

## Materialbeschreibung für Radlaufbeläge

|  | Laufbelagsmaterial                      | Materialbeschreibung  | Varianten  |
|--|---|---|--|
| <b>Gummi</b><br><small>PAK konform</small> | Vollgummi                               | <p>Vollgummireifen sind universell einsetzbar, vibrationsdämpfend, stoßfest, sehr bodenschonend und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe schwarz, grau bzw. dunkelgrau. Vollgummireifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C einsetzbar. Die Härte beträgt 80°+5°/-10° Shore A.</p> <p>Für den Einsatz im Hochtemperaturbereich bis +260° C werden spezielle, hitzebeständige Reifen eingesetzt.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spurlos, grau</li> <li>■ Elektrisch leitfähig, Ableitwiderstand &lt;math&gt;&lt;10^4 \Omega&lt;/math&gt;</li> </ul>   |
|  | Thermoplastisches Gummi-Elastomer (TPE) | <p>Thermoplastische Gummi-Elastomere sind bodenschonend, spurlos und bieten hohen Fahrkomfort, geräuscharmen Lauf, geringen Roll- und Schwenkwiderstand und sind beständig gegen viele aggressive Medien (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe grau. Thermoplastische Gummi-Elastomere sind bei Temperaturen von -20° C bis +60° C einsetzbar. Die Härte beträgt 85°±3° Shore A. Dieser Werkstoff ist ölhaltig. Bei empfindlichem Untergrund kann dies zu Kontaktverfärbungen führen.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrisch leitfähig, spurlos, grau, Ableitwiderstand &lt;math&gt;&lt;10^4 \Omega&lt;/math&gt;</li> </ul>   |
|  | Weichgummi                              | <p>Weichgummireifen „Blickle Soft“ basieren auf einer speziell entwickelten, hochelastischen Gummimischung. Sie sind äußerst bodenschonend, vibrationsdämpfend und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bieten sie höchsten Fahrkomfort, geringen Rollwiderstand bei schlechten Bodenverhältnissen und sind als pannensicherer Ersatz für Luftreifen geeignet. Farbe schwarz. Weichgummireifen „Blickle Soft“ sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C einsetzbar. Die Härte beträgt 50°+5° Shore A.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spurlos, grau</li> </ul>  |
|  | Zweikomponenten-Vollgummi               | <p>Zweikomponenten-Vollgummireifen „Blickle Comfort“ sind sehr bodenschonend, vibrationsdämpfend und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe schwarz. Zweikomponenten-Vollgummireifen „Blickle Comfort“ sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C einsetzbar. Sie haben aufgrund ihres speziellen Aufbaus, mit hartem Reifenfuß (Härte 90° Shore A) und hochelastischem Laufbelag (65°±4° Shore A), eine höhere Tragfähigkeit und einen geringeren Anfahr- und Rollwiderstand als Vollgummi und bieten einen sehr hohen Fahrkomfort.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spurlos, grau (Härte: 56°±4° Shore A)</li> </ul>  |
|  | Elastik-Vollgummi                       | <p>Elastik-Vollgummireifen basieren auf einer speziellen Gummimischung. Sie sind sehr bodenschonend, vibrationsdämpfend, bieten eine besonders hohe Tragfähigkeit, einen sehr hohen Fahrkomfort und sind beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe schwarz. Elastik-Vollgummireifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C, kurzzeitig bis +100° C einsetzbar und in zwei Varianten lieferbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leichtlaufqualität: Diese zeichnet sich durch einen besonderen niedrigen Anfahr- und Rollwiderstand bei hoher Abriebfestigkeit aus. Die Härte beträgt 65°±3° Shore A.</li> <li>■ Antriebsqualität: Diese zeichnet sich durch eine sehr hohe Abriebfestigkeit bei niedrigem Anfahr- und Rollwiderstand aus. Die Härte beträgt 65°±3° Shore A.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spurlos, grau</li> <li>■ Spurlos, blau</li> <li>■ Spurlos, natur</li> <li>■ Reibradqualität, 70°±5° Shore A</li> <li>■ Elektrisch leitfähig, Ableitwiderstand &lt;math&gt;&lt;10^4 \Omega&lt;/math&gt;</li> </ul> |
|  | Luftreifen                              | <p>Luftreifen sind aus Gummi, äußerst bodenschonend, vibrationsdämpfend und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bieten sie höchsten Fahrkomfort und einen geringen Rollwiderstand bei schlechten Bodenverhältnissen. Die Stärke der Reifendecke (Karkassenfestigkeit) wird durch die Ply-Rating-Zahl angegeben. Je höher die Ply-Rating-Zahl ist, umso höher ist die Festigkeit. Leichte Reifen haben ein 2 bis 4 Ply-Rating, schwere Reifen ein 6 bis 10 Ply-Rating. Durch die Karakassenfestigkeit wird der maximale Reifendruck und die Tragfähigkeit festgelegt. Um einen optimalen Einsatz und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, ist der in der jeweiligen Tabelle angegebene Reifendruck genau einzuhalten und regelmäßig zu überprüfen. Zu hoher oder niedriger Reifendruck kann den Reifen beschädigen oder zerstören. Farbe schwarz. Luftreifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +50° C einsetzbar. Rad- bzw. Reifenabmessungen gelten für den unbelasteten, neuen Reifen und können sich im Betrieb in Breite und Durchmesser etwas verändern.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spurlos, grau</li> </ul>  |
|  | Super-Elastik-Vollgummi                 | <p>Super-Elastik-Vollgummireifen sind Mehrkomponentenreifen. Der Reifenfuß besteht aus einer zäharten Gummimischung mit Stahldrahtarmierung, die auch bei hoher Belastung einen festen Reifensitz auf der Felge sicherstellt. Ein hochelastisches Zwischenkissen bewirkt, dass auch bei hoher Belastung und hoher Geschwindigkeit, eine niedrige Reifentemperatur gewährleistet ist. Die Dicke, abriebfeste Lauffläche schützt den Reifen gegen äußere Verletzungen und gewährleistet eine lange Lebensdauer.</p> <p>Durch den speziellen Aufbau sind diese Reifen besonders für extrem harte Einsatzbedingungen geeignet. Sie sind sehr bodenschonend, vibrationsdämpfend und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Öle (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Farbe schwarz.</p> <p>Super-Elastik-Vollgummireifen sind bei Temperaturen von -30° C bis +80° C, kurzzeitig bis +100° C einsetzbar. Zudem bieten sie höchsten Fahrkomfort und einen geringen Rollwiderstand bei schlechten Bodenverhältnissen. Vorteile gegenüber Luftreifen sind Pannensicherheit und Wartungsfreiheit, gute Stand- und Strukturfestigkeit, präzises Lenkverhalten und eine abriebfeste Lauffläche. Rad- bzw. Reifenabmessungen gelten für den unbelasteten, neuen Reifen und können sich im Betrieb in Breite und Durchmesser etwas verändern.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spurlos</li> <li>■ Antistatisch, Ableitwiderstand &lt;math&gt;\leq 10^7 \Omega&lt;/math&gt;</li> </ul>  |

## Materialbeschreibung für Radlaufbeläge

|                      | Laufbelagsmaterial                              | Materialbeschreibung   | Varianten  |
|----------------------|---|--|--|
| Gummi<br>PAK konform | Silikon-Gummi                                   | <p>Hitzebeständiges Silikon-Elastomer ist sehr bodenschonend, spurlos, abriebfest, hochelastisch, autoklaventauglich, alterungsbeständig, geruchlos, geschmacksfrei, physiologisch unbedenklich und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung. Es ist jedoch nicht beständig gegen starke Laugen, Chlorkohlenwasserstoffe und aromatische Kohlenwasserstoffe. Silikon-Elastomere weisen nur mäßige mechanische Eigenschaften auf. Sie bieten einen sehr hohen Fahrkomfort und eine gering bleibende Verformung. Farbe schwarz.</p> <p>Hitzebeständiges Silikon-Elastomer ist bei Temperaturen von -30° C bis +250° C einsetzbar. Die Härte beträgt 75°±4° Shore A.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spurlos, grau</li> </ul>  |
|                      | Thermoplastisches Polyurethan (TPU)             | <p>Thermoplastisches, gespritztes Polyurethan-Elastomer (TPU) basiert auf Polyesterpolyol (Serien PATH, POT, FPU) oder Polyetherpolyol (Serie FPTH), Diisocyanat und Glykol. Es ist bodenschonend, vibrationsdämpfend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, elastisch, sehr abriebfest und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nur bedingt beständig gegen heißes Wasser und Wasserdampf (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem weist es einen geringen Rollwiderstand auf. Farbe dunkelgrau. Thermoplastisches Polyurethan ist bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Bei Umgebungstemperaturen über +35° C verringern sich die Tragfähigkeiten. Die Härte beträgt 92°± 3°, 94°± 3° bzw. 98°± 2° Shore A. Räder mit Polyetherpolyol (Serie FPTH) sind hydrolysestabil (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrisch leitfähig, spurlos, grau, Ableitwiderstand &lt;10<sup>7</sup> Ω</li> </ul> |
| Polyurethan          | Polyurethan-Elastomer<br>Blickle Softhane®      | <p>Blickle Softhane® ist ein reaktionsgegossenes Polyurethan-Elastomer und basiert auf Polyesterpolyol, Diisocyanat und Glykol. Es ist sehr bodenschonend, vibrationsdämpfend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, sehr abriebfest, elastisch und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung, jedoch nicht beständig gegen heißes Wasser, Wasserdampf, heiße, feuchte Luft und aromatische Lösungsmittel (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es einen sehr hohen Fahrkomfort, geringen Rollwiderstand und eine geringe Erwärmung bei dynamischer Belastung. Farbe grün. Blickle Softhane® ist bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Bei Umgebungstemperaturen unter -10° C nimmt die Steifigkeit zu. Die Härte beträgt 75°±5° Shore A.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antistatisch, spurlos, grau, Ableitwiderstand ≤10<sup>7</sup> Ω</li> </ul>            |
|                      | Polyurethan-Elastomer<br>Blickle Besthane® Soft | <p>Blickle Besthane® Soft ist ein reaktionsgegossenes Polyurethan-Elastomer und basiert auf Polyetherpolyol, Diisocyanat und Diol. Es ist sehr bodenschonend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, sehr abriebfest, elastisch und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es einen sehr hohen Fahrkomfort, eine äußerst gering bleibende Verformung, sehr geringen Rollwiderstand, eine geringe Erwärmung bei dynamischer Belastung, Hydrolysestabilität und ist besonders für höhere Geschwindigkeiten bis 16 km/h geeignet. Farbe blau. Blickle Besthane® Soft ist bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Die Härte beträgt 75°±5° Shore A.</p>   |  |
|                      | Polyurethan-Elastomer<br>Blickle Extrathane®    | <p>Blickle Extrathane® ist ein reaktionsgegossenes Polyurethan-Elastomer und basiert auf Polyesterpolyol, Diisocyanat und Glykol. Es ist bodenschonend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, sehr abriebfest, elastisch und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung, jedoch nicht beständig gegen heißes Wasser, Wasserdampf, heiße, feuchte Luft und aromatische Lösungsmittel (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es eine äußerst gering bleibende Verformung, geringen Rollwiderstand und eine geringe Erwärmung bei dynamischer Belastung. Farbe hellbraun. Blickle Extrathane® ist bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Bei Umgebungstemperaturen unter -10° C nimmt die Steifigkeit zu. Die Härte beträgt 92°±3° Shore A.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antistatisch, spurlos, grau, Ableitwiderstand ≤10<sup>7</sup> Ω</li> </ul>            |
|                      | Polyurethan-Elastomer<br>Blickle Besthane®      | <p>Blickle Besthane® ist ein reaktionsgegossenes Polyurethan-Elastomer und basiert auf Polyetherpolyol, Diisocyanat und Diol. Es ist bodenschonend, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, sehr abriebfest, elastisch und beständig gegen viele aggressive Medien und UV-Strahlung (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es eine äußerst gering bleibende Verformung, sehr geringen Rollwiderstand, eine geringe Erwärmung bei dynamischer Belastung, Hydrolysestabilität und ist besonders für höhere Geschwindigkeiten bis 16 km/h geeignet. Farbe braun. Blickle Besthane® ist bei Temperaturen von -30° C bis +70° C, kurzzeitig bis +90° C einsetzbar. Die Härte beträgt 92°±3° Shore A.</p>   |  |

## Materialbeschreibung für Radlaufbeläge

|                   | Laufbelagsmaterial | Materialbeschreibung  | Varianten  |
|-------------------|--------------------|---|--|
| <b>Kunststoff</b> | Polyamid           | <p>Polyamid ist ein thermoplastischer Kunststoff. Es ist bruchfest, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, korrosionsbeständig, sehr abriebfest, geruchlos, geschmacksfrei, hygienisch und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Mineralsäuren, Oxidationsmittel, Chlorkohlenwasserstoffe und Schwermetallsalzlösungen (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es einen sehr geringen Rollwiderstand. Polyamid kann Feuchtigkeit aufnehmen und abgeben, daher sind Dimensionsschwankungen in Abhängigkeit von Feuchtigkeit und Temperatur der Umgebung möglich. Farbe natur-weiß bzw. schwarz.</p> <p>Polyamid ist bei Temperaturen von -40° C bis +80° C einsetzbar, kurzzeitig sind höhere Temperaturen zulässig. Bei Umgebungstemperaturen über +35° C verringern sich die Tragfähigkeiten.</p> <p>Für den Einsatz im Hochtemperaturbereich bis +250° C wird ein spezielles hitzebeständiges Polyamid eingesetzt. Farbe grau.</p> <p>Die Härte beträgt 70°±5° Shore D bzw. 85°±5° Shore D bei speziellem hitzebeständigem Polyamid.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrisch leitfähig, spurlos, grau, Ableitwiderstand &lt;math&gt;&lt;10^4 \Omega&lt;/math&gt;</li> <li>■ Farbe natur (spezielles hitzebeständiges Polyamid bis +170° C)</li> </ul> |
|                   | Gusspolyamid       | <p>Gusspolyamid ist ein thermoplastischer, reaktionsgegossener Kunststoff. Es ist bruchfest, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, korrosionsbeständig, sehr abriebfest, geruchlos, geschmacksfrei, hygienisch und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen Mineralsäuren, Oxidationsmittel, Chlorkohlenwasserstoffe und Schwermetallsalzlösungen (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). In Tragfähigkeit, Zug- und Druckfestigkeit, Elastizität, Formbeständigkeit und Feuchtigkeitsaufnahme erzielt Gusspolyamid bessere Ergebnisse als spritzgegossenes Polyamid. Zudem bietet es einen sehr geringen Rollwiderstand. Farbe natur-beige.</p> <p>Gusspolyamid ist bei Temperaturen von -40° C bis +80° C einsetzbar, kurzzeitig sind höhere Temperaturen zulässig. Bei Umgebungstemperaturen über +35° C verringern sich die Tragfähigkeiten.</p> <p>Die Härte beträgt 80°±3° Shore D.</p> <p>Bei druckempfindlichen Böden ist die relativ hohe Flächenpressung zu beachten.</p>   |  |
|                   | Polypropylen       | <p>Polypropylen ist ein thermoplastischer Kunststoff. Es ist bruchfest, spurlos, kontaktverfärbungsfrei, korrosionsbeständig, geruchlos, geschmacksfrei, physiologisch unbedenklich und beständig gegen viele aggressive Medien, jedoch nicht gegen starke Oxidationsmittel und Halogenwasserstoffe (siehe „Chemische Beständigkeit“, Seite 36-37). Zudem bietet es einen geringen Rollwiderstand und nimmt keine Feuchtigkeit auf. In aliphatischen und aromatischen Kohlenwasserstoffen können, insbesondere bei hohen Temperaturen, Quellungen auftreten. Farbe natur-weiß.</p> <p>Polypropylen ist bei Temperaturen von -20° C bis +60° C einsetzbar. Bei Umgebungstemperaturen über +30° C verringern sich die Tragfähigkeiten.</p> <p>Die Härte beträgt 60°±5° Shore D.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrisch leitfähig, Ableitwiderstand &lt;math&gt;&lt;10^4 \Omega&lt;/math&gt;</li> <li>■ Farbe schwarz</li> </ul>   |
|                   | Phenolharz         | <p>Phenolharz ist ein duroplastischer Kunststoff. Es ist statisch sehr hoch belastbar, korrosionsbeständig, für höchste thermische Anforderungen geeignet und beständig gegen viele aggressive Medien. Es ist jedoch nicht beständig gegen starke Säuren und Laugen. Räder aus Phenolharz sind für raue Böden und Hindernisüberfahrten aufgrund des hohen Abriebs und der begrenzten mechanischen Widerstandsfähigkeit von Phenolharz nur bedingt geeignet. Farbe schwarz.</p> <p>Phenolharz ist bei Temperaturen von -35° C bis +260° C, kurzzeitig bis +300° C einsetzbar.</p> <p>Die Härte beträgt 90°±3° Shore D.</p>   |  |
| <b>Metall</b>     | Guss               | <p>Robuster, lamellarer Grauguss EN-GJL-250 (GG 25) nach DIN EN 1561 oder Kugelgraphitguss nach DIN EN 1563, extrem verschleißfest, sehr hohe Tragfähigkeit, Zugfestigkeit und Härte sind über einen weiten Temperaturbereich nahezu konstant (-100° C bis +300° C), beständig gegen Öl. Guss ist bei Temperaturen von -100° C bis +600° C einsetzbar. Der im Guss eingelagerte Graphit bewirkt die gusstypischen Notlaufeigenschaften bei Gleitlagerungen und reduziert die Korrosionsempfindlichkeit.</p> <p>Die Härte beträgt 180 - 220 HB.</p> <p>Bei druckempfindlichen Böden ist die relativ hohe Flächenpressung zu beachten.</p>  |  |
|                   | Stahl              | <p>Speziell für Räder geeigneter Vergütungsstahl, extrem druck- und verschleißfest, extrem hohe statische und dynamische Tragfähigkeit. Zugfestigkeit und Härte sind über einen weiten Temperaturbereich nahezu konstant, beständig gegen Öl.</p> <p>Stahl ist bei Temperaturen von -100° C bis +600° C einsetzbar.</p> <p>Die Härte beträgt 190 - 230 HB.</p> <p>Bei druckempfindlichen Böden ist die relativ hohe Flächenpressung zu beachten.</p>  |  |