

## Descrição do material de rasto das rodas

	Tipo de rasto	Descrição do material	Opções
<b>Borracha</b> <small>Conformidade PAK</small>	Borracha maciça	<p>Os pneus de borracha maciça são utilizados universalmente, absorvem as vibrações, são resistentes a choques, protegem o solo, sendo igualmente resistentes a muitas substâncias agressivas, não tendo, no entanto, resistência a óleos (ver "Resistência química", páginas 36-37). Cor preta, cinza e cinza escura. Os pneus de borracha maciça podem ser utilizados com temperaturas de -30° C a +80° C. A dureza é de 80°+5°/-10° Shore A.</p> <p>Na gama de temperaturas elevadas até +260° C, são utilizados pneus especiais, resistentes ao calor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não deixa marcas, cinzento</li> <li>■ condutor elétrico, Resistência a perdas &lt;10<sup>4</sup> Ω</li> </ul>
	termoplástico Elastómero de borracha (TPE)	<p>Os elastómeros de borracha termoplásticos protegem o solo, não deixam marcas e oferecem um conforto operacional elevado, um funcionamento silencioso, uma resistência ao rolamento e à torção reduzida, sendo igualmente resistentes a muitas substâncias agressivas (ver "Resistência Química", páginas 36-37). Cor cinzento. Os elastómeros de borracha termoplásticos podem ser utilizados com temperaturas de -20° C a +60° C. A dureza é de 85°±3° Shore A. Este material contém óleo. Num piso sensível, podem ser produzidas manchas de contato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutor elétrico, não deixa marcas, cinzento, Resistência a perdas &lt;10<sup>4</sup> Ω</li> </ul>
	Borracha macia	<p>Os pneus de borracha macia "Blickle Soft" têm como base um composto de borracha especialmente desenvolvido, com alta elasticidade. Protegem o solo, absorvem as vibrações e são resistentes a muitas substâncias agressivas, não tendo, no entanto, resistência a óleos (ver "Resistência química", páginas 36-37). Além disso, oferecem o máximo conforto operacional, uma baixa resistência ao rolamento em superfícies irregulares, adequando-se às rodas pneumáticas como um melhor substituto antifuro. Cor preto. Os pneus de borracha macia podem ser utilizados com temperaturas de -30° C a +80° C.</p> <p>A dureza é de 50°+5° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não deixa marcas, cinzento</li> </ul>
	de dois componentes Borracha maciça	<p>Os pneus de borracha maciça de dois componentes "Blickle Comfort" protegem o solo, absorvem as vibrações e são resistentes a muitas substâncias agressivas, não tendo, no entanto, resistência a óleos (ver "Resistência química", páginas 36-37). Cor preto. Os pneus de borracha maciça de dois componentes "Blickle Comfort" são utilizados com temperaturas de -30° C a +80° C. Devido à sua estrutura especial, constituída por um núcleo de borracha duro (dureza 90° Shore A) e um rasto altamente elástico (65°±4° Shore A), eles têm uma capacidade de carga mais elevada e uma baixa resistência ao arranque e ao rolamento como borracha maciça, oferecendo um conforto operacional considerável.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não deixa marcas, cinzento (Dureza: 56°±4° Shore A)</li> </ul>
	Borracha elástica maciça	<p>Pneus de borracha elástica maciça à base de um composto de borracha especial. Protegem o solo, absorvem as vibrações, oferecem uma capacidade de carga particularmente elevada, um conforto operacional considerável e são resistentes a muitas substâncias agressivas, não tendo, no entanto, resistência a óleos (ver "Resistência química", páginas 36-37). Cor preto. Os pneus de borracha elástica maciça podem ser utilizados com temperaturas de -30° C a +80° C, podendo alcançar a curto prazo +100° C, e são fornecidos em duas opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Qualidade de deslizamento suave: Esta destaca-se por uma resistência ao arranque e ao rolamento particularmente baixa, em presença de uma alta resistência ao desgaste por fricção. A dureza é de 65°±3° Shore A.</li> <li>■ Qualidade de tração: Esta destaca-se por uma resistência ao desgaste por fricção muito elevada em presença de uma baixa resistência ao arranque e ao rolamento. A dureza é de 65°±3° Shore A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não deixa marcas, cinzento</li> <li>■ Não deixa marcas, azul</li> <li>■ Não deixa marcas, natural</li> <li>■ Qualidade de roda de tração, 70°±5° Shore A</li> <li>■ Condutor elétrico, Resistência a perdas &lt;10<sup>4</sup> Ω</li> </ul>
	Rodas pneumáticas	<p>As rodas pneumáticas protegem o solo, absorvem as vibrações e são resistentes a muitas substâncias agressivas, não tendo, no entanto, resistência a óleos (ver "Resistência química", páginas 36-37). Além disso, eles também oferecem o máximo conforto operacional e baixa resistência ao rolamento em superfícies irregulares. A resistência do revestimento do pneu (resistência da carcaça) é indicada pelo número de telas. Quanto maior for o número de telas, mais elevada é a resistência. Os pneus leves têm 2 a 4 telas, enquanto os pneus pesados têm 6 a 10. A pressão máxima dos pneus e a respetiva capacidade de carga são determinadas pela resistência da carcaça. Por forma a garantir uma utilização optimizada e uma longa durabilidade, a pressão dos pneus, indicada na tabela correspondente, deve ser rigorosamente cumprida e verificada com regularidade. Uma pressão demasiado elevada ou baixa pode danificar ou destruir os pneus. Cor preto. As rodas pneumáticas devem ser utilizadas com temperaturas de -30° C a +50° C. As dimensões das rodas ou dos pneus são válidas para pneus novos e sem carga, podendo alterar-se ligeiramente em largura e diâmetro durante o funcionamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não deixa marcas, cinzento</li> </ul>
Borracha maciça super elástica	<p>Os pneus de borracha maciça super-elásticos são pneus multicomponentes.</p> <p>O núcleo de borracha é constituído por um composto de borracha duro com malha de aço reforçada, que assegura a fixação do pneu na jante também na eventualidade de uma carga elevada. Uma almofada intermédia altamente elástica atua de modo a garantir uma temperatura baixa dos pneus, mesmo em situações de cargas elevadas e de uma velocidade considerável. O rasto espesso, resistente ao desgaste por fricção, protege os pneus contra danos exteriores e garante uma longa durabilidade.</p> <p>Devido à sua estrutura especial, estes pneus são especialmente adequados a condições de funcionamento extremamente duras. Protegem o solo, absorvem as vibrações e são resistentes a muitas substâncias agressivas, não tendo, no entanto, resistência a óleos (ver "Resistência química", páginas 36-37). Cor preto.</p> <p>Os pneus de borracha maciça super-elásticos podem ser utilizados com temperaturas de -30° C a +80° C, podendo alcançar a curto prazo +100° C.</p> <p>Além disso, eles também oferecem o máximo conforto operacional e baixa resistência ao rolamento em superfícies irregulares.</p> <p>As vantagens em comparação com as rodas pneumáticas consistem na segurança antifuro e na ausência de manutenção, uma boa estabilidade e solidez estrutural, um comportamento preciso da direção e um rasto resistente ao desgaste por fricção. As dimensões das rodas ou dos pneus são válidas para pneus novos e sem carga, podendo alterar-se ligeiramente em largura e diâmetro durante o funcionamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não deixa marcas</li> <li>■ Antiestático, Resistência a perdas ≤10<sup>7</sup> Ω</li> </ul>	

## Descrição do material de rasto das rodas

	Tipo de rasto	Descrição do material	Opções
<b>Borracha</b> <small>Comformidade PAK</small>	Borracha de silicone	<p>O elastômero de silicone resistente ao calor protege o solo, não deixa marcas, é resistente ao desgaste por fricção, é altamente elástico, está apto para autoclave, é resistente ao envelhecimento, é inodoro, sem sabor, seguro a nível fisiológico e apresenta resistência a muitas substâncias agressivas, bem como aos raios UV. No entanto, não é resistente a soluções alcalinas fortes, a hidrocarbonetos clorados nem a produtos hidrocarbonados aromáticos. Os elastômeros de silicone apenas possuem propriedades mecânicas moderadas. Oferecem um conforto operacional extremamente elevado e uma deformação que permanece a um nível reduzido. Cor preto.</p> <p>O elastômero de silicone resistente ao calor pode ser utilizado com temperaturas de -30° C a +250° C.</p> <p>A dureza é de 75°±4° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não deixa marcas, cinzento</li> </ul>
<b>Poliuretano</b>	Poliuretano termoplástico (TPU)	<p>Elastômero de poliuretano termoplástico (TPU), injetado, à base de poliéster de polioli (séries PATH, POTH, FPU) ou polioli poli-éter (série FPTH), diisocianato e glicol. Protege o solo, absorve as vibrações, não deixa marcas, anti-mancha, elástico, muito resistente ao desgaste por fricção, apresentando igualmente resistência a muitas substâncias agressivas, não sendo, no entanto, resistente à água quente e ao vapor de água (ver "Resistência química", páginas 36-37). Além disso, possui uma baixa resistência ao rolamento. Cor cinza escura.</p> <p>O poliuretano termoplástico pode ser utilizado com temperaturas de -30° C a +70° C, podendo alcançar a curto prazo +90° C. Na presença de temperaturas ambiente superiores a +35° C, as capacidades de carga diminuem.</p> <p>A dureza é de 92°±3°, 94°±3° e 98°±2° Shore A.</p> <p>As rodas com poliéster de polioli (série FPTH) são resistentes à hidrólise (ver "Resistência química", páginas 36-37).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutor elétrico, não deixa marcas, cinzento, Resistência a perdas &lt;10<sup>4</sup> Ω</li> </ul>
	Elastômero de poliuretano Blickle Softhane®	<p>Blickle Softhane® é um elastômero de poliuretano de injeção por reação à base de poliéster de polioli, diisocianato e glicol. Protege o solo, absorve as vibrações, não deixa marcas, é anti-mancha, muito resistente ao desgaste por fricção, elástico, apresentando igualmente resistência a muitas substâncias agressivas e à radiação ultravioleta, não sendo, no entanto, resistente à água quente, ao vapor de água, ao ar quente e à humidade nem a solventes aromáticos (ver "Resistência química", páginas 36-37). Além disso, oferece um conforto operacional muito elevado, uma baixa resistência ao rolamento e um aquecimento reduzido perante uma carga dinâmica. Cor verde.</p> <p>Blickle Softhane® pode ser utilizado com temperaturas de -30° C a +70° C, podendo alcançar a curto prazo +90° C.</p> <p>Com temperaturas ambiente abaixo de -10° C a rigidez aumenta.</p> <p>A dureza é de 75°±5° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antiestático, não deixa marcas, cinzento, Resistência a perdas ≤10<sup>7</sup> Ω</li> </ul>
	Elastômero de poliuretano Blickle Besthane® Soft	<p>Blickle Besthane® Soft é um elastômero de poliuretano de injeção por reação à base de poliéster de polioli, diisocianato e diol. Protege o solo, não deixa marcas, é anti-mancha, muito resistente ao desgaste por fricção, elástico e apresenta resistência a muitas substâncias agressivas e à radiação ultravioleta (ver "Resistência Química", páginas 36-37). Além disso, oferece um conforto operacional muito elevado, uma deformação que permanece extraordinariamente a um nível reduzido, uma resistência ao rolamento muito baixa, um aquecimento reduzido perante uma carga dinâmica, resistência à hidrólise e é particularmente adequado às velocidades mais elevadas, até 16 km/h. Cor azul.</p> <p>Blickle Besthane® Soft pode ser utilizado com temperaturas de -30° C a +70° C, podendo alcançar a curto prazo +90° C.</p> <p>A dureza é de 75°±5° Shore A.</p>	
	Elastômero de poliuretano Blickle Extrathane®	<p>Blickle Extrathane® é um elastômero de poliuretano de injeção por reação à base de poliéster de polioli, diisocianato e glicol. Protege o solo, não deixa marcas, é anti-mancha, muito resistente ao desgaste por fricção, elástico, apresentando igualmente resistência a muitas substâncias agressivas e à radiação ultravioleta, não sendo, no entanto, resistente à água quente, ao vapor de água, ao ar quente e húmido e nem a solventes aromáticos (ver "Resistência química", páginas 36-37). Além disso, apresenta uma deformação que permanece extraordinariamente a um nível reduzido, uma baixa resistência ao rolamento e um aquecimento reduzido perante uma carga dinâmica. Cor castanha clara.</p> <p>Blickle Extrathane® pode ser utilizado com temperaturas de -30° C a +70° C, podendo alcançar a curto prazo +90° C.</p> <p>Com temperaturas ambiente abaixo de -10° C a rigidez aumenta.</p> <p>A dureza é de 92°±3° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antiestático, não deixa marcas, cinzento, Resistência a perdas ≤10<sup>7</sup> Ω</li> </ul>
Elastômero de poliuretano Blickle Besthane®	<p>Blickle Besthane® é um elastômero de poliuretano de injeção por reação à base de poliéster de polioli, diisocianato e diol. Protege o solo, não deixa marcas, é anti-mancha, muito resistente ao desgaste por fricção, elástico e apresenta resistência a muitas substâncias agressivas e à radiação ultravioleta (ver "Resistência Química", páginas 36-37). Além disso, apresenta uma deformação que permanece extraordinariamente a um nível reduzido, uma resistência ao rolamento muito baixa, um aquecimento reduzido perante uma carga dinâmica, resistência à hidrólise e é particularmente adequado às velocidades mais elevadas, até 16 km/h. Cor castanha.</p> <p>Blickle Besthane® pode ser utilizado com temperaturas de -30° C a +70° C, podendo alcançar a curto prazo +90° C.</p> <p>A dureza é de 92°±3° Shore A.</p>		

## Descrição do material de rasto das rodas

	Tipo de rasto	Descrição do material	Opções
Plástico	Nylon	<p>O nylon é um material sintético termoplástico. É resistente a impactos, não deixa marcas, não mancha, resistente à corrosão, muito resistente ao desgaste por fricção, inodoro, insípido, higiénico e resistente a muitas substâncias corrosivas, exceto ácidos minerais, agentes oxidantes, hidrocarbonetos clorados e soluções salinas de metais pesados (ver "Resistência química", páginas 36-37). Além disso, oferece uma resistência muito baixa ao rolamento. O nylon pode absorver e libertar humidade, existindo, por isso, a possibilidade de oscilações da dimensão, dependendo da humidade e da temperatura ambiente. Cor branco natural e preto.</p> <p>O nylon pode ser utilizado com temperaturas de -40° C a +80° C, sendo permitidas, a curto prazo, temperaturas mais altas. Com temperaturas ambiente acima dos +35° C as capacidades de carga diminuem.</p> <p>Para a aplicação na gama de temperaturas elevadas até +250° C é utilizado um nylon especial, resistente ao calor. Cor cinzento. A dureza é de 70°±5° Shore D e de 85°±5° Shore D num nylon especial, resistente ao calor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutor elétrico, não deixa marcas, cinzento, Resistência a perdas &lt;10<sup>4</sup> Ω</li> <li>■ Cor natural (nylon especial, resistente ao calor até +170° C)</li> </ul>
	Poliamida fundida	<p>A poliamida fundida é um material sintético termoplástico, de injeção por reação. É resistente a impactos, não deixa marcas, não mancha, resistente à corrosão, muito resistente ao desgaste por fricção, inodoro, insípido, higiénico e resistente a muitas substâncias corrosivas, exceto ácidos minerais, agentes oxidantes, hidrocarbonetos clorados e soluções salinas de metais pesados (ver "Resistência química", páginas 36-37). Relativamente à capacidade de carga, resistência de tração, resistência à compressão, elasticidade, estabilidade dimensional e absorção de humidade, a poliamida fundida atinge melhores resultados na forma de nylon moldado por injeção. Além disso, oferece uma resistência muito baixa ao rolamento. Cor bege natural.</p> <p>A poliamida fundida pode ser utilizada com temperaturas de -40° C a +80° C, sendo permitidas, a curto prazo, temperaturas mais altas. Com temperaturas ambiente acima dos +35° C as capacidades de carga diminuem.</p> <p>A dureza é de 80°±3° Shore D.</p> <p>Em pavimentos sensíveis à pressão, deve ser observada a relativamente elevada pressão superficial.</p>	
	Polipropileno	<p>O polipropileno é um material sintético termoplástico. É resistente a impactos, não deixa marcas, é anti-mancha, resistente à corrosão, inodoro, sem sabor, seguro a nível fisiológico e resistente a muitas substâncias agressivas, exceto aos oxidantes fortes e haletos de hidrogénio (ver "Resistência Química", páginas 36-37). Além disso, oferece uma baixa resistência ao rolamento e não absorve humidade. Em hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos pode ocorrer dilatação, especialmente com altas temperaturas. Cor branco natural.</p> <p>O polipropileno pode ser utilizado com temperaturas de -20° C a +60° C. Com temperaturas ambiente acima dos +30° C as capacidades de carga diminuem.</p> <p>A dureza é de 60°±5° Shore D.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Condutor elétrico, Resistência a perdas &lt;10<sup>4</sup> Ω</li> <li>■ Cor preta</li> </ul>
	Resina fenólica	<p>A resina fenólica é um material sintético termo endurecido. Tem uma capacidade de carga estática muito elevada, é resistente à corrosão, adequando-se aos requisitos térmicos mais exigentes, apresentando igualmente resistência a muitas substâncias agressivas. No entanto, não é resistente a ácidos nem a soluções alcalinas fortes. As rodas de resina fenólica são apenas parcialmente adequadas a pavimentos irregulares e a passagens de obstáculos devido à abrasão elevada e à capacidade limitada de resistência mecânica da resina fenólica. Cor preto.</p> <p>A resina fenólica pode ser utilizada com temperaturas de -35° C a +260° C, podendo alcançar a curto prazo +300° C.</p> <p>A dureza é de 90°±3° Shore D.</p>	
Metal	Fundido	<p>O ferro fundido robusto, laminado EN-GJL-250 (GG 25), segundo a DIN EN 1561, ou o ferro fundido dúctil, segundo a DIN EN 1563, extremamente resistente ao desgaste, com uma capacidade de carga, resistência à tração e dureza muito elevadas, são praticamente constantes ao longo de uma ampla gama de temperatura (-100° C a +300° C), resistentes ao óleo. O ferro fundido pode ser utilizado com temperaturas de -100° C a +600° C. O grafito armazenado no ferro fundido faz atuar as propriedades do funcionamento de emergência, típicas da fundição, junto a alojamentos lisos e reduz a sensibilidade à corrosão.</p> <p>A dureza é de 180 - 220 HB.</p> <p>Em pavimentos sensíveis à pressão, deve ser observada a relativamente elevada pressão superficial.</p>	
	Aço	<p>Especialmente para rodas em aço de tratamento adequado, com extrema resistência à pressão e ao desgaste, capacidade de carga estática e dinâmica extremamente elevada. A resistência à tração e a dureza são praticamente constantes ao longo de uma ampla gama de temperatura, resistentes ao óleo.</p> <p>O aço pode ser utilizado com temperaturas de -100° C a +600° C.</p> <p>A dureza é de 190 - 230 HB.</p> <p>Em pavimentos sensíveis à pressão, deve ser observada a relativamente elevada pressão superficial.</p>	