

Question / Réponse :

COMMENT TESTONS-NOUS NOS VÉLOS ?



Le GSD et le HSD ne seraient pas aussi intéressants sans leurs impressionnantes capacités de transport. Que vous emmeniez les enfants à l'école, que vous fassiez les courses hebdomadaires ou que vous transportiez du matériel pour un projet de rénovation, la capacité de transporter de lourdes charges est essentielle.

Mais comme vous pouvez l'imaginer, transporter des charges lourdes à des vitesses élevées - et arrêter tout ce poids une fois qu'il est en mouvement - met une énorme pression sur le cadre et la fourche d'un vélo. Et si fabriquer des vélos sympas est important pour nous, fabriquer des vélos sûrs est une plus grande priorité. C'est pourquoi nous soumettons le GSD et le HSD à des tests rigoureux pour prouver qu'ils sont sûrs et fiables jusqu'à la charge limite.

Dans cet article, nous vous dirons tout ce que vous avez toujours voulu savoir sur la manière dont nous testons nos vélos. A la fin de votre lecture, nous espérons que vous comprendrez notre affirmation selon laquelle le GSD et le HSD peuvent transporter en toute sécurité votre cargaison la plus précieuse.



Quelles sont les charges limites du GSD et du HSD ?

Nous avons conçu et testé le GSD et le HSD avec les limites de charge suivantes:

» GSD : 200 kg (440 lb) Poids brut maximal du véhicule (PBMV)

» HSD : 170 kg (374 lb) PBMV



*Vélo = poids du vélo plus les batteries

**Utilisateurs (s) = poids du cycliste et des éventuels passagers

Le PBMV comprend le poids du vélo et du cycliste, ainsi que tous les accessoires, la cargaison et / ou les passagers.

Qu'en est-il des limites de charge pour le porte-bagages arrière ?

Les porte-bagages arrière ont également été testés. Voici leurs capacités:

» GSD : Le porte-bagages arrière extra-solide intégré au cadre n'a effectivement pas de limite de charge, tant que le PBMV global du vélo est respecté.

» HSD : 60 kg (132 lb)

Comment savons-nous que ces charges sont sûres ?

En bref, parce que nous avons considéré ces limites de charge dès la conception des vélos, ensuite nous avons testé sans pitié les vélos concernant la résistance et la durabilité à chaque étape de la conception.

Dites m'en plus. Comment fonctionne le processus de test de Tern?

Nous commençons par définir les limites de fonctionnement des vélos, notamment:

- » La capacité de chargement du vélo
- » Le poids maximum du cycliste (120 kg [264 lb] pour le GSD comme le HSD)
- » Le terrain sur lequel le vélo est autorisé à être utilisé

Avec ces limites à l'esprit, nous utilisons un logiciel spécialisé pour simuler les contraintes auxquelles le cadre et la fourche du vélo doivent faire face. Le logiciel nous aide à trouver la bonne direction avant de commencer la fabrication de vrais prototypes.

Ensuite, nous fabriquons et conduisons une série de prototypes. Nous les testons pendant plusieurs milliers de kilomètres, en apportant des améliorations à chaque nouvelle conception de prototype.

Pour nous assurer que l'équipe de développement reçoit des retours d'expérience complets de tous types de cyclistes, nous encourageons les membres de l'entreprise à utiliser ces vélos. Notre programme Bike to Work offre des incitations et un soutien aux membres de l'équipe qui se rendent au travail en utilisant nos vélos, y compris les vélos encore en développement. Les retours des utilisateurs de l'équipe Tern à travers une grande variété d'utilisation aident l'équipe de développement à améliorer la conception initiale.



Après ce long processus de conception, nous commençons à tester en laboratoire le cadre et la fourche pour nous assurer qu'ils peuvent résister aux forces associées à la capacité de poids revendiqué par Tern. Nous effectuons plusieurs séries de tests internes sur site dans notre usine en utilisant la norme de test pertinente (nous en reparlerons plus tard).

Lors des tests internes, nous essayons généralement de «tester jusqu'à la destruction» pour identifier les parties les plus fragiles du cadre ou de la fourche. Cependant, quelques-uns de nos cadres ont été trop solides pour cela - et c'est à ce moment-là que notre laboratoire éteint les machines.

Ensuite, nous passons à des tests encore plus exigeants dans un laboratoire externe. Pour le GSD et le HSD, nous avons travaillé avec le laboratoire EFBE Pruftechnik, une entreprise allemande qui est un leader international dans les tests de durabilité des vélos.

Comment fonctionnent les tests de l'EFBE ?

Les tests EFBE simulent des centaines de milliers de cycles de contraintes multidirectionnelles sur le cadre et la fourche du vélo. Par exemple, une station d'essai simule les forces de pédalage, tandis qu'une autre simule les forces de freinage. Le protocole de test EFBE pousse vraiment le cadre et la fourche du vélo à ses limites en utilisant une norme de test pertinente.



Quelle norme a été utilisée pour tester le GSD et le HSD ?

Une norme allemande, rigoureuse et complète, spécifique pour vélos cargo a été finalisée en 2020. La nouvelle norme tient compte des différences d'utilisation entre les vélos cargo et les vélos de ville. Elle vise à garantir que les vélos cargo sont sûrs et fiables avec de lourdes charges. D'autres facteurs sont pris en compte comme la charge déclarée d'un vélo cargo ainsi que son poids et sa géométrie.

Cela signifie que les tests pour un vélo cargo qui revendique une capacité de 120 kg, de 140 kg ou encore de 200 kg sont radicalement différents, ce qui est logique puisque les forces appliquées à la fourche et au cadre augmentent considérablement avec l'augmentation du poids brut du véhicule.

Le fondateur de l'EFBE a été l'un des principaux auteurs de cette nouvelle norme. En utilisant les résultats du process standard, l'EFBE a développé son propre protocole de test pour les vélos cargo appelé le Tri-Test.

Le GSD et le HSD ont tous deux réussi le Tri-Test jusqu'aux limites de charge revendiquées, ce qui signifie qu'ils répondent aux exigences de la norme allemande sur les vélos cargo.



Qu'est-ce qui rend le Tri-Test si exigeant ?

La norme EN City / Trekking Bike, la norme européenne pour les vélos de ville ordinaires, exige une seule condition de test pour tous les vélos, sans différenciation suivant les types d'utilisation. Mais comme les lourdes charges que les vélos cargo transportent changent et amplifient les forces sur le cadre et la fourche du vélo, la norme allemande sur les vélos cargo exige des forces de test qui s'adaptent au poids de l'ensemble, c'est-à-dire le poids du vélo, du cycliste et de toute cargaison ou passagers.

Cette différenciation rend le Tri-Test d'EFBE - basé sur la norme allemande - beaucoup plus rigoureux que les tests pour les vélos de ville ordinaires. Le Tri-Test comprend 10 tests de résistance exigeants utilisant des forces proportionnelles à la charge déclarée du vélo. Un seul cadre doit passer l'ensemble des 10 tests - donc tout dommage au cadre ou à la fourche causé par un des tests sera répercuté sur l'ensemble des tests restants.

L'intensité du processus Tri-Test nous donne la tranquillité d'esprit que le GSD et le HSD sont aptes à l'emploi. Par exemple, la quantité de contrainte appliquée dans l'un de nos tests de fourche GSD était plus de 300% supérieure à la quantité appliquée à une fourche dans le test EN City / Trekking Bike.

Pourquoi est-ce si important ? Imaginez la quantité de force de freinage appliquée par un frein à disque puissant lorsque vous essayez de ralentir un véhicule de 200 kg - la fourche doit être correctement conçue pour être sûre dans ces conditions d'utilisation (et comme vous pouvez le voir sur le GSD, la fourche est plutôt très costaud).

Comment les portes bagages arrières sont-ils testés ?

Il existe une norme de test EN pour les racks afin de tester leur résistance, mais nous trouvons que cette norme n'est pas assez complète.

Ce n'est pas parce qu'un porte-bagages est suffisamment solide pour supporter un certain poids qu'il est suffisamment rigide pour éviter un balancement inconfortable et déconcertant pendant que vous roulez. Vous ne voulez pas vous sentir balancé lorsque vous vous faufilez entre des voitures dans la circulation et que votre enfant sur le porte-bagages arrière bouge légèrement.

Ainsi, en plus de tester le porte-bagages à la capacité de poids déclarée (et plus encore) en utilisant la norme EN, nous effectuons des centaines (ou des milliers) de kilomètres de tests de conduite pour nous assurer que le vélo est confortable et sûr lorsque le porte-bagages est complètement chargé.



Est-ce que toutes les entreprises de vélos cargo testent leurs vélos de cette façon ?

Certains le font mais beaucoup ne le font pas.

Dans l'industrie du vélo, les entreprises sont uniquement tenues de certifier elles-mêmes que leurs vélos répondent à certaines normes de sécurité. Mais l'absence de norme pour les vélos cargo a rendu cela difficile pour les entreprises de vélos cargo. En réalité, la plupart des machines d'essai standard ne peuvent même pas accueillir un vélo cargo long.

Les entreprises de vélos cargo qui se sont engagées à tester de manière spécifique conçoivent leurs propres tests personnalisés qui les obligent à fabriquer des machines de tests avec des gabarits personnalisés en collaboration avec des entreprises comme EFBE. C'est un processus coûteux et chronophage, mais nous pensons qu'assurer la sécurité des conducteurs et des passagers en vaut la peine.

Cela signifie-t-il que mon GSD ou HSD est indestructible?

Désolé, pas exactement.

Même si les cadres de nos vélos sont impressionnants, très solides et rigides, vous devez toujours vous assurer de faire fonctionner le vélo dans des limites de sécurité. Cela signifie prêter une attention particulière à la PBMV et suivre les consignes de transport de passagers afin de rouler en toute sécurité.

Nous vous encourageons à vous amuser et à vous mettre au défi de faire tout ce que vous pouvez avec votre GSD ou votre HSD. Mais s'il vous plaît, ne ressentez pas le besoin de savoir si vous pouvez le casser - nous avons été là et l'avons fait, alors profitez simplement de la balade !

Tern, le Tern Werd (logo), le Tern Berd (appareils commerciaux), GSD et HSD utilisés seuls ou en combinaison sont des noms commerciaux, des appareils commerciaux ou des marques déposées de Mobility Holdings, Ltd.

Les marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

© 2021 Mobility Holdings, Ltd