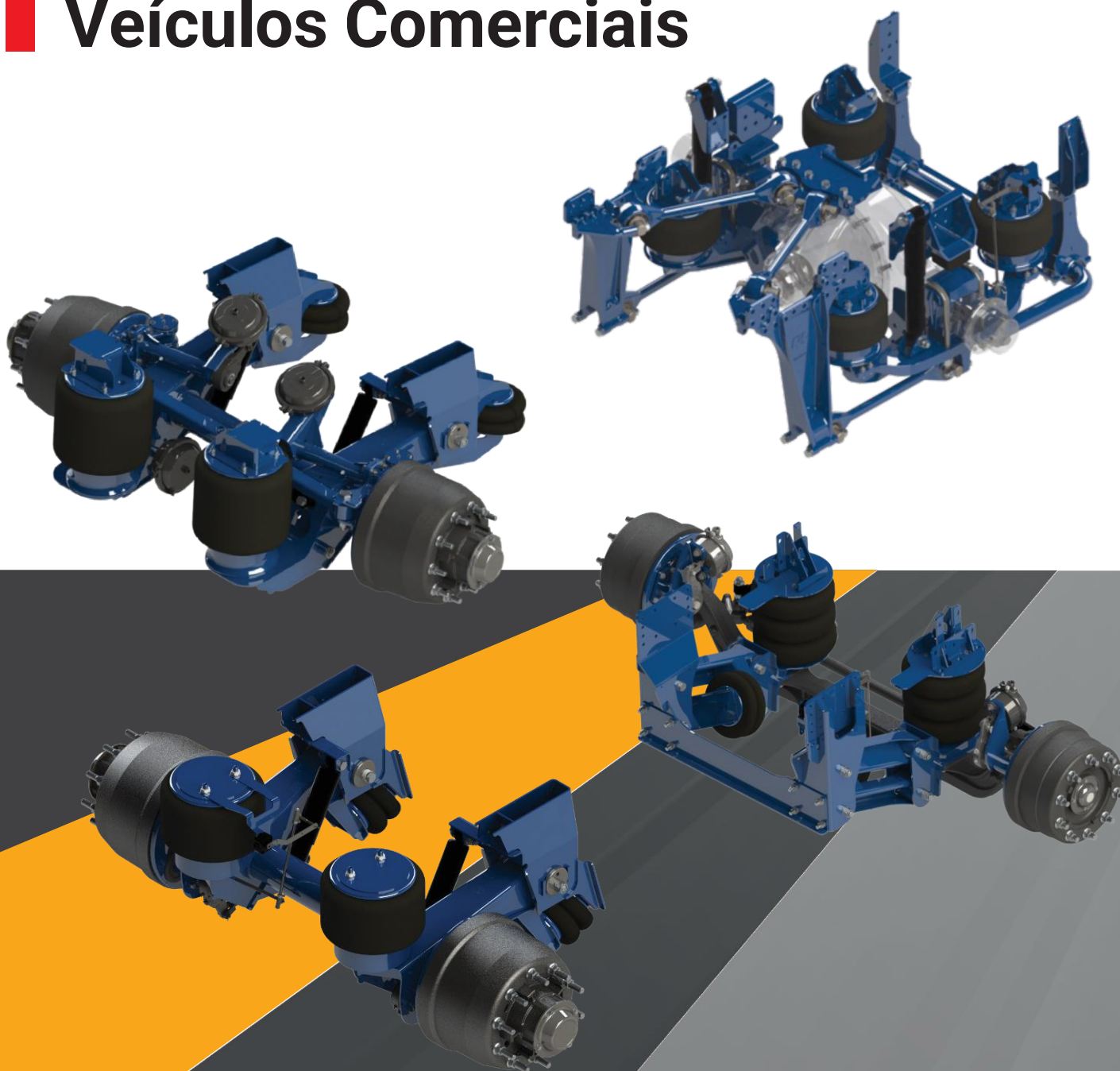




Suspensões e Eixos Para Veículos Comerciais



SAF Holland
Group

Conheça a KLL®

Líder em suspensões e eixos para veículos comerciais

Sua consagrada liderança tecnológica é o resultado de mais de 34 anos de contínuas pesquisas e de um foco constante na excelência, que resultou em produtos inigualáveis, sempre reconhecidos no mercado como top de linha.



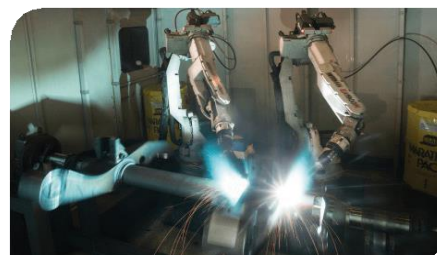
- Ampla e moderna fábrica, localizada em Alvorada-RS, possui uma equipe treinada, focada em constantes melhorias e na satisfação de seus clientes.
- Sua engenharia utiliza os mais modernos softwares de desenvolvimento de produto.



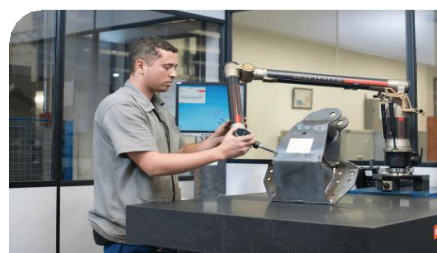
- O laboratório de ensaios de fadiga, capaz de testar suspensões completas, está entre os mais modernos da América e permite assegurar a performance de seus produtos e antecipar melhorias.



- Equipamentos produtivos, constantemente renovados e sempre de última geração, garantem aos produtos o mais alto nível de qualidade e desempenho.



- Controle de qualidade em todas as etapas de fabricação, e o acompanhamento estatísticos dos processos, asseguram as excepcionais características dos produtos.



Suspensões Para Reboques e Semirreboques



Suspensão Pneumática AirSuper

A consagrada líder mundial que todos desejam.

É mais carga útil e maior produtividade no transportes.

Pioneira no conceito de sistema integrado de suspensão, eixo e freios, proporciona um novo padrão de leveza, desempenho e durabilidade em suspensões pneumáticas.

É mais tecnologia e rentabilidade para seu negócio.

O Sistema AirSuper possui menos partes móveis sujeitas a desgaste e não requer a utilização de grampos ou parafusos para fixar o eixo, dispensando a necessidade de manutenções ou reparos e reapertos. O realinhamento do eixo é feito em minutos, sem solda e sem uso de torquímetros. Sua forma construtiva permite acesso fácil a todos os componentes.

**É a maior garantia do mercado –
ó quem confia pode fazê-lo!**

Garantia de eixo e viga: 3 anos ou 360.000 km / Garantia de estrutura: 3 anos ou 360.000 km / Garantia para demais componentes: 2 anos ou 240.000 km (exceto itens de desgaste).



Suspensão Pneumática AirTop

A líder ficou ainda melhor!

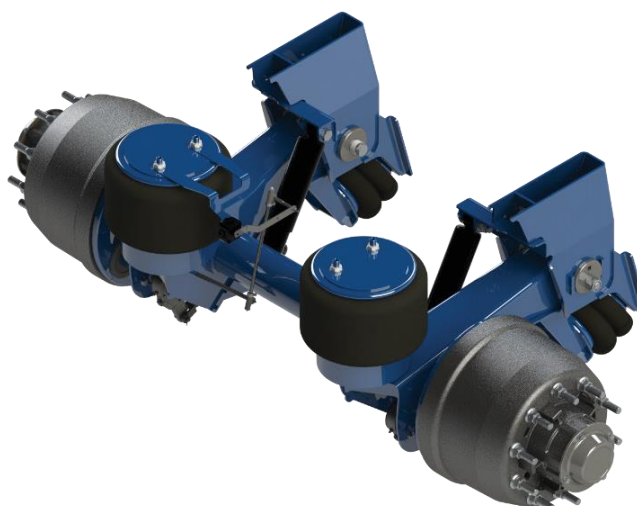
O modelo TOP mantém todas as vantagens da já consagrada suspensão AirSuper, agora agregadas a uma nova solução com a menor tara do mercado. Isto representa uma maior capacidade de carga transportada por viagem.

Tecnologia, versatilidade e customização.

O novo conceito do modelo TOP permite uma substancial redução no peso da suspensão. Sua geometria permite que seja utilizada em conjunto, com o tradicional modelo AirSuper ou com a fantástica AirSteer, garantindo sempre uma perfeita distribuição de carga entre os eixos.

Padronização e praticidade.

Todos os componentes de fixação, alinhamento e amortecedores do modelo TOP são intercambiáveis com o tradicional sistema AirSuper.



Suspensões Para Reboques e Semirreboques

Suspensão Pneumática Autodirecional AirSteer

Conceito inovador: esqueça tudo o que você já ouviu sobre eixos de manga esterçável!

O eixo auto-direcional AirSteer possui uma gama de soluções patenteadas, fruto de longo desenvolvimento, que lhe conferem características inigualáveis em robustez, leveza, facilidade de instalação e desempenho.

Tradição e tecnologia aliadas à robustez e durabilidade.

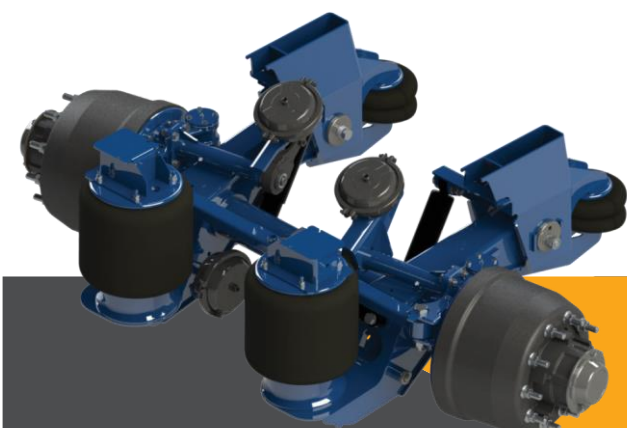
A AirSteer é a junção da já consagrada suspensão pneumática AirSuper com um fantástico e inovador sistema autodirecional. Seu sistema de bloqueio do esterçamento dispensa o prévio alinhamento do semirreboque, tornando as manobras à ré muito mais simples e seguras.

Performance e facilidade de manutenção.

Amortecedores de direção estabilizam o esterçamento, tornando-os adequados às rodovias brasileiras. Seu sistema de mancais é extremamente durável e, em caso de manutenção, dispensa a necessidade de desmontagem do eixo. Sua barra de ligação é de regulagem extremamente simples e isenta de lubrificação.

Versatilidade, praticidade e menor custo.

Sua inovadora geometria permite a instalação em semirreboques de chassis convencionais retos, dispensando recortes, rebaixos ou mesmo o estreitamento entre longarinas. Disponível em diversas alturas de trabalho.



Suspensão Mecânica para reboques e semirreboques

Sou caminhão evoluiu, agora a suspensão de seu semirreboque também!

A Suspensão Mecânica da KLL® é um projeto de concepção superior, que oferece um padrão premium de qualidade, performance e acabamento. Ao trazer para a linha de implementos rodoviários o alto padrão de exigência dos mais renomados fabricantes de veículos automotores, a KLL® oferece ao mercado uma solução diferenciada em qualidade e tecnologia.

Leveza e resistência.

Fruto de um trabalho elaborado com as mais modernas ferramentas de engenharia e de ensaios, em um exclusivo laboratório de análises dinâmicas, esta suspensão compõe um conjunto de soluções de baixa tara e elevada resistência mecânica.

Diferencial técnico.

O aumento da capacidade de carga propiciado pelo menor peso do conjunto, suportes com esfregas removíveis, balancins intercambiáveis com linhas automotivas, silent-blocks de alta durabilidade, que garantem a manutenção do alinhamento dos eixos por mais tempo, são alguns dos diferenciais do conjunto da Suspensão Mecânica KLL®.



Suspensões Para Caminhões



Suspensão Mecânica para caminhões 6x2

A preferida de muitas montadoras de veículos.

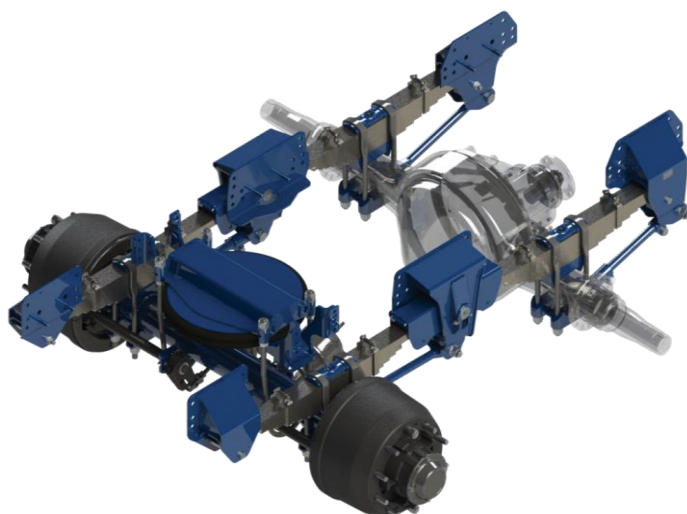
O conjunto de Suspensão Mecânica para caminhões 6x2 da KLL® é um produto homologado e preferido por grandes montadoras de veículos do país.

Qualidade e tecnologia.

Produto desenvolvido após um aprofundado estudo de análise de elementos finitos e testes de laboratório, e que está consagrado por excelentes resultados de campo.

Leveza e robustez.

Esta suspensão mecânica, **que é a mais leve do mercado**, se caracteriza por sua baixíssima tara e grande durabilidade.



Suspensão Mecânica para caminhões 6x2 - versão suportes fundidos

Opção de novo design para diferentes aplicações

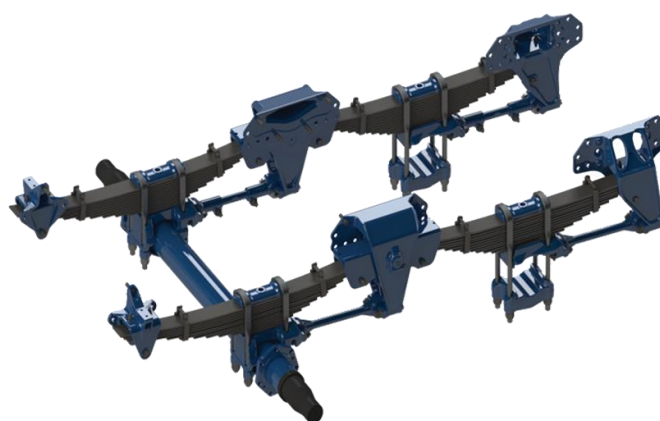
Capacidade de carga de 18 a 23t.

Qualidade e tecnologia.

Eixo integral sem emendas, com sistema de clamping otimizado, buchas de fixação transversal e esfregas removíveis facilitando a manutenção.

Versatilidade

Diferentes opções de medidas entre-eixos propiciam uma ampla gama de opções e se adequam aos diferentes projetos.



Suspensões Para Caminhões

Suspensão Pneumatica Fullair para veículos elétricos

A melhor solução para os veículos sustentáveis

A consagrada tecnologia das suspensões Fullair KLL® agora desenvolvidas para uma nova geração de veículos elétricos.

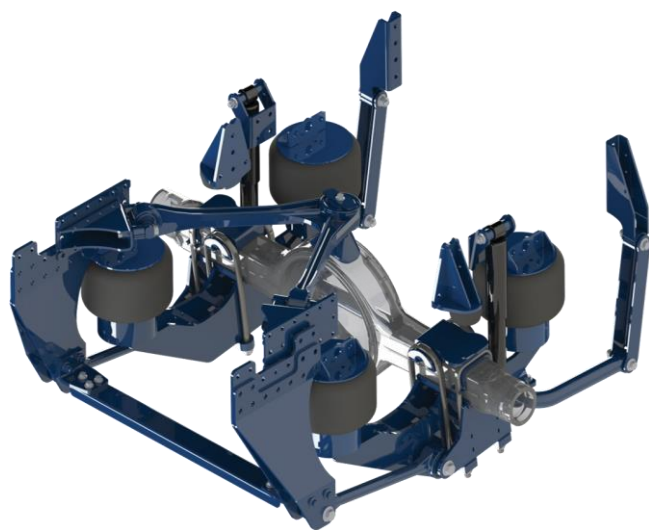
Estas suspensões são projetadas visando atender uma maior capacidade de carga que os veículos elétricos podem propiciar.

Qualidade e tecnologia.

Dotada de barra tipo V garante maior estabilidade ao rodar.

Economia

As novas molas pneumáticas tipo Snap-On facilitam e minimizam os custos de manutenção.



Versatilidade

Sua solução de engenharia e inovadora geometria permite uma ampla gama de opções para adaptação em vários modelos de eixos.

Possui opções para montagem com freio a disco e a tambor.

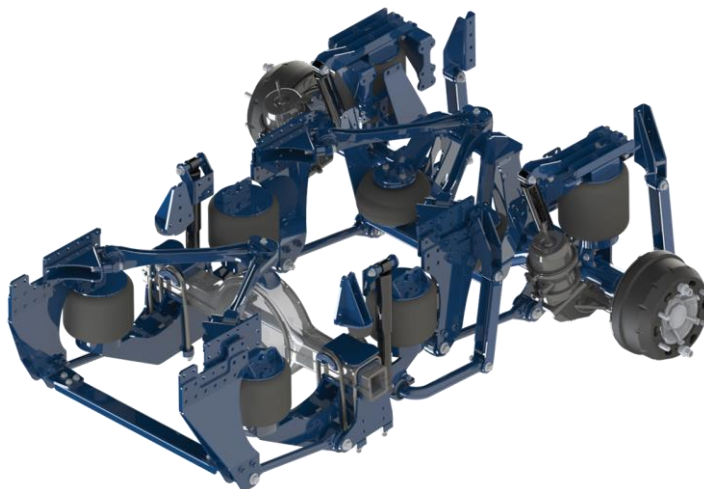
Versões disponíveis para veículos 4x2 e 6x2.

Na versão 6x2 a solução é dotada de um eixo auxiliar de rodado simples com capacidade para até 3,6T. Esta versão conta ainda com um levante de eixo integrado para suspender o eixo auxiliar em caso de veículo vazio.

Todas as versões desta família de suspensões KLL® são compatíveis com a maioria dos sistemas eletrônicos de gerenciamento e balanças embarcadas disponíveis no mercado.

Dê um passo ao futuro!!

Escolha as novas suspensões KLL® para seu projeto!!



Suspensões Para Ônibus



Suspensão Pneumática Traseira FullAir para micro-ônibus

A tecnologia já consagrada na linha pesada, agora disponível para chassis de micro-ônibus.

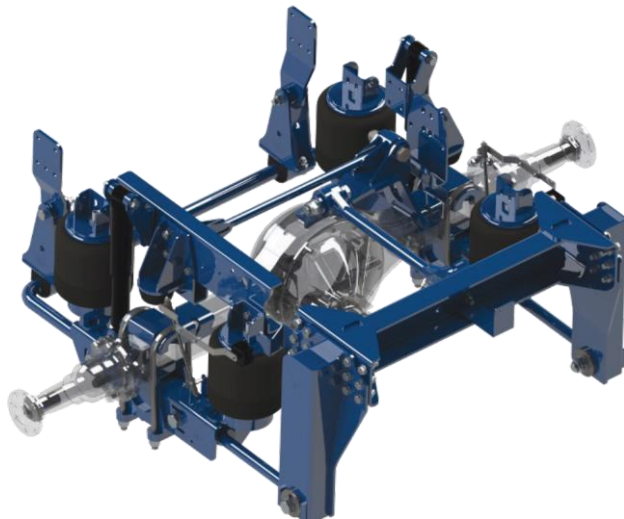
Destinada ao segmento de veículos leves, em aplicações onde o conforto é primordial, essa patenteada suspensão apresenta grande estabilidade, durabilidade, baixa tara e baixo custo de manutenção.

Projeto inovador que aumenta a vida útil dos componentes do veículo.

Dotada de 4 molas pneumáticas e de barras tensoras laterais e longitudinais, este inovador projeto minimiza a transferência de esforços para eixo e chassi do veículo, preservando a vida útil destes componentes.

Versatilidade em recursos de acessibilidade.

O projeto das suspensões Full-Air da KLL® possibilita a implantação de sistemas de kneeling, um importante recurso de acessibilidade ao veículo.



Suspensão Pneumática Full-Air para ônibus

O máximo em conforto.

As Suspensões Pneumáticas Full-Air da KLL® apresentam uma solução definitiva para os projetos que privilegiam um alto nível de conforto para os passageiros.

Solução robusta e versatilidade de aplicações.

Sua geometria absorve a maior parte das torções causadas pelas irregularidades do pavimento, transmitindo uma experiência de conforto e estabilidade superiores. Com um projeto versátil, estas suspensões podem ser aplicadas a uma enorme gama de chassis.

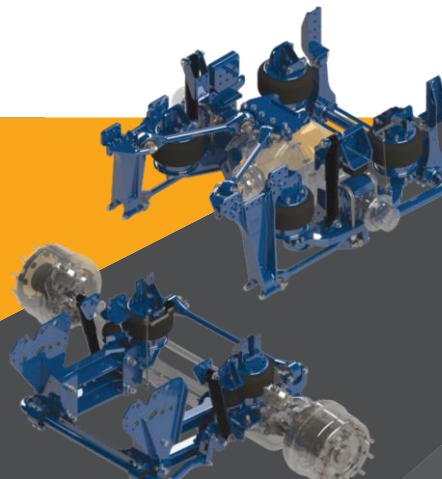
Acessibilidade.

O projeto das suspensões Full-Air da KLL® possibilita a implantação de sistemas de kneeling, um importante recurso de acessibilidade ao veículo.

Tradição

As suspensões pneumáticas Full-Air da KLL® possuem um histórico de milhões de quilômetros já rodados nas mais diferentes condições o que garante ao projeto a robustez e o know-how necessários ao seu sucesso.

No seu próximo projeto de chassi para ônibus escolha uma suspensão com grande experiência no mercado. Escolha KLL®!!!



Eixos Auxiliares

Suspensão Pneumática e 3° Eixo DROP

Tradição e liderança no setor de coleta de resíduos sólidos.

Líder absoluta desde 1999 no segmento de caminhões coletores/compactadores de resíduos sólidos, o 3° Eixo Drop, com Suspensão Pneumática da KLL®, estabeleceu um novo padrão de qualidade ao mercado.

Geometria e recursos inovadores.

O 3° Eixo Drop é montado à frente do eixo da tração, sem interferir com a linha de cardan do veículo. Seu sistema pneumático de transferência de carga para o eixo dianteiro, amortecedores dotados de stop hidráulico, conjunto de freios mais largos, ajustadores de freio automáticos e molas pneumáticas reforçadas são alguns dos recursos técnicos diferenciais, que garantem a segurança, a operacionalidade e melhoram a distribuição de carga no veículo.

Qualidade reconhecida pelo mercado.

O 3° Eixo Drop da KLL® é a escolha da grande maioria dos fabricantes de veículos comerciais do país. Desenvolvido em parceria com as montadoras, este eixo proporciona a opção de aquisição de veículos totalmente preparados para esta aplicação, possibilitando, assim, a manutenção integral da garantia do veículo.



4° Eixo Inteligente SmartAxle para veículos 4x2, 6x2 e 6x4

A solução inteligente para aumentar a capacidade de carga de seu caminhão.

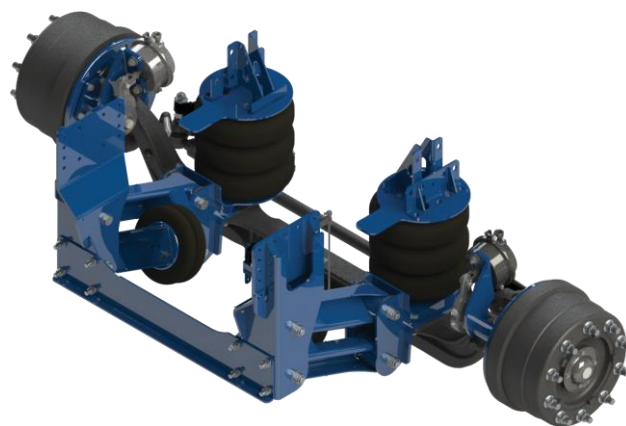
O 4° eixo inteligente da KLL® é uma solução inovadora, que aumenta a capacidade do veículo em 6 toneladas, garantindo uma correta distribuição de carga por eixo. Sua instalação não altera os componentes originais do veículo, tais como o sistema de direção.

O eixo mais vendido do mundo.

O 4° eixo inteligente da KLL® é o eixo auxiliar mais vendido no mundo. Disponível em diversos países e continentes, este sistema é aplicado nos mais variados segmentos e pode ser utilizado em qualquer terreno, como asfalto, brita e lama.

Maximiza seu rendimento atendendo a “Lei da Balança”.

Caracterizado por ser o que melhor distribui a carga por eixo, o 4° eixo inteligente da KLL® pode ser posicionado em qualquer região do chassi, respeitando as diferentes características de veículos e implementos. A certeza de “passar na balança”, mesmo quando a pesagem é individual por eixo.



Eixos Auxiliares



3º eixo linkado para veículos leves

A solução mais econômica para eixo auxiliar leve

Dotado de molas parabólicas com silent-blocks de alta resistência, o 3º eixo linkado para veículos leves é uma solução simples e robusta que permite uma fácil implementação dos veículos comerciais leves.

Sua geometria diferenciada permite a montagem sem interferência com a suspensão mecânica traseira original do veículo. Este recurso garante ao conjunto um nível de conforto muito próximo a solução original do veículo.

Possui levante de eixo integrado que pode ser acionado de dentro da cabine, garantindo maior economia de pneus em caso do veículo vazio ou com pouca carga.

Seu sistema pneumático de controle garante a distribuição de carga adequada ao 3º eixo, preservando a carga no eixo de tração.

Seu eixo auxiliar de rodado simples propicia a melhor relação entre TARA x Carga transportada.



Eixos Auxiliares



Soluções em vigas de eixos auxiliares

A KLL® possui um amplo portfólio com diferentes opções de vigas de eixo para aplicação em eixos auxiliares veiculares.

Possui em sua linha diferentes opções de eixos tipo DROP, Pusher e TAG.

Estes eixos podem ser aplicados em uma grande gama de veículos comerciais tais como ônibus, micro-ônibus, caminhões leves, caminhões pesados e cavalos-mecânicos.

Diferentes opções de capacidade de carga.

Versões com spindle montado.

Opções para uso com freio a disco e a tambor.

Estes eixos podem ser fornecidos em diferentes configurações de wheel-end.

Opções com feixes de molas e braços tensores já pré-montados.

Além de seu portfólio a KLL® possui grande know-how para desenvolvimento de projetos personalizados ou para nacionalização de soluções.



Aparelho de levantamento (pé mecânico) Atlas 30 SAF®

Capacidade de levantamento de 30 toneladas produto superior em desempenho e durabilidade

Design da caixa de transmissão com engrenamento contínuo permite mudança de velocidade sem interferência.

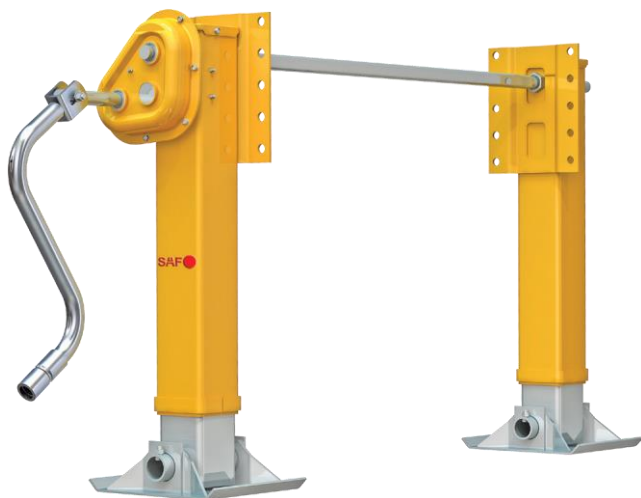
As vedações especialmente projetadas da caixa de engrenagem e alojamento superior não permitem a entrada de água e impurezas no mecanismo.

Engrenagens fabricadas com material de alta resistência, estrutura robusta e leve.

Exclusivo sistema de fuso e porca flutuantes protegem o conjunto de movimentações laterais.

Opções com sapatas fixas e compensadoras (para uso em veículos dotados de suspensão pneumática).

Possui completa linha de componentes de reposição.



Balança Embarcada

Balança embarcada para reboques e semirreboques

Indica a carga no eixo do implemento;

Instalado no eixo equipado com suspensão pneumática KLL®;

Pressionando o botão a leitura será diretamente no manômetro;

Sistema pneumático de maior confiabilidade;

Leitura com precisão de 0,2 toneladas;

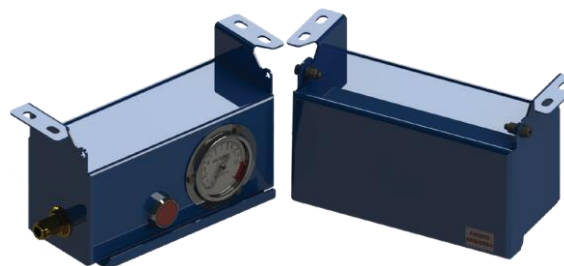
Tolerância de 3%. Pesagem em pistas em rampa;

Utiliza apenas uma balança por conjunto de suspensão;

Caixa protetora com vedação hermética;

Fácil fixação em local conveniente no implemento.

Solução econômica



Quinta Roda KLL®

Quinta roda para pinos de 2".

Diferentes sapatas proporcionam alturas de 150mm, 185 mm e 220 mm.

Furação das sapatas conforme ISO 3842 e DIN 74081.

Capacidade Técnica

24t carga máxima vertical

170kN máximo valor D

Aplicações

Veículos tratores 4x2, 6x2, 6x4 e 8x2 e combinações veiculares até 9 eixos com chassis flexível ou rígido.

Características

Bloco de quinta roda em ferro fundido nodular;

Ajuste contínuo da folga no sistema de travamento possível de ser realizado com o conjunto engatado;

Realização da manutenção das peças de desgaste sem remoção do conjunto.

Segurança e Credibilidade: Dispensa instalação de aterramento.

Alta Qualidade: Pintura E-Coat ou Top-Coat; Quinta Roda mais leve do mercado nesta categoria.





KLL EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE S/A.

Engineering Your Road to Success

O grupo SAF-HOLLAND é um fornecedor líder de componentes, sistemas e serviços eficientes para a indústria global de veículos comerciais. Nossas três marcas são reconhecidas por soluções inovadoras que otimizam as operações da frota em todos os cantos do planeta.



Trailer Axles and
Suspension Systems



Coupling and Lifting
Technologies



Brake Solutions and
Air Valve Technologies



Suspensions and Components
for Commercial Vehicles



Suspensions for
Trucks and Buses



V. ORLANDI

Coupling and Lifting
Technologies



Trailer Axles and
Suspensions Systems

safholland.com

KLL® EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE S/A.

Av. Presidente Getúlio Vargas, 9994
94836-000 - Alvorada – RS - Brasil

+55 (51) 99665.9005

+55 (51) 3483.9393

www.kll.com.br