

Chaque watt compte : Schaeffler augmente l'autonomie des véhicules électriques, découvrez comment ...

- Les innovations techniques de Schaeffler accroissent l'autonomie des véhicules électriques ou permettent des fonctionnalités de confort sans réduire l'autonomie
- Les roulements de roue et de transmission haute efficacité réduisent considérablement les frottements et, par conséquent, les pertes
- Des composants et systèmes intelligents hautement intégrés pour la gestion thermique augmentent l'autonomie des véhicules électriques jusqu'à 50 kilomètres

Bühl | 28 août 2023 | De plus en plus de véhicules électriques circulent sur les routes du monde entier. En juillet 2023, une voiture neuve sur cinq vendues en Allemagne était dotée d'un entraînement à batteries électriques. Malgré cela, l'autonomie des véhicules électriques reste un sujet de préoccupation. Un conducteur de véhicules électrique ou hybride sur deux en Europe déclare que l'autonomie est l'un des trois principaux problèmes des véhicules électriques (source : [Shell EV-Driver-Report 2023](#)). De surcroît, de nombreux consommateurs électriques apportent certes un plus en matière de confort, surtout en hiver, mais utilisent aussi de l'énergie, au détriment de l'autonomie. « Schaeffler développe des solutions pour pallier le souci de l'autonomie », commente Matthias Zink, CEO Automotive Technologies. « Avec des solutions techniques intelligentes et un vaste éventail de composants et de systèmes pour les entraînements 100 % électriques, nous rendons l'électromobilité plus apte à un usage quotidien et réduisons la consommation d'électricité pour accroître l'autonomie. » Les automobilistes sont moins contraints par les recharges. Selon la conception et l'application du véhicule, les constructeurs automobiles peuvent mettre à contribution les économies d'énergie pour réduire la taille de la batterie et, de ce fait, diminuer le coût des véhicules.

Des systèmes de roulement haute efficacité

Toutes les voitures sont équipées de roulements, même les véhicules électriques. La formule magique pour gagner en autonomie est de réduire les pertes dues aux frottements. En effet, les frottements au niveau des roulements entraînent une déperdition d'énergie qui n'est pas disponible pour l'entraînement. Le jeu de

roulements de transmission haute efficacité et à faible frottement de Schaeffler permet d'économiser environ 50 watts de puissance par rapport à des roulements conventionnels. Une économie d'énergie qui se traduit automatiquement par un gain d'autonomie. Ou encore, qui pourra être utilisée pour chauffer les rétroviseurs extérieurs ou le volant en hiver* sans pénaliser l'autonomie. Par ailleurs, les roulements de transmission pour véhicules électriques de Schaeffler sont adaptés aux vitesses élevées de l'arbre d'entrée de la transmission de l'entraînement électrique et assurent une absorption optimale des forces.

Les **roulements de roue TriFinity** de Schaeffler représentent un gain supplémentaire d'autonomie. Les roulements de roue sont un élément du châssis d'un véhicules électrique, ils guident les arbres de transmission et les essieux. Ils assurent une faible résistance lors de la rotation des roues même sous fortes contraintes mécaniques. Les roulements de roue sont soumis à de très grandes forces lorsque le véhicule roule. De surcroît, ils tournent environ 100 millions de fois sur une distance de 180 000 kilomètres. Grâce au roulement de roue TriFinity, Schaeffler a réduit massivement de 67 % les pertes couramment observées dans les roulements de roue. Cela représente une économie de plus de 200 watts et une autonomie supplémentaire d'environ 20 kilomètres dans le cas d'un SUV électrique dont la charge d'une batterie de 120 kilowattheures est complète. En hiver, cette puissance permet d'alimenter les sièges chauffants du conducteur et du passager* sans diminuer l'autonomie. Les sièges consomment chacun environ 100 watts en phase intense de montée en température, alors que le roulement de roue TriFinity fournit cette économie en continu. Par ailleurs, le roulement de roue TriFinity à trois rangées de billes pèse environ 10 % de moins qu'un roulement standard à deux rangées de billes pour une durée de vie supérieure à dimensions identiques. D'une rigidité accrue de plus de 20 %, le roulement permet aussi de transmettre une charge supérieure par essieu. C'est un atout supplémentaire, notamment pour les véhicules électriques lourds.

La gestion thermique, une championne de l'autonomie

Développée depuis une quinzaine d'années et livrée en série aux constructeurs automobiles depuis 2011, la gestion thermique recèle un énorme potentiel d'autonomie. « Pour les véhicules électriques plus particulièrement, la gestion thermique a une influence décisive sur de nombreuses caractéristiques de poids pour le client telles que l'autonomie et le confort. Aujourd'hui, elle constitue toujours plus un facteur de différenciation vis-à-vis de la concurrence pour les constructeurs automobiles », commente le Dr Jochen Schröder, directeur de la division E-Mobility chez Schaeffler. L'équipementier propose **des solutions de gestion thermique intégrées**, entre autres des composants d'utilisation flexible, des systèmes de gestion thermique hautement intégrés et l'**essieu électrique 4-en-1**. Le moteur, la transmission, l'électronique de puissance et le système thermique sont optimisés en tant qu'unité. Les **tuyaux** et câbles supplémentaires d'une gestion thermique décentralisée sont éliminés pour une perte d'énergie réduite. À son tour, le nombre réduit de pièces se traduit par une réduction du

poids et une plus grande facilité de montage pour le constructeur automobile. Ce niveau d'intégration accroît davantage l'autonomie et le temps de charge rapide, car le moteur et la batterie sont maintenus à la bonne température. Le confort ambiant est renforcé pour les occupants. Pour une voiture électrique compacte dotée d'une capacité de batterie de 75 kilowattheures, l'interaction optimale des quatre sous-systèmes aboutit une économie d'environ un kilowattheure d'énergie par 100 kilomètres, soit environ sept pour cent ou un peu plus de 36 kilomètres d'autonomie en plus.

En version pour essieu électrique 4-en-1 ou composant individuel, Schaeffler met au point une nouvelle **pompe à chaleur** qui récupère l'énergie thermique de l'air ambiant et rend exploitable la chaleur dégagée par le moteur, l'électronique de puissance et la batterie. Les automobilistes préservent ainsi la capacité de la batterie, habituellement moins importante en hiver. Comparé à un véhicule compact équipé d'une batterie de 75 kWh et d'un système de gestion thermique décentralisé, un véhicule équipé d'un essieu électrique 4-en-1 et d'un système de pompe à chaleur consomme environ quatre kilowattheures d'énergie en moins pour 100 kilomètres (mesure effectuée par WLTC, température extérieure de -7 °C). Traduit en autonomie, cette économie permettra de parcourir 17 pour cent ou 48 kilomètres de plus. En termes de confort, elle permettra au conducteur et au passager avant de bénéficier du chauffage de leurs sièges et du volant tandis que les rétroviseurs extérieurs chauffants et la lunette arrière dégivrante renforcent la sécurité (consommation électrique totale d'environ 410 watts*). Autre point fort du système de pompe à chaleur de Schaeffler : il fonctionne avec un réfrigérant naturel, le dioxyde de carbone (R744), nettement moins nocif pour l'environnement que les réfrigérants conventionnels (Rf1234yf). Le R744 est ininflammable, a un faible potentiel de réchauffement planétaire et n'endommage pas la couche d'ozone. Les constructeurs automobiles et les automobilistes misent ainsi sur la pérennisation et la protection du climat.

* Valeurs de référence de la consommation électrique des fonctionnalités du véhicule (source : [ADAC](#))



Les innovations techniques de Schaeffler accroissent l'autonomie des véhicules électriques ou offrent des fonctionnalités de confort sans perte d'autonomie.



Grâce au roulement de roue TriFinity, Schaeffler a réduit de 67 % les frottements des roulements. Cela représente une économie de plus de 200 watts et une autonomie supplémentaire d'environ 20 kilomètres dans le cas d'un SUV électrique dont la charge d'une batterie de 120 kilowattheures est complète.



La gestion thermique abrite un fort potentiel d'autonomie pour les véhicules électriques. Schaeffler met au point un système de gestion thermique intégré avec pompe à chaleur au CO₂ haute efficacité dans un espace très réduit.



Considéré jusqu'à présent le plus souvent comme un élément isolé, le système thermique comprenant les composants d'entraînement d'un essieu électrique 3-en-1 classique (moteur électrique, transmission et électronique de puissance) est désormais intégré par Schaeffler dans l'essieu électrique 4-en-1, configuré en un système unique et complet. La suppression des tuyaux et câbles supplémentaires d'une gestion thermique décentralisée se traduit par une perte d'énergie réduite.

Photos : Schaeffler (SevenM)

Découvrez Schaeffler sur le salon IAA Mobility 2023 de Munich.

Lors du salon, l'entreprise présentera de nombreuses nouvelles technologies pour l'avenir d'une mobilité durable, efficace et confortable : la livraison de marchandises en centre-ville avec des vélos cargos électriques, une nouvelle manière de conduire, des entraînements électriques et à hydrogène haute efficacité, ainsi que de nouveaux concepts de mobilité.

Conférence de presse Schaeffler : Lundi 4 septembre 2023, de 11h00 à 11h20 (CEST) : avec Klaus Rosenfeld, CEO Schaeffler AG, et Matthias Zink, CEO Automotive Technologies, sur le stand Schaeffler B40 dans le hall B3 ainsi qu'en [streaming](#).

Schaeffler à la conférence de l'IAA :

- **Mercredi 6 septembre 2023 de 16h00 à 16h45**, scène principale du hall A1, intervention : « Towards a Sustainable Automotive Value Chain – Ambitions, Challenges & Collaboration » (Vers une chaîne de valeur automobile durable – Ambitions, défis et collaboration), avec Matthias Zink, membre du comité directeur Automotive Technologies de Schaeffler AG
- **Jeudi 7 septembre 2023 de 15h00 à 15h45**, Visionary Clubhouse dans le hall A2, interventions : « Here to innovate : revolution needs cooperation ! Disruptive thinking, new technologies, new vehicle concepts – partnerships as enabler for innovation and change » (Ici pour innover : la révolution indissociable de la coopération ! Pensée disruptive, nouvelles technologies, nouveaux concepts de véhicules – les partenariats comme catalyseurs de l'innovation et du changement) avec Ralf Busse de mocci | CIP MOBILITY GmbH, Kersten Heineke du McKinsey Center for Future Mobility, Dennis Müller de Enchilada Franchise AG et Claus-Dieter Schilling de Schaeffler

Visitez également la **Schaeffler X mocci Experience** lors du sommet IAA dans le hall A3 du parc des expositions de Munich et découvrez sur le parcours Cycling & Micromobility les vélos cargos de mocci à système d'entraînement Schaeffler. Experience ouverte tous les jours du 4 au 8 septembre 2023 de 9h00 à 18h00.

Groupe Schaeffler – We pioneer motion

Depuis plus de 75 ans, le groupe Schaeffler est à l'origine d'inventions et de développements révolutionnaires dans le domaine de la technologie du mouvement. Avec des technologies, des produits et des services innovants pour la mobilité électrique, des entraînements économes en CO₂, des solutions de châssis, l'industrie 4.0, la numérisation et les énergies renouvelables, l'entreprise est un partenaire fiable pour rendre le mouvement plus efficace, intelligent et durable - tout au long du cycle de vie. La Motion Technology Company produit des composants de précision et des systèmes destinés à la chaîne cinématique et au châssis ainsi que des solutions de roulements et paliers lisses pour un grand nombre d'applications industrielles. En 2022, le Groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 15,8 milliards d'euros et compte, avec environ 84 000 collaboratrices et collaborateurs, parmi les plus grandes entreprises familiales au monde. Avec plus de 1 250 demandes de brevets en 2022, Schaeffler est la quatrième entreprise allemande la plus innovante selon le DPMA (Office allemand des brevets et des marques).

Interlocuteurs

Annett Fischer

Head of Communication Automotive Technologies
Schaeffler Automotive Buehl GmbH & Co. KG

📞 +49 7223 941 36 36

✉ annett.fischer@schaeffler.com

