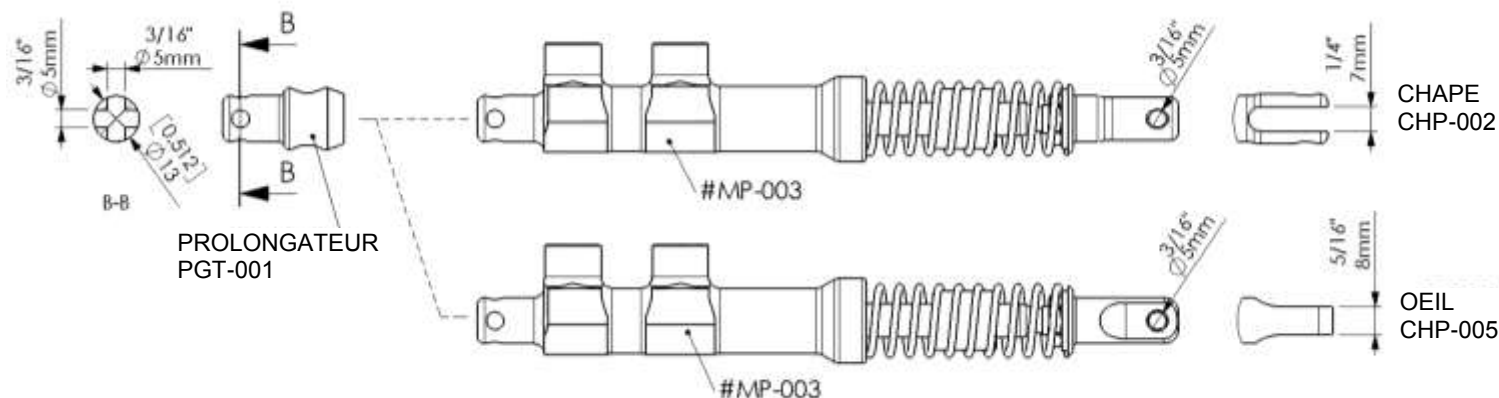
## Séries MP-003 - ALESAGE 1/2"

**NOUVEAU**

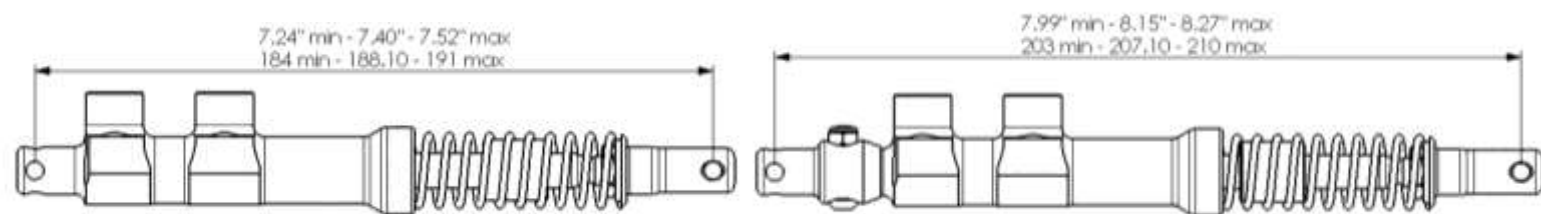


MP-003+CHP-002

### MP-003 : Fixations disponibles



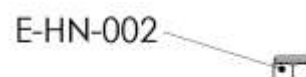
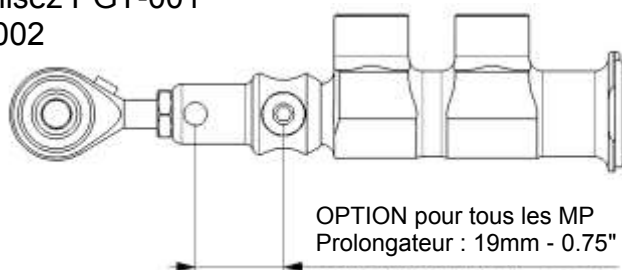
### MP-003 : Dimensions



## Prolongateurs et adaptateurs pour m. cylindres

Les prolongateurs peuvent augmenter l'entraxe de tous les maîtres cylindres.

- pour MP-001 et MP-003 utilisez PGT-001
- pour MP-002 utilisez PGT-002

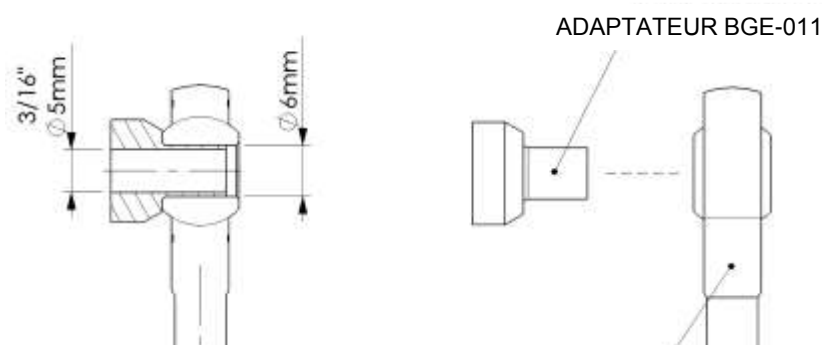


PROLONGATEUR PGT-002

V-BHC-003

### Adaptateurs pour rotules:

Nos rotules ont la dimension métrique de Ø6mm. Pour se fixer avec des vis de 3/16", commandez l'adaptateur BGE-011





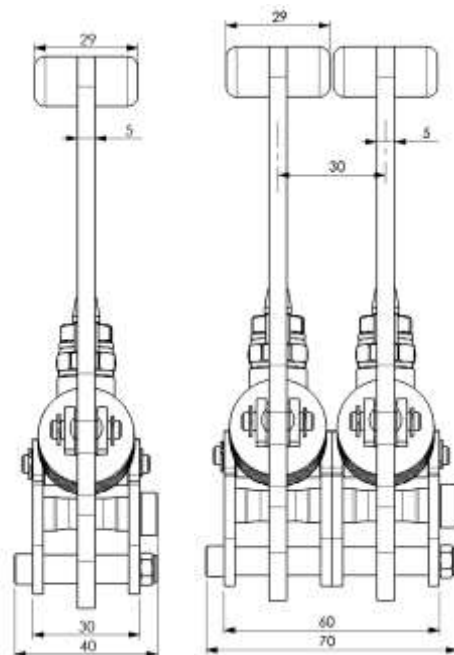
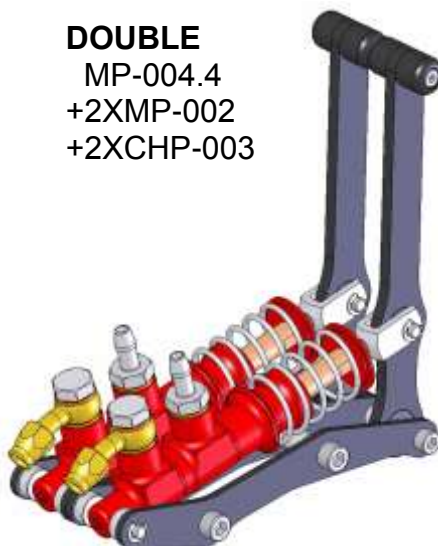
## COMMANDE A LA MAIN

**SIMPLE**  
MP-004.3  
+MP-002  
+CHP-003

**NEW**

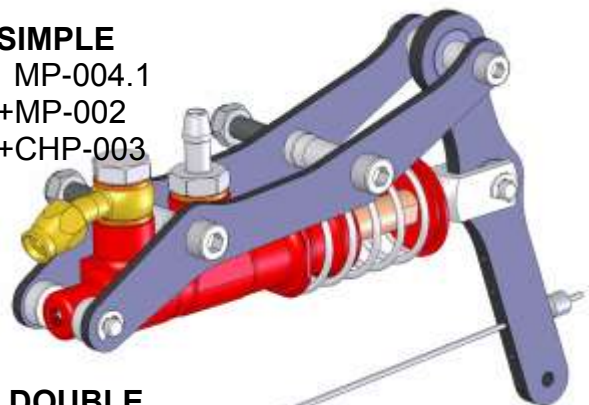


**DOUBLE**  
MP-004.4  
+2XMP-002  
+2XCHP-003

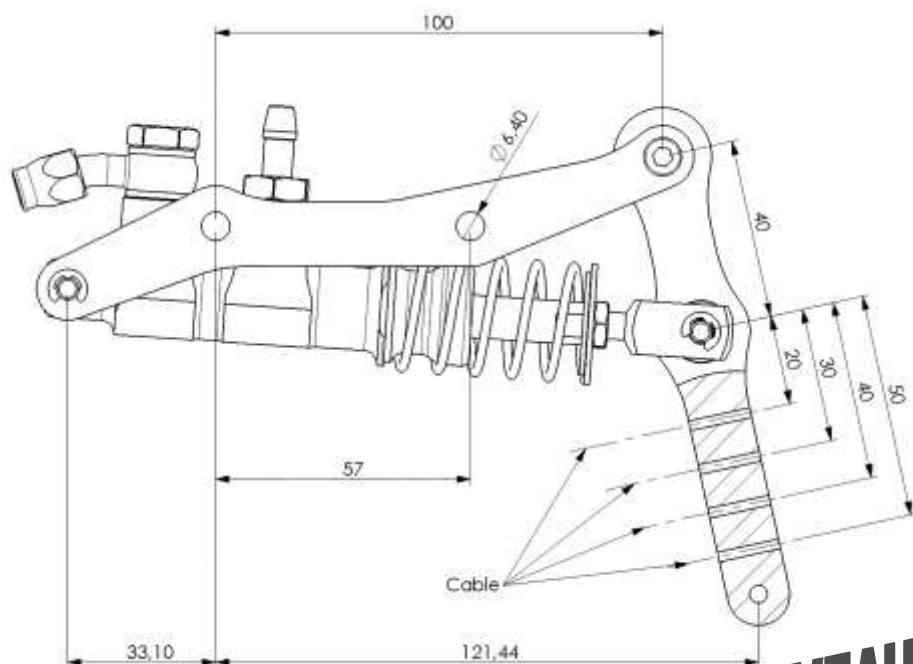
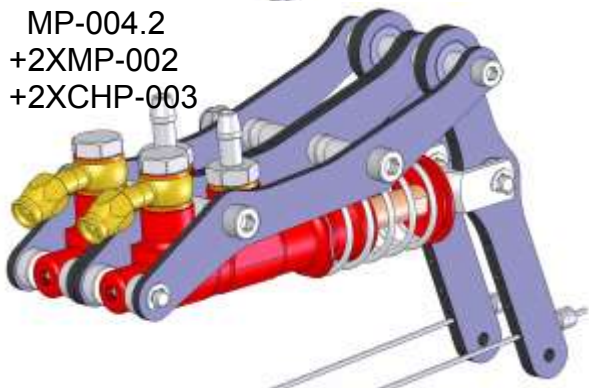


## COMMANDE A CABLE

**SIMPLE**  
MP-004.1  
+MP-002  
+CHP-003



**DOUBLE**  
MP-004.2  
+2XMP-002  
+2XCHP-003



**NOUVEAU**

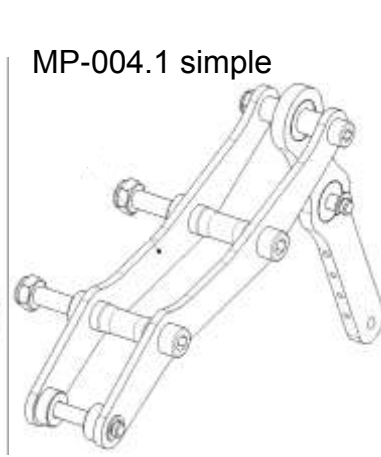
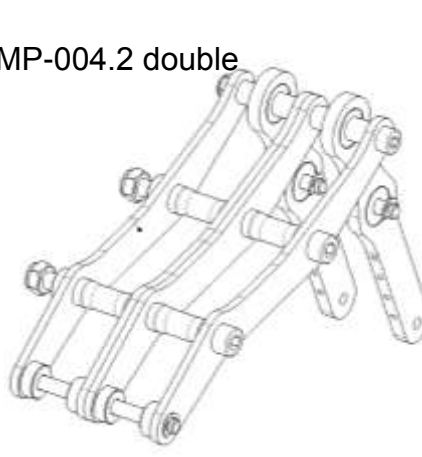
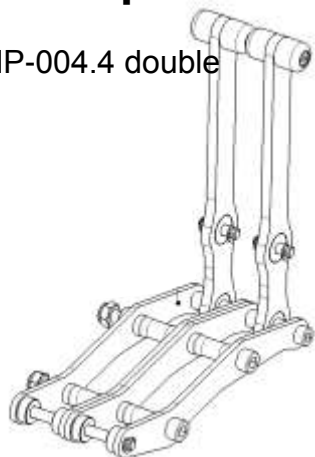
## KITS pour MP-002

MP-004.4 double

MP-004.3 simple

MP-004.2 double

MP-004.1 simple





# MAITRES CYLINDRES et MAITRES CYLINDRES A LEVIER

## ATTENTION:

Les joints à l'intérieur des MAITRES CYLINDRES DE FREIN sont spécifiques pour chaque type de liquide de frein. **Il est impossible de mettre du DOT4 dans un maître cylindre avec des joints pour MINERAL (MIL) et il est impossible de mettre du liquide MINERAL dans un maître cylindre avec des joints pour DOT4.**

- La lettre **E** signifie pour DOT4
- la lettre **N** signifie pour MINERAL (MIL)

MP-002E ou MP-002N



réf	Description	Liquide de frein	Note	Alésage piston inch	Pression standard PSI	Pression max PSI	poids g	prix euro
MP-001E	maître cylindre	DOT4		9/16	870	870	159	175
MP-001N	maître cylindre	Mineral		9/16	870	870	159	175
MP-002E	maître cylindre	DOT4	*	1/2	870	1450	94	139
MP-002N	Maître cylindre	Mineral	*	1/2	870	1450	94	139
MP-003E	Maître cylindre	DOT4	*	1/2	870	1450	113	145
MP-003N	Maître cylindre	Mineral	*	1/2	870	1450	113	145
MP-004.1	Kit levier simple - commande câble		**	-	-	-	159	49
MP-004.2	Kit levier double - commande câble		**	-	-	-	318	94
MP-004.3	Kit levier simple - commande à main		***	-	-	-	139	59
MP-004.4	Kit levier double - commande à main		***	-	-	-	272	109
PGT-001	Prolongateur avec vis pour MP-001& MP-003			-	-	-	0	14
PGT-002	Prolongateur avec vis pour MP-002			-	-	-	9	14
ZM-001	Rotule			-	-	-	23	14
CHP-002	Chape pour MP-003			-	-	-	7	12
CHP-003	Chape pour MP-002			-	-	-	14	12
CHP-004	Chape pour MP-002			-	-	-	14	12
CHP-005	Œil pour MP-003			-	-	-	9	12
BGE-011	Adaptateur pour rotule			-	-	-	4	4

\* pour MP-002 et MP-003 les embouts doivent être commandés séparément

\*\* le maître cylindre n'est pas compris dans le kit. Il faut commander un MP-002 (E ou N) et un CHP-003

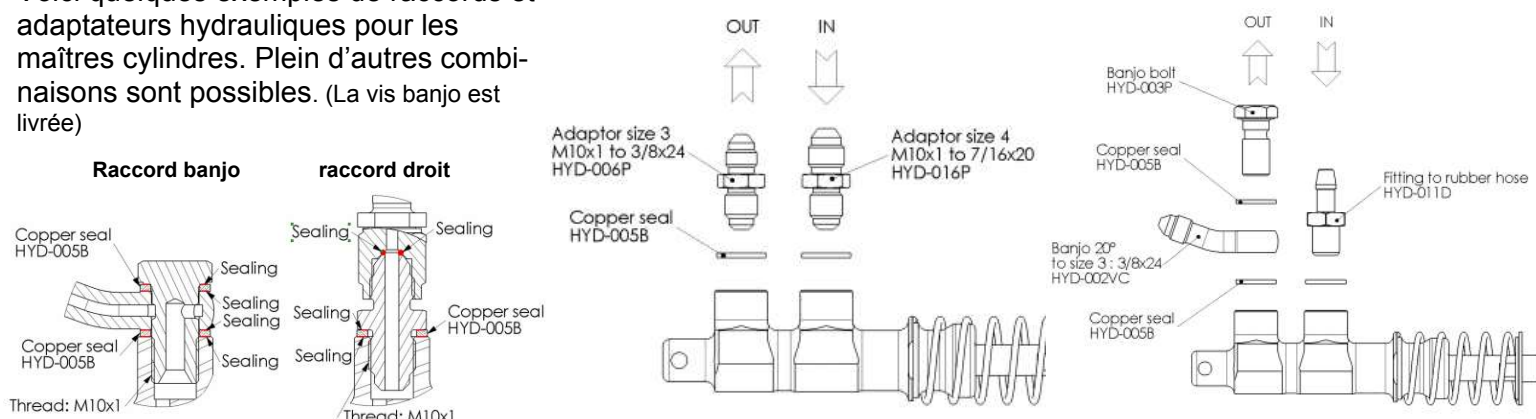
\*\*\* les maîtres cylindres ne sont pas compris dans le kit. Il faut commander deux

MP-002 (E ou N) et deux CHP-003

1 bar ↔ 14.5 psi - 1 psi ↔ 0.069 bar

## Raccords hydrauliques pour les MAITRES CYLINDRES (voir pages 34 & 35)

Voici quelques exemples de raccords et adaptateurs hydrauliques pour les maîtres cylindres. Plein d'autres combinaisons sont possibles. (La vis banjo est livrée)



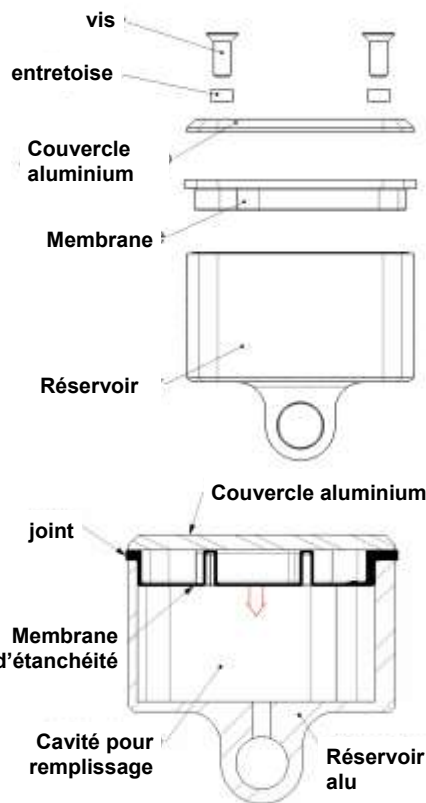
# RESERVOIRS pour liquide de frein

Chaque maître cylindre nécessite un réservoir pour le liquide de frein. Suivant la configuration de votre appareil, nous pouvons vous en proposer plusieurs modèles. Dans tous les cas, ils ont des membranes d'étanchéité et sont 100% étanches, sans risque de fuite. Ils ne doivent pas être installés près du moteur (il faut les installer seulement à l'intérieur du cockpit).

## RESERVOIR ALU TAILLE MASSE

Montage vertical ou horizontal Disponible pour liquide DOT4 OU MINERAL (MIL)

- Alu taillé masse sur CNC
- Poids: à partir de 55g
- Se fixe directement sur le maître cylindre, orientable sur 180°
- convient à une utilisation voltige



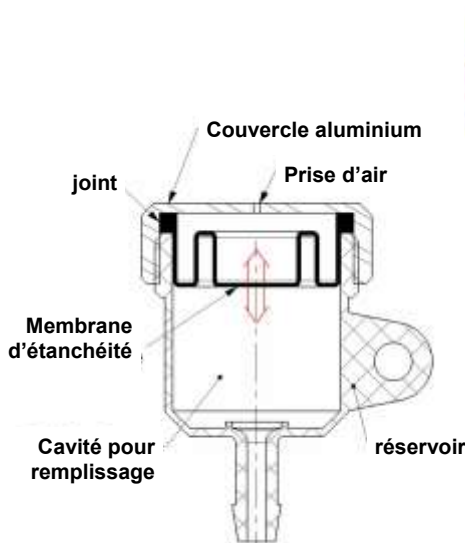
## RESERVOIR SEPRE

Réservoir transparent en plastique avec couvercle en aluminium taillé masse anodisé rouge. Niveau de liquide visible. livré avec kit de montage et 0.50m de durite de raccord.

**Disponible pour DOT4 seulement.**

It is not possible to put DOT4 brake fluid in a master cylinder with seals for MINERAL (MIL) fluid and it is not possible to put MINERAL brake fluid in a master cylinder with seals for DOT4 brake fluid.

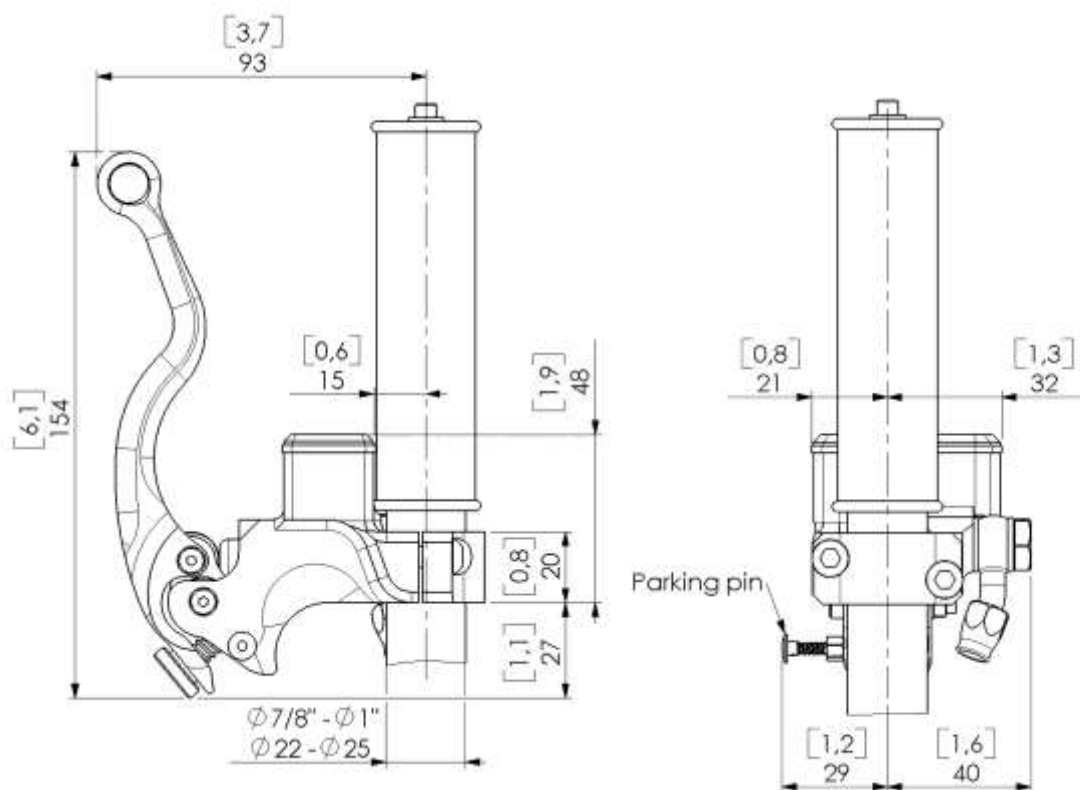
- The letter **E** means for DOT4 brake fluid
- The letter **N** means for MIL brake fluid



réf	Réf de liquide	DESCRIPTION	poids g	prix euro
HFA01	E	Kit réservoir séparé	39	33.00
HFA02	E or N	Réservoir alu taillé masse	55	48.00
HFA03	E or N	Réservoir alu taillé masse montage vertical	45	48.00
HFA04	E or N	Réservoir alu taillé masse	36	48.00
HFA05	E or N	Réservoir alu taillé masse sortie latérale	37	75.00

## MAITRE CYLINDRE DE MANCHE AEROTEC®

- Réservoir intégré
- Frein de parking en option
- Monté sur 3 roulements à bille pour une commande précise et une durée de vie supérieure
- Bénéficie aussi des brevets mondiaux AEROTEC® et apporte ainsi au freinage un feeling exceptionnel
- Entièrement taillé dans la masse sur CNC
- Fixation sur manche 22mm (7/8") ou 25mm (1") ou bien sur surface plate avec 2 vis M6



## MAITRE CYLINDRE - COMMANDE PAR CABLE

- Réservoir intégré, livré avec support en alu
- Actionné par câble et gaine
- Disponible seulement pour liquide DOT4



## MAITRE CYLINDRE - COMMANDE A LA MAIN

Tout en un: levier, maître cylindre, réservoir avec joint. A monter sur un axe de Ø22mm ou bien sur surface plate avec 2 vis M6.



réf	DESCRIPTION	poids g	Liquide de frein	Prix euro
HAB01	Maître cylindre réservoir intégré	295	DOT4	237
HAB02	Maître cylindre réservoir intégré + frein de parking mécanique	295	DOT4	254
HAA03	Maître cylindre additionnel montage en série (freinage pilote+ passager). A utiliser avec HAB01 ou HAB02 en montage primaire	284	DOT4	254
HAC01	Maître cylindre réservoir intégré commande par câble avec platine support	295	DOT4	237
HAB04	Maître cylindre réservoir intégré commande à main	295	DOT4	254



# LIMITEURS DE PRESSION ULTRA LEGERS

**LIMITEUR DE PRESSION** ultra léger pour freinage symétrique sur les deux roues ou pour système à une roue.

- Permet de limiter progressivement la pression dans le circuit de freinage à 25, 35, 45 ou 60bars
- Fortement recommandé pour éviter le blocage des roues et la détérioration du système de freinage
- A utiliser impérativement avec un maître cylindre de manche.
- connexion M10x1
- entièrement taillé dans la masse sur CNC
- Pour liquide DOT4 **OR** MINERAL (MIL) (sur commande)
- Anodisé pour la résistance à la corrosion

Plus petit qu'un marker

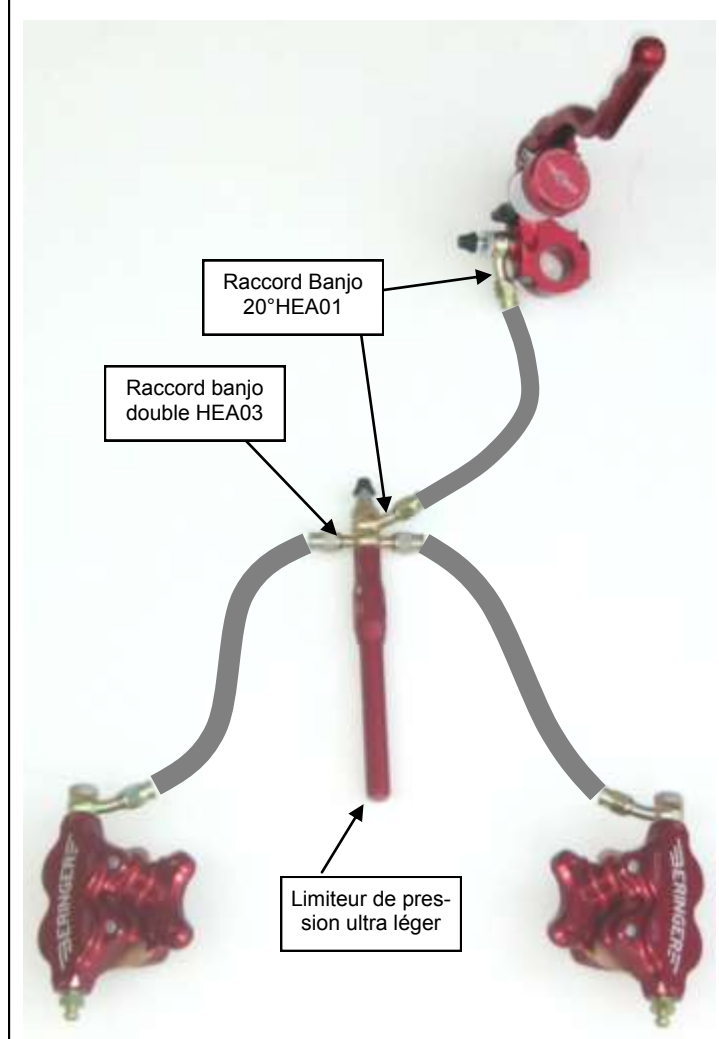


HZA01-HZA02-HZA03-HZA04

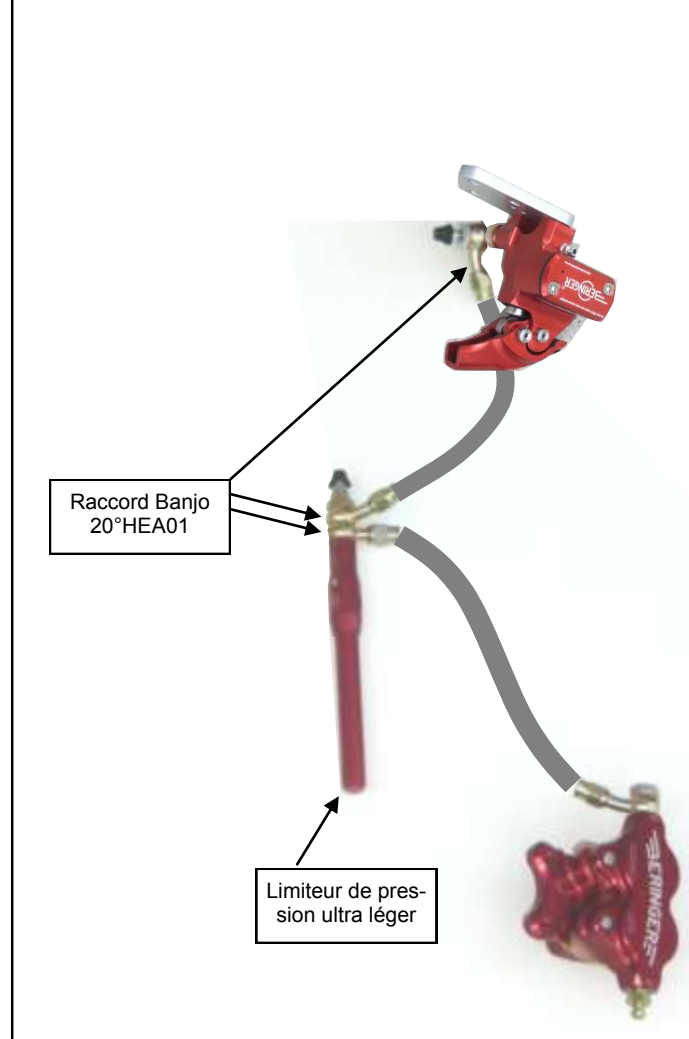
réf	DESCRIPTION	poids g	Liquide de frein	Prix euro
HZA04	Limiteur de pression ultra léger 25 bar	65	<b>DOT4</b>	83.00
HZA01	Limiteur de pression ultra léger 35 bar	65	<b>DOT4</b>	83.00
HZA02	Limiteur de pression ultra léger 45 bar	65	<b>DOT4</b>	83.00
HZA03	Limiteur de pression ultra léger 60 bar	65	<b>DOT4</b>	83.00

## CIRCUITS DE FREINAGE SYMETRIQUES - schémas

**Freinage symétrique sur deux roues**  
(maître cylindre de manche + limiteur)



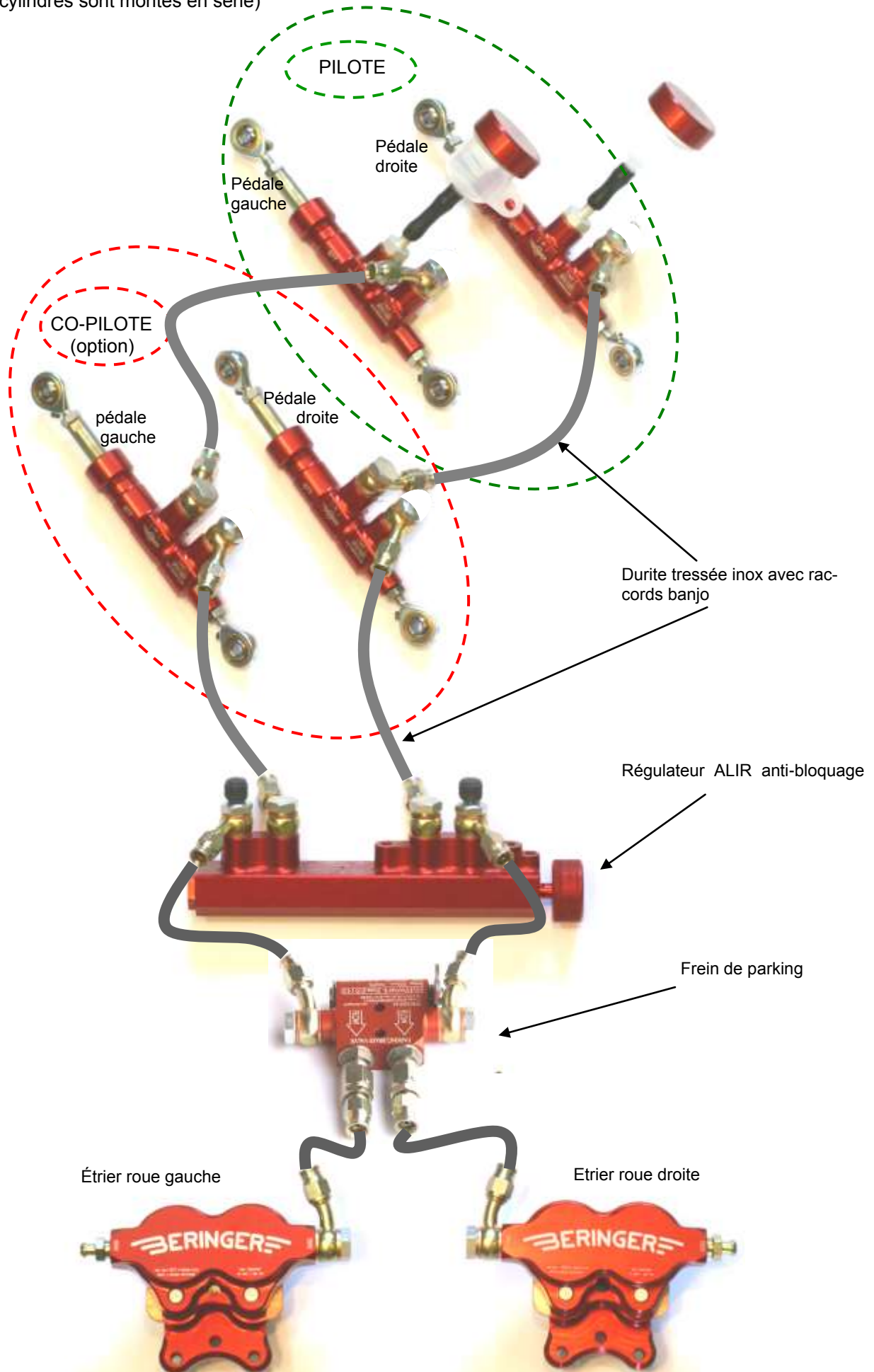
**Freinage sur une roue (planeur)**  
(maître cylindre commande câble + limiteur)



# CIRCUIT DE FREINAGE DIFFERENTIEL - schéma

## Circuit de freinage différentiel avec régulateur anti blocage ALIR d'aide au freinage en ligne et frein de parking

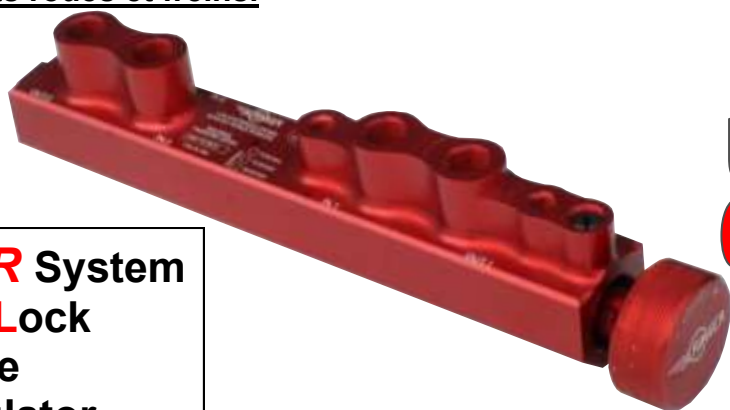
(les maîtres cylindres sont montés en série)



**Beaucoup d'accidents au sol sont dus à un mauvais contrôle du freinage.** Evitez tous ces risques en installant le système ANTI-BLOQUAGE BERINGER ALIR sur votre appareil

Le système BERINGER ALIR améliore le contrôle et le dosage des freins. Cet Anti Bloquage d'Aide au freinage en ligne permet de contrôler la direction de l'avion au taxiage avec le freinage différentiel. Il évite de bloquer les roues à l'atterrissage et empêche à l'avion de passer sur le nez lorsque le pilote appuie à fond sur les pédales de frein. Il réduit les distances d'arrêt.

**Le système ALIR BERINGER est compris dans la plupart des kits complets roues et freins.**



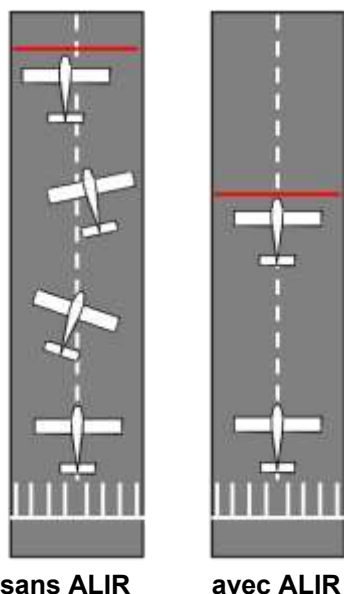
**ALIR System**  
**Anti Lock**  
**In line**  
**Regulator**

**une réelle avance  
en terme de sécurité**

Le régulateur de pression ALIR garantit une pression maximum de référence à +/- 1 bar et une pression équivalente gauche/droite

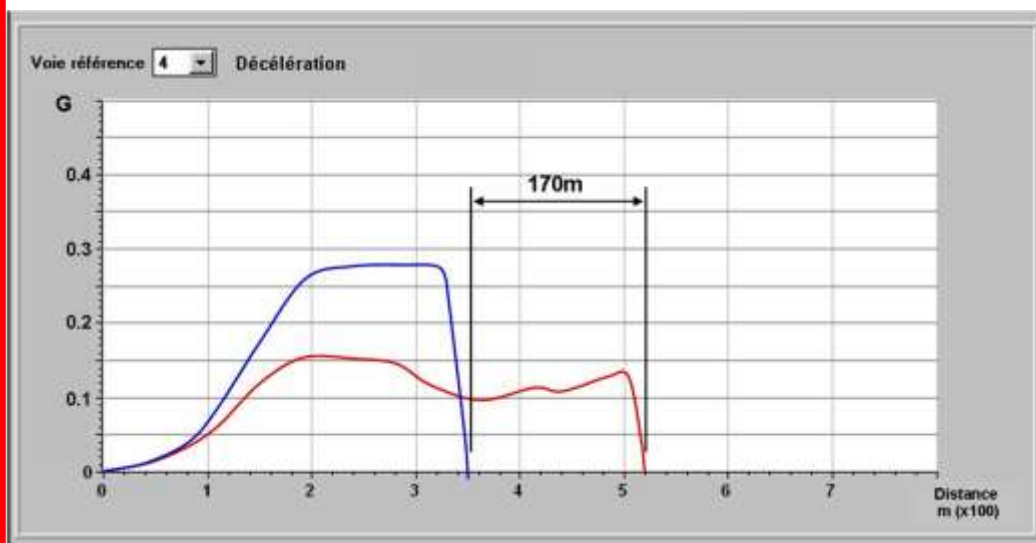
## FREINAGE D'URGENCE : comparaison de:

- courbe bleue : avec ALIR: le pilot freine à fond sans contrôle (semblable à un ABS de voiture)
  - courbe rouge: sans ALIR: pas de régulation, le pilote doit contrôler le freinage
- (dans les deux cas, les conditions sont les mêmes: même avion, mêmes freins) poids de l'avion: 1200 kg, vitesse de freinage: 70 Kt



Le système ALIR conserve le contrôle de la direction au sol avec un freinage différentiel.

Il peut être installé sur certains avions anciens.



*Nota: les plaquettes de frein BERINGER utilisées dans le système ALIR ont un coefficient de friction qui augmente avec la température permettant d'augmenter la décélération quand la portance diminue sur les ailes.*



## ALIR : REGULATEUR ANTIBLOPAGE d'aide au freinage en ligne

Permet en plus de freiner en ligne en cas de freinage d'urgence

- Faible hystérésis
- Réglable de 10 à 40 bars (ou de 20 à 50 bar) par molette
- entièrement taillé dans la masse sur CNC
- Pour liquide DOT4 OU MINERAL (MIL)
- 2 entrées, 2 sorties ( M10x1)

# ALIR

HCA02 - HCA12



## REGULATEUR ANTIBLOPAGE simple

- Faible hystérésis
- Réglable de 10 à 40 bars (ou de 20 à 50 bar) par molette
- Connexion fileté M10x1
- entièrement taillé dans la masse sur CNC
- Pour liquide DOT4 OU MINERAL (MIL)
- poids 270g



OU



HCA01 - HCA11



réf	DESCRIPTION	poids g	Liquide de frein	Prix euro
HCA01E	Régulateur antiblocage 10 à 40 bar	230	DOT4	129
HCA01N	Régulateur antiblocage 10 à 40 bar	230	MINERAL	129
HCA02E	Régulateur antiblocage (freinage en ligne) 10 à 40 bar	250	DOT4	129
HCA02N	Régulateur antiblocage (freinage en ligne) 10 à 40 bar	250	MINERAL	129
HCA12E	Régulateur antiblocage (freinage en ligne) 20 à 50 bar	250	DOT4	129
HCA12N	Régulateur antiblocage (freinage en ligne) 20 à 50 bar	250	MINERAL	129

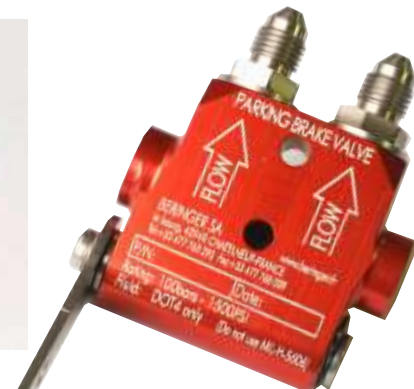
## FREIN DE PARKING

Disponible pour liquide DOT4 OU MINERAL (MIL)

- Actionné par levier quart de tour
- Taillé masse en commande numérique
- Pression max d'entrée: 1500PSI (100 bar)
- Optimisé pour durer
- Protégé 100% de la corrosion: revêtement anodisé rouge et composants en inox



OU



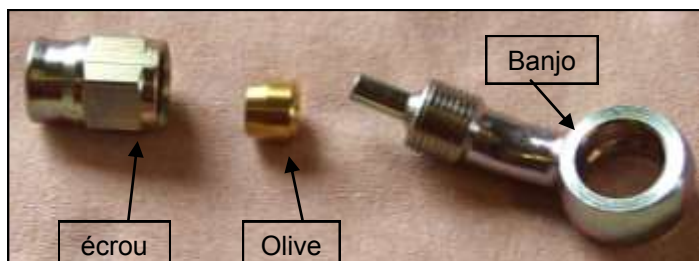
réf	DESCRIPTION	poids g	sortie	Liquide de frein	Prix euro
HVA01E	Frein de parking	126	-3 Flare (3/8x24)	DOT4	195
HVA01N	Frein de parking	126	-3 Flare (3/8x24)	MINERAL	195
HVA02E	Frein de parking	126	-4 Flare (7/16x20)	DOT4	195
HVA02N	Frein de parking	126	-4 Flare (7/16x20)	MINERAL	195

# DURITE DE FREIN - RACCORDS - A VISSER

**FAITES-LE VOUS-MEME:** Commandez la longueur de durite nécessaire et vos raccords et laissez-vous guider par la « notice d'assemblage » livrée avec votre commande..

La durite de frein BERINGER est en PTFE gainé d'inox tressé.

- Apporte un freinage ferme (pas de feeling spongieux)
- Souple, elle permet de suivre la jambe de train et évite les risques de fuite des durites rigides
- On peut monter des raccords droits femelles, concaves 7/16x20 ou 3/8x24 (acier revêtu ou inox)
- Pression utilisable jusqu'à 3000 PSI - pression max 9000PSI



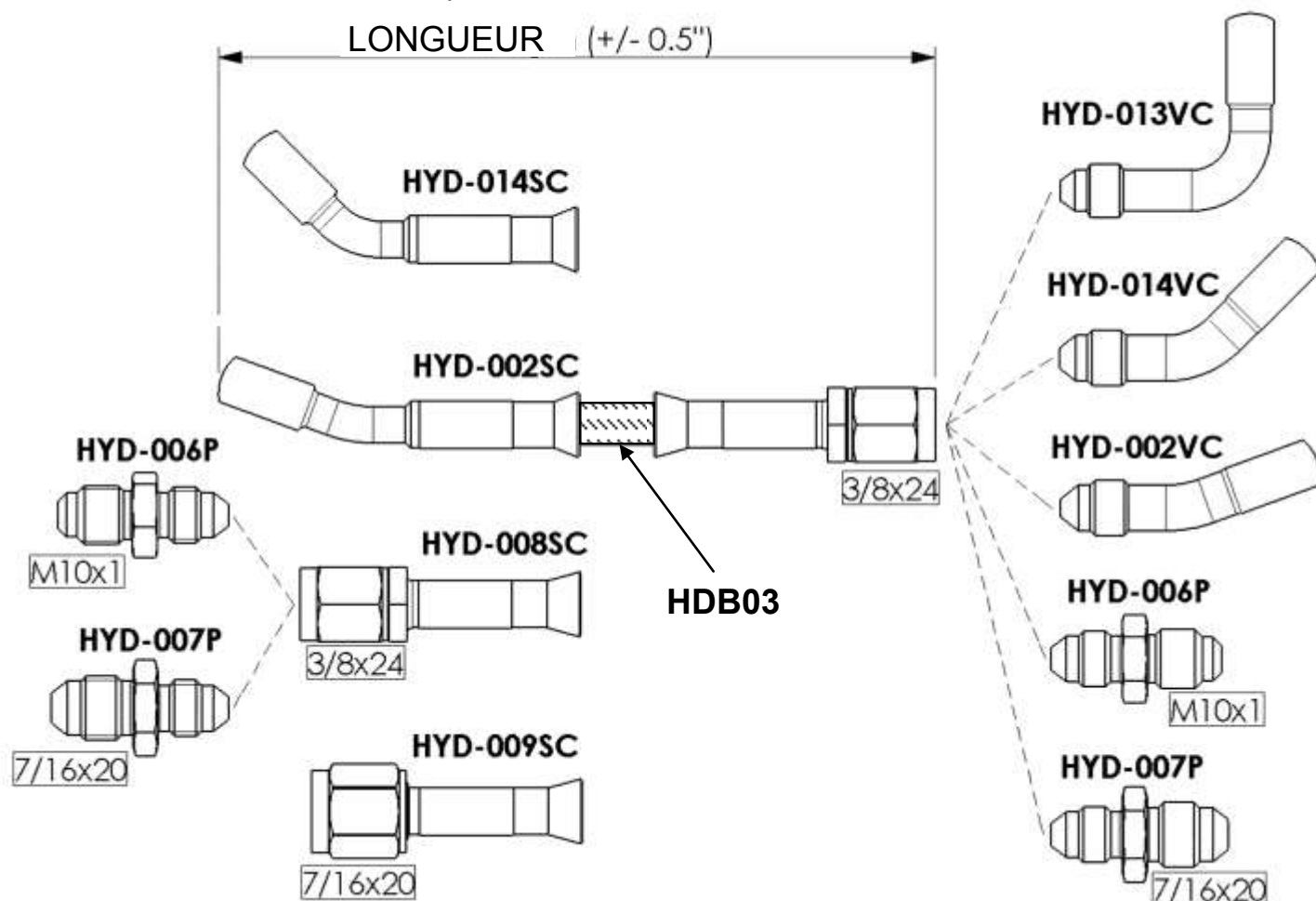
réf	DESCRIPTION	prix euro
<b>DURITE Ø 6,7mm et RACCORDS</b>		
HDB01	durite Ø 6,7mm - tube interne PTFE haute température - gainée inox (le mètre )	10.00
HEA01	Raccord Banjo 20°	8.80
HEA02	Raccord Banjo 90°	17.60
HEA03	Raccord Banjo double	33.60
HYD-008P	Raccord droit , male M10x1	13.00
HYD-016P	Adaptateur métrique M10x1 / 7/16x20	8.80
HYD-024VD	Adaptateur 3/8" UNF - 1/8 NPTF	7.00
HEA08	Raccord droit, femelle concave 7/16x20 (inox)	36.80
<b>DURITE Ø 5,2mm et RACCORDS</b>		
HDB02	durite Ø 5,2mm - tube interne PTFE haute température - gainée inox (le mètre )	19.00
HEA13	Raccord Banjo 20° Ø 5,2mm stainless	29.50
HEA14	Straight fitting 3/8x24 stainless Ø 5,2mm	17.60
HEA15	T fitting	25.00
<b>AUTRES PIECES et RACCORDS</b>		
HEA12	Olive de rechange pour durite de Ø 6,7mm seulement	2.40
HYD-005B	Joint cuivre	0.40
HYD-003P	Vis Banjo M10x100	3.00
HYD-011D	Raccord pour durite EPDM (connection au réservoir)	8.90
HDA01	Durite EPDM pour reservoir, spéciale DOT4 - le mètre	4.20
ZGA01	Pattes de fixation de durite (par 10)	7.35
HEA11	Raccord droit passe-cloison	16.02



# DURITES CERTIES - ASSEMBLEES A L'USINE

**Nous assemblons ces durites et raccords à la longueur souhaitée et nous les livrons prêtes à être installées.**

Choisissez vos raccords, la longueur de durite nécessaire et commandez vos lignes toutes prêtes. Elles sont vérifiées avant la livraison. N'hésitez pas à nous contacter, nous vous aiderons.

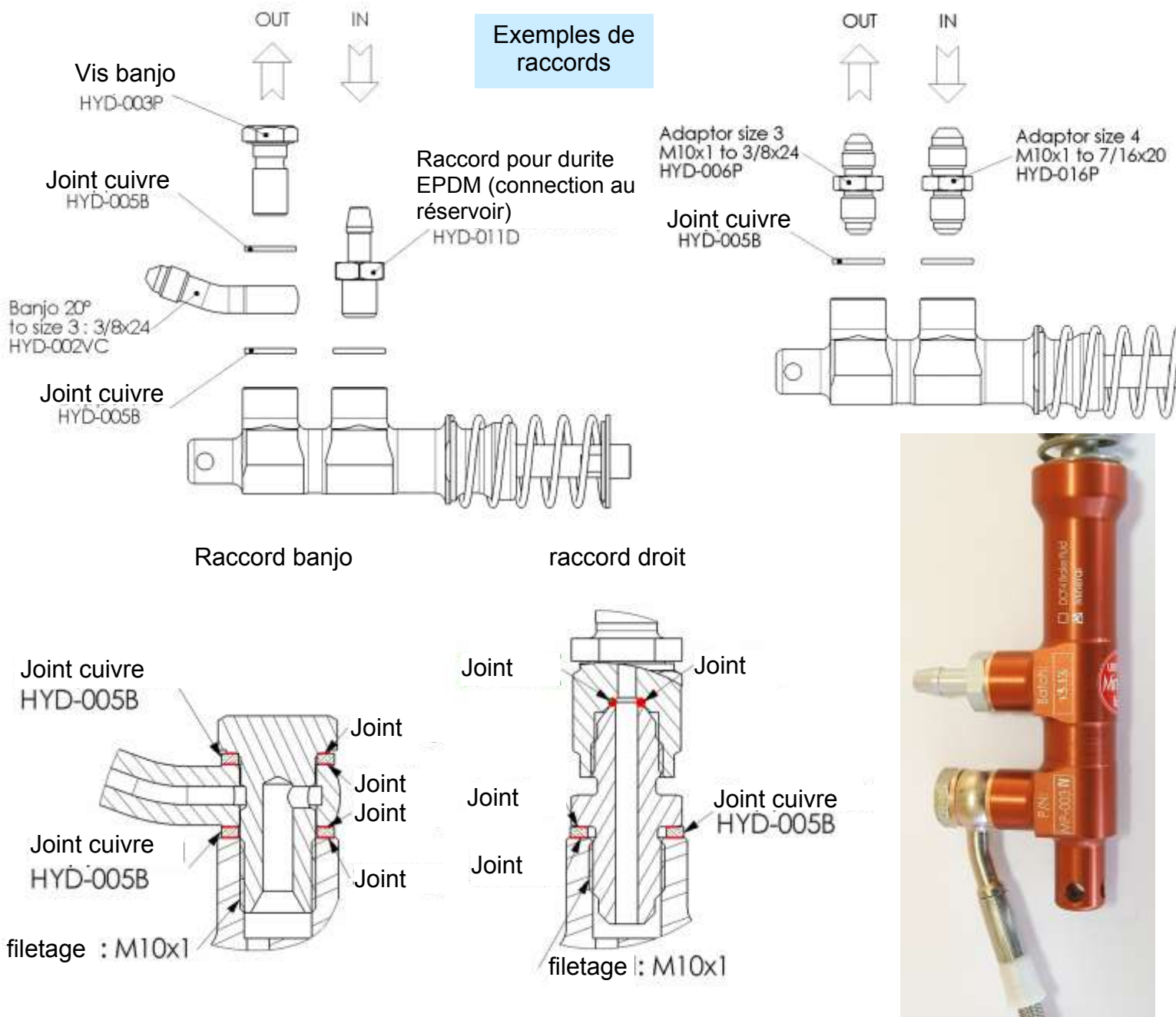


réf	DESCRIPTION	Prix euro
<b>DURITE Ø 7,5mm et RACCORDS</b>		
HDB03	Hose Ø7,5 mm - tube interne PTFE haute température - gainée inox + couche de protection (le mètre )	10.00
HYD-013VC	Raccord Banjo 90° - 3/8x24	14.00
HYD-014VC	Raccord Banjo 45° - 3/8x24	13.00
HYD-002VC	Raccord Banjo 20° - 3/8x24	8.80
HYD-006P	Adaptateur M10x1 / 3/8x24	6.00
HYD-007P	Adaptateur 3/8x24 / 7/16x20	8.00
HYD-014SC	Raccord Banjo 45°	13.00
HYD-002SC	Raccord Banjo 20°	8.80
HYD-008SC	Raccord droit 8x24	15.00
HYD-009SC	Raccord droit 7/16x20	25.00
<b>AUTRES PIECES et RACCORDS</b>		
HYD-005B	Jointes cuivre	0.40
HYD-003P	Vis Banjo M10x100	3.00
HYD-011D	Raccord pour durite EPDM (connection au réservoir)	11.60
HDA01	Durite EPDM pour reservoir, spéciale DOT4 - le mètre	4.20
ZGA01	Pattes de fixation de durite (par 10)	7.35
HEA11	Raccord droit passe-cloison	16.02





## RACCORDS - LIGNES DE DURITES



## Lignes de durite pour Van's

Rétrofitiez votre RV avec des lignes de duites tressées inox. Vous obtiendrez une pression constante au frein évitant ainsi la sensation de frein spongieux. Ces durites flexibles suivent les mouvements du train évitant ainsi les fuites de liquide pouvant apparaître avec des durites rigides.

- durite de frein PTFE gainée inox + raccords inox
- connecte l'étrier d'origine au raccord de fuselage: raccords droits femelle conique concave 7/16x20
- Chaque durite est livrée testée en pression et avec un certificat



réf	DESCRIPTION	longueur mm	prix euro
HED01	Jeu de 2 lignes de durites pour RV6, 7, 9	1100mm (x2)	144
HED02	Jeu de 2 lignes de durites pour RV6A, 7A, 9A	850mm (x2)	144

**1 inch ↔ 25,4mm**

## DISQUES DE FREIN pour roues BERINGER

réf	DESCRIPTION	Prix euro
DSC-006	Disque de frein inox pour étrier Aerotec EA-006 (3.2mm)	56
DSC-008	Disque de frein inox pour étrier Aerotec caliper EA-002 (4.2mm)	59
DSC-008.2	Disque de frein inox pour étrier Aerotec EA-002.2 (7.2 mm)	109
DSC-009	Disque de frein inox pour étrier Aerotec caliper EA-003 (5.6mm)	89
DSC-009.3	Disque de frein inox pour étrier Aerotec EA-003.3 / EA-003.4 (9mm)	129



## DISQUES DE FREIN CERTIFIES pour ROBIN DR400

- Conçu et fabriqué sous les agréments ADOA et POA (PART21G)
- Acier allié haute résistance au Chrome-Molybdène
- Entièrement taillé dans la masse
- Traitement thermique stabilisant pour limiter les déformations à chaud

**alliage CRO-MO**  
**durée de vie améliorée**  
**maintenance réduite**



Réf	DESCRIPTION	Prix euro
AV-ROB-001	Disque de frein pour ROBIN DR400	195

**Livré avec EASA Form1**

## PLAQUETTES DE FREIN

- Matériau de friction en métal fritté - Haut coefficient de frottement
- Grande durée de vie - Supporte des températures très élevées : 600°C



réf	DESCRIPTION (1 jeu comprend 2 plaquettes pour 1 étrier+vis+notice)	Prix euro
ZEA01	Plaquettes d'origine pour étrier EA-006 et EA-001	35
ZEA02	Plaquettes d'origine pour étrier renforcé EA-03	47
PQT-009	Plaquettes d'origine pour étrier HE EA-002 et EA-002.2	54
PQT-010	Plaquettes d'origine pour étrier HE EA-003 et EA-003.3 / EA-003.4	59

**BREVETE**

## CLIPS DE ROUE

Clips anti-usure en acier inox entre la jante de roue et le disque. Comprend le lot pour une roue, 10 gauches et 10 droits et notice



réf	DESCRIPTION	Prix euro
KCA01	CLIPS de rechange pour 1 roue 5" (ancien modèle) 10G+10D	20
KCA03	CLIPS de rechange pour 1 roue 5" (nouveau modèle) 10 G+10 D	20
KCA02	CLIPS de rechange pour 1 roue 6" Light (10 pièces)	20
KCA04	CLIPS de rechange pour 1 roue 6" HE 10 G+10 D	20



## O'ring SEALS You must change the o'ring seals at each tire changing.

réf	DESCRIPTION	Prix euro
KDF03	Kit joints pour roue 3.50-4" (jeu pour 2 roues)	8.50
KDF01	Kit joints pour roue 5" (jeu pour 1 roue)	8.50
KDF02	Kit joints pour roue 6" and 6" Light (jeu pour 1 roue)	8.50
KDF02C	Kit joints pour roue 6" CLASSIC (jeu pour 1 roue)	8.50
J-JTR-007N	Kit joints pour roue 6" SL (jeu pour 2 roues)	8.50
ZPA02	Fil à freiner en acier inox (jeu pour 2 roues)	3.00



## OUTILLAGE BERINGER changement de pneu

Outil spécifique pour changement de pneu sur les roues BERINGER avec entretoise aluminium conique pour insérer le pneu sur la demie-jante.

- Des flancs en contreplaqué maintiennent le pneu lors du positionnement de l'autre demie-jante avec le joint torique
- 2 plaques en contreplaqué vernis, 3 boulons avec écrous papillons et centreur en aluminium poli

réf	DESCRIPTION	Prix euro
OPA01	<b>Outil</b> changement de pneu sur roue 5"	82.00
OPA02	<b>Outil</b> changement de pneu sur roue 6"	97.00



## KIT OUTILLAGE METRIQUE

réf	DESCRIPTION	Prix euro
OPA01	Jeu d'embouts à visser métriques	9.00



## KITS REPARATION

Des kits réparation sont disponibles pour faire la réfection des pièces BERINGER : Ils comprennent suivant la pièce: joints, graisse spécifique, joints cuivre, instructions.

réf	DESCRIPTION	Prix euro
KBA01	<b>Kit de réparation</b> pour étrier 2 pistons EA-01 and EA-03	49.00
KBA02	<b>Kit de réparation</b> pour étrier EA-02	65.00
KER01	<b>Kit de réparation</b> pour réservoir taillé masse HFA02-03-04-05	7.50



**BIDON PURGEUR** INDISPENSABLE pour la purge. Permet d'envoyer le liquide de frein sous pression dans les étriers de manière à faire remonter les bulles d'air dans le réservoir. Livré avec 2 couvercles pour adapter sur les réservoirs, avec un manomètre, ainsi qu'un bidon et une durite pour récupérer le liquide.

## Lubrifiant de montage des pneumatiques

savon liquide professionnel en spray, Michelin BIB'UP

## BOMBE ANTI-CREVAISON

utilisation possible dans le cas d'une crevaison

réf	DESCRIPTION	Prix euro
ONA01	Spray Michelin Bib Up	25.00
ONB01	Bombe anti-crevaison	20.00
ONC01	Bidon purgeur	73.00

Bidon purgeur



## LIQUIDES DE FREIN

Liquide de frein hautes performances DOT4 avec point d'ébullition liquide neuf à 227°C minimum; Conformes aux normes FMVSS 116/DOT4

Le DOT4 est de couleur jaune et n'est pas compatible avec les systèmes de freinage conçus pour un liquide sur base minérale (MIL)

réf	DESCRIPTION	Prix euro
HJA01	Liquide de frein DOT4 hautes performances 0.33L	16.50
HJA02	Liquide de frein hautes perfos. DOT5 SILICONE <b>Le Dot 5 n'est pas miscible avec le liquide DOT4</b> 0.33L	23.50





# Ils ont choisi **BERINGER** comme équipement d'origine...



Pilatus



Aquila



Diamond



Supermarine Aircraft



Stemme



Pipistrel



Aerospool



BRM Aero



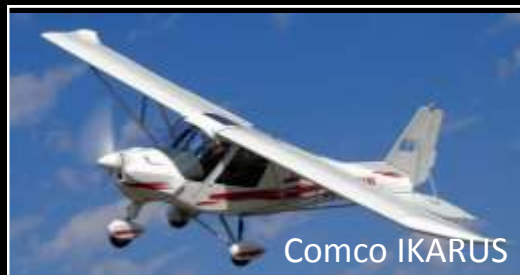
JMB Aircraft



ZLIN Aviation



Shark Aero



Comco IKARUS



DTA



Aeropro Nitra



Lange



Magnaghi



UAB



Jonker Sailplanes



HPH



Schempp Hirth

et plein d'autres...



# NOUVELLE PERFORMANCE

## pour le PILATUS PC-6

Optez pour un système roues & freins hautes performances et réduisez vos coûts de maintenance



**tubeless**



*Composition du kit roues et freins:*

- 2 jantes (aluminium taillé masse)
- 2 étriers 3 pistons
- 2 disques de frein en acier
- plaquettes de frein en métal fritté
- durites et raccords hydrauliques
- 1 jante arrière avec axe
- 2 maîtres cylindres
- 1 régulateur hydraulique
- pochette avec outillages spécifiques



**QUALITE  
PERFORMANCE OPTIMALE  
DURABILITE**

**Investissement rentabilisé  
en moins de 1000h  
(à partir de 2 à 3 ans d'utilisation)**

réf	DESCRIPTION
STC-002.1	Kit complet roues & freins pour Pilatus PC-6 - freinage place pilote
STC-002.2	Kit complet roues & freins pour Pilatus PC-6 - freinage duo