

Revenons au point de départ de Hope Technology.

Les freins à disque ont été le premier produit que nous avons fabriqué, à une époque où ils étaient pratiquement inconnus sur les vélos. Les temps changent et, trente ans plus tard, vous aurez du mal à trouver un nouveau VTT, Gravel ou vélo de Cyclocross sans freins à disque. Ils ont même fait d'énormes progrès dans le monde des vélos de route.

Bien que les freins à disque existent depuis longtemps, il y a encore beaucoup de mythes et de confusion à leur sujet. Nous sommes ici pour couper court à cette confusion et vous fournir un guide sans fioritures. Nous espérons pouvoir vous expliquer pourquoi, selon nous, les freins Hope sont parmi les meilleurs freins du marché. Nous vous expliquerons ensuite comment tirer le meilleur parti de vos freins, du réglage à l'entretien.



Qu'est-ce qui rend les freins Hope si performants ?

Nous avons maintenant trente ans d'expérience dans la fabrication des meilleurs freins à disque du marché. Nous appliquons ces connaissances à l'ensemble de notre gamme. Chaque pièce de nos freins (à l'exception des plaquettes et des durites) est fabriquée dans notre usine de Barnoldswick.

Tous nos étriers de frein sont toujours usinés CNC en une seule pièce, ce qui maximise la puissance offerte. Cela dit, la puissance n'est pas une fin en soi lorsqu'il s'agit de freins. La capacité à contrôler cette puissance est tout aussi importante. N'importe qui peut fabriquer un frein qui bloque un disque. Nous avons mis toute notre expérience dans la fabrication d'un frein qui vous permet de moduler cette grande puissance de manière cohérente, chaque fois que vous tirez sur le levier, que ce soit en haut d'une longue descente ou en bas.

Enfin, nous construisons nos freins pour qu'ils durent et (contrairement à d'autres fabricants) si une pièce de notre étrier ou de notre maître-cylindre/levier doit être remplacée... eh bien, vous pouvez le faire. Nous garantissons absolument que les pièces de rechange pour votre frein seront disponibles pendant un minimum de dix ans après l'achat de votre frein. En d'autres termes, cela signifie que votre frein peut être reconstruit et qu'il continuera à fonctionner longtemps après que vous l'ayez acheté. En fait, nous avons actuellement des pièces de rechange, même pour nos freins à disque d'origine ! Nous voyons beaucoup de nos clients transférer leurs freins Hope sur leurs nouveaux vélos successifs, car ils aiment le look et la sensation de freinage Hope.



Quel est le meilleur liquide de frein ?

Avant d'aller plus loin, il convient de comprendre la fonction du liquide dans le frein. Si vous utilisez l'analogie d'un frein actionné par câble, le liquide est le câble. Dans ce cas, nous utilisons la caractéristique incompressible du liquide comme moyen de transférer la force du maître-cylindre (à l'extrémité du levier) à l'étrier. On pourrait imaginer une colonne solide de liquide bloquée dans la durite de frein. En tirant le levier, le liquide est poussé le long de la durite et pousse les pistons de frein.

De la bière dans vos freins ?

Donc, à ce stade, n'importe quel fluide pourrait fonctionner, eau, huile d'olive, alcool, mais pas la bière car elle contient du gaz ! Pourquoi le gaz est-il un problème ? Eh bien, parce que le gaz est compressible. Cela signifie qu'une partie de la force de freinage exercée sur le levier n'atteindrait pas les pistons. C'est la raison pour laquelle nous nous efforçons d'éliminer tout air emprisonné lors de la purge des freins.

Vous ne nous croyez pas ? Eh bien, un membre de notre équipe a un jour perdu le liquide de son frein arrière après qu'un accident ait endommagé la connexion entre la durite et l'étrier (nous avons depuis redessiné cette zone pour la protéger de ce type de dommage). Confronté à une longue marche pour redescendre de la montagne, il a rebranché la durite et fait le plein du système avec de l'eau de son bidon. Grâce à une réflexion rapide (et à l'un des avantages du liquide de frein DOT... nous y reviendrons plus loin), il a pu profiter de la descente comme si de rien n'était !

DOT ou minéral ?

Bon, nous avons exclu l'utilisation de bière dans vos freins, mais quel liquide est le meilleur ? Dans l'industrie du vélo, deux types de liquide de frein sont utilisés : Le liquide de frein DOT et l'huile minérale. Il y a beaucoup d'idées fausses sur ces deux types de liquide et chacun a ses avantages et ses inconvénients. Voyons comment ils se comportent.

Nous savons maintenant qu'il faut éviter de faire entrer du gaz dans le système. Cela peut se produire de deux façons. Le scénario le plus évident est l'ouverture d'une partie du système et l'entrée d'air. L'autre méthode consiste à vaporiser (faire bouillir) le liquide. Lors du freinage, toute l'énergie cinétique de la roue en mouvement doit aller quelque part et la majeure partie de cette énergie est transformée en chaleur. Une partie de cette chaleur est transmise des plaquettes de frein à l'étrier, puis au liquide. Il faut donc absolument utiliser un liquide dont le point d'ébullition est supérieur à celui qu'il est susceptible de subir lors d'un freinage intensif. En général, plus le point d'ébullition est élevé, mieux c'est.

Il existe un grand nombre d'huiles minérales différentes. Leur point d'ébullition varie de 120°C à 270°C selon le fabricant, et contrairement au DOT, il n'est réglementé par aucune norme ou organisation. Si vous avez des freins qui utilisent de l'huile minérale, assurez-vous d'utiliser l'huile recommandée par le fabricant.

Tout le monde ne sait pas que DOT est l'abréviation de Department of Transportation. Comme son nom l'indique, le fluide DOT est largement utilisé dans l'industrie automobile et il existe des normes concernant le point d'ébullition des différents fluides DOT. Le fluide DOT5.1 aura les mêmes caractéristiques, quel que soit son fabricant. Il a le point d'ébullition le plus élevé (270°C) parmi les fluides DOT courants, et est donc le plus souvent utilisé dans les freins de vélo.

Et dans le monde réel ?

Jusqu'ici tout va bien...

C'est une chose de penser aux freins lorsqu'ils viennent d'être installés, mais que se passe-t-il dans le monde réel ? Pour commencer, l'humidité finit par pénétrer dans le système. De petites quantités d'eau peuvent traverser les membranes et durites et s'infiltrer dans les joints au fil du temps.



Lorsque l'eau pénètre, les fluides se comportent de manière différente. L'huile minérale est hydrophobe, ce qui signifie qu'elle ne se mélange pas à l'eau. Son point d'ébullition ne change donc pas. En revanche, le point d'ébullition du système de freinage est défini par le liquide le plus faible et est donc réduit à 100° C. Pour aggraver les choses, l'eau est plus lourde que l'huile minérale, elle a donc tendance à s'accumuler au niveau de l'étrier, où elle est soumise à la plus grande chaleur. Zut !



Le fluide DOT est hygroscopique (il absorbe l'eau) et c'est généralement considéré comme l'un de ses inconvénients. Au fur et à mesure que le DOT absorbe de l'eau (même simplement de l'air), son point d'ébullition baisse progressivement. Le bon côté des choses, c'est que votre frein est beaucoup plus tolérant à la contamination par l'eau. En revanche, il est préférable de ne pas acheter une énorme bouteille de liquide DOT, car sa durée de conservation une fois ouverte sera limitée. Achetez de petits volumes et n'utilisez pas une bouteille ouverte après un an ou deux.

FLUIDE	POINT D'ÉBULLITION HUMIDE	POINT D'ÉBULLITION SEC
DOT 2	190° C	140° C
DOT 3	205° C	140° C
DOT 4	230° C	155° C
H. MINÉRALE	249° C	249° C
DOT 5	260° C	180° C
DOT 5.1	260° C	180° C

DOT pour la victoire ?

Chez Hope Technology, nous avons décidé d'utiliser le liquide de frein DOT5.1 car, à notre avis, il offre les meilleures performances, même dans des conditions non optimales. Il présente en outre l'avantage d'être largement disponible grâce à son utilisation dans l'industrie automobile.

Manipulation du liquide de frein

Le DOT et l'huile minérale doivent être manipulés avec précaution, en portant des lunettes et des gants de sécurité. Le DOT est plus corrosif pour la peinture, mais il ne la décape pas en quelques secondes. Veillez simplement à nettoyer tout déversement après coup. Malgré son nom et sa réputation plus sympathiques, l'huile minérale n'est pas non plus très bonne pour la santé, évitez donc tout contact répété avec la peau.

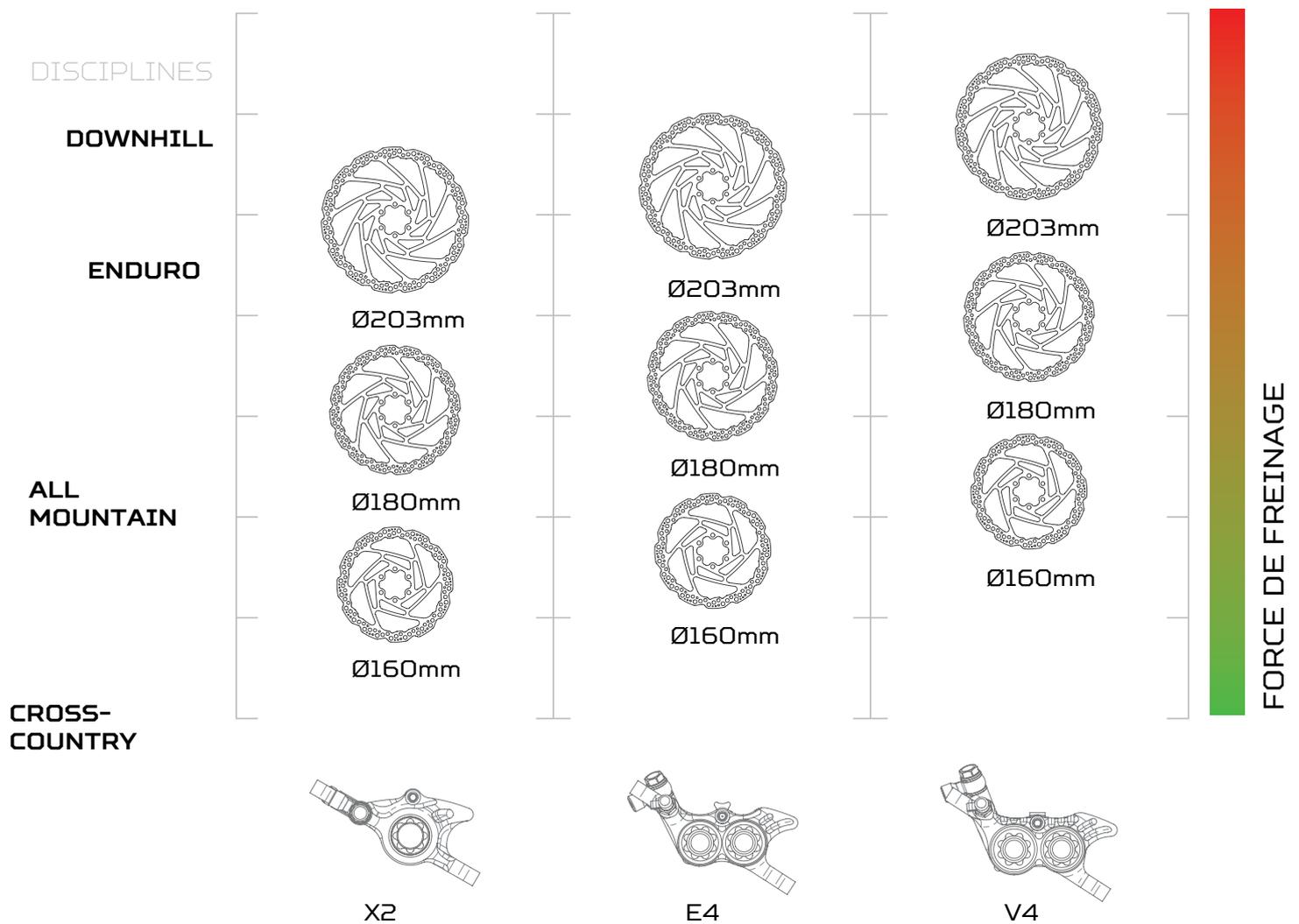
N'oubliez pas que le DOT et l'huile minérale ne sont pas interchangeables. Si vos freins actuels utilisent de l'huile minérale, ne les purgez pas avec du DOT (et vice versa). Les joints que requiert chaque fluide sont incompatibles et vous vous retrouverez très vite avec un frein en mauvais état.

Enfin, les deux fluides doivent être jetés de manière responsable dans des centres de recyclage en suivant les réglementations locales. Ne les jetez jamais dans les égouts ou ailleurs.

Choisir le bon frein Hope pour votre utilisation

Nous espérons qu'à ce stade, vous êtes convaincu que Hope est fait pour vous, mais lequel de nos freins répond le mieux à vos besoins ?

Si vous recherchez un frein de VTT, nous avons trois options principales : Le X2 est un frein à deux pistons (22mm) mieux adapté au cross country. Le E4 est un frein à quatre pistons (16mm) conçu pour les scénarios où plus de puissance est nécessaire, du Trail au All Mountain. Enfin, le V4 est un autre étrier à quatre pistons (2 pistons de 16mm, 2 de 18mm), conçu pour les courses d'enduro, la descente, les tandems et les vélos électriques. L'étrier V4 est également plus large au niveau du logement des plaquettes de frein, ce qui lui permet d'être monté avec nos disques E-BIKE de 2.3mm d'épaisseur et/ou nos disques flottants-ventilés de 3.3mm d'épaisseur.



Quel disque ?

Les lois physiques impliquent qu'un disque plus grand apporte un freinage plus puissant. L'inconvénient est que le disque plus grand est légèrement plus lourd (et que certains cadres et fourches ne sont pas compatibles avec les plus grandes tailles). Certains cyclistes préfèrent utiliser un disque légèrement plus grand à l'avant qu'à l'arrière, car c'est là que la puissance de freinage est la plus importante. De plus en plus de VTT sont maintenant conçus autour de roues de 29 pouces, y compris les vélos d'enduro et de DH. Il est bon de rappeler que (à taille de disque égale), plus le diamètre d'une roue est grand, plus la force de freinage au niveau du pneu est faible. En outre, plus la roue est grande et lourde, plus elle génère d'élan et plus il est difficile de la ralentir. Par conséquent, il est préférable d'augmenter la taille de votre disque si vous utilisez des roues de 29 pouces. Quelle que soit la taille de la roue, un cycliste et un vélo plus lourds nécessitent plus de force pour les ralentir. Nous proposons désormais un disque de 220 mm de diamètre pour les vélos de DH et les vélos électriques afin de compenser le poids et la vitesse supplémentaires qu'ils apportent.

Nous allons être honnêtes ici : vos freins Hope fonctionneront probablement avec les disques de presque tous les autres fabricants. Certains disques de nos concurrents sont bons, voire très bons. Mais il y a aussi du mauvais et du laid. Nous fabriquons nos disques à 100% en interne : découpe laser, traitement thermique, meulage et rivetage. Nous vous recommandons donc naturellement d'utiliser nos disques avec nos systèmes de freinage.



Régler vos freins pour en tirer le meilleur parti

Pour tirer le meilleur parti de vos freins, vous devez apporter un soin particulier à leur réglage. En y consacrant un peu de temps au départ, vous obtiendrez un système de freinage nettement plus performant.

Tout d'abord, nous concevons notre système de freinage pour qu'il fonctionne comme un tout et ne peut assurer un fonctionnement optimal que si tout est utilisé ensemble. Il s'agit du maître-cylindre et du levier, de la durite, du liquide de frein, de l'étrier, des plaquettes, des disques et des adaptateurs de frein. Vous n'allez pas annuler votre garantie si vous utilisez des plaquettes, des disques ou des adaptateurs d'un autre fabricant, mais le frein risque de ne pas fonctionner aussi bien qu'il le pourrait.

Adaptateurs de frein

Il est important de s'assurer que votre étrier de frein est d'équerre par rapport au disque. Si ce n'est pas le cas, les plaquettes frapperont le disque avec un angle. Pourquoi est-ce mauvais ? Il se peut que la plaquette entière ne soit pas en contact avec le disque, ce qui ne permet pas d'obtenir toute la puissance du frein, et il est probable que le frein soit bruyant. Tous nos adaptateurs de frein sont usinés CNC spécifiquement pour garantir une position optimale et alignée de l'étrier. Les adaptateurs mal moulés ou forgés peuvent facilement être un peu décalés, et ce, avant même d'utiliser des pièces de rechange comme des rondelles superposées.

A ce propos, les adaptateurs de frein sur un cadre peuvent ne pas être parfaitement alignés. Des taches de peinture, des bavures de métal ou une fabrication imparfaite peuvent parfois les laisser un peu décalés. Si vous avez le moindre doute, n'hésitez pas à vous rendre chez votre vélociste qui dispose sûrement d'outils spécifiques pour vérifier l'alignement des plots de fixation et les rectifier si nécessaire.

Plaquettes de frein

Nous pensons que les plaquettes sont peut-être l'un des composants les plus importants et les plus négligés de votre système de freinage. Il existe des centaines de fabricants de plaquettes de frein, des meilleurs aux pires. L'utilisation de plaquettes de frein de mauvaise qualité peut transformer n'importe quel frein de n'importe quel fabricant en un rappel de ce qu'était l'utilisation de freins cantilever dans des conditions humides et boueuses. Nous avons soigneusement sélectionné nos fournisseurs de plaquettes de frein, en utilisant seulement deux sources européennes parce que nous savons que nous pouvons compter sur une qualité constante. Toutes nos plaquettes de frein sont testées sur banc d'essai en interne à Barnoldswick.

Nous proposons nos plaquettes dans deux composés différents : différents grades de composés organiques et un fritté. En général, nos composés organiques ont un bon mordant à froid, mais peuvent s'user un peu plus rapidement dans certaines conditions. Les plaquettes frittées sont plus durables et supportent mieux les températures élevées, ce qui leur donne une résistance exceptionnelle dans des conditions extrêmes, mais elles ont un peu moins de mordant à froid.

Montage

Lors du montage de vos freins, assurez-vous de suivre les conseils du manuel technique fourni avec votre frein, en faisant attention aux couples de serrage préconisés. Veillez à aligner l'étrier parfaitement parallèle au disque.

Point de contact et réglage de la garde

Nos maîtres-cylindres Tech/Tech Evo, Tech 3 et maintenant Tech 4 offrent un réglage indépendant de l'attaque (point de contact) et de la garde du levier grâce à 2 petites molettes. Le réglage de l'attaque détermine la distance que le levier doit parcourir avant que les plaquettes ne touchent le disque. La garde du levier permet de régler la distance entre le levier et le guidon. Chaque réglage est une question de préférence personnelle, mais cela vaut la peine de jouer avec les deux pour trouver celui correspondant à son style de pilotage.

Coupe de la gaine

Nos freins sont livrés entièrement purgés et avec une longueur de durite suffisante pour s'adapter à tout type de vélo (hors tandem et vélo cargo). Cela peut signifier que vous deviez raccourcir votre durite, en particulier si vous roulez avec un petit cadre.

Purge des freins

Avant toute chose, vous devez vous demander si le frein a vraiment besoin d'être purgé. En y réfléchissant, les véhicules automobiles utilisent tous des freins hydrauliques basés sur la même technologie et pensez-vous jamais à emmener votre voiture au garage pour purger les freins ? Nous pensons que dans 80 % des cas, une mauvaise sensation de freinage est la conséquence d'une mauvaise configuration des freins plutôt que d'une purge. Si vos freins fonctionnaient bien auparavant, nous vous recommandons de reprendre les étapes de réglage et de vérifier que vos plaquettes/disques n'ont pas été contaminés. Il n'est absolument pas nécessaire de purger vos freins après chaque course.

Si vous n'avez pas purgé vos freins depuis quelques années, ou si vous avez dû ouvrir le système (peut-être pour couper la durite, ou la faire passer dans un cadre à cheminement interne), alors une purge des freins peut être bénéfique.

Autres conseils d'entretien

Au fil du temps, un peu d'entretien permettra à votre frein de fonctionner de manière optimale. Les pistons peuvent devenir un peu collants à mesure que la saleté s'infiltré. Le frein est alors moins réactif ou les pistons n'agissent pas de manière égale, ce qui réduit la puissance du frein.