

## Opis materiałów - bieżniki

	Materiał bieżnika	Opis materiału	Warianty
<b>Guma</b> nie zawierają WWA	Pełna guma	<p>Pełne opony gumowe są uniwersalne, tłumią wibracje, są odporne na wstrząsy, nie niszczą podłoża i są odporne na wiele substancji agresywnych, poza olejem (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Kolor czarny, szary wzgl. ciemnoszary. Pełne opony gumowe można stosować w temperaturze -30° C do +80° C. Twardość wynosi 80°+5°/-10° Shore A.</p> <p>W wysokich temperaturach do +260° C stosowane są specjalne opony odporne na wysoką temperaturę.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niebrudząca, szara</li> <li>■ Elektrycznie przewodząca, oporność upływowa &lt;math&gt;&lt;10^4\ \Omega&lt;/math&gt;</li> </ul>
	Termoplastyczna guma-elastomer (TPE)	<p>Termoplastyczna guma-elastomer nie niszczy podłoża, jest niebrudząca i zapewnia wysoki komfort jazdy, jest cichobieżna, ma niski opór toczenia i skrętu i jest odporna na wiele agresywnych substancji (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Kolor szary. Termoplastyczna guma-elastomer jest stosowana w temperaturze od -20° C do +60° C. Twardość wynosi 85°±3° Shore A. Materiał ten zawiera śladowe ilości oleju. W przypadku wrażliwego podłoża może dojść do zmiany zabarwienia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrycznie przewodząca, niebrudząca, szara, oporność upływowa &lt;math&gt;&lt;10^4\ \Omega&lt;/math&gt;</li> </ul>
	Miękka guma	<p>Opony z miękkiej gumy „Blickle Soft” wykonane są ze specjalnie opracowanej, wysokoelastycznej mieszanki gumowej. Nie niszczą podłoża, tłumią wibracje i są odporne na wiele agresywnych substancji, poza olejem (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Ponadto zapewniają najwyższy komfort jazdy i niewielki opór toczenia przy niekorzystnych warunkach podłoża i stanowią odporny na przebicie odpowiednik opon pneumatycznych. Kolor czarny. Opony z miękkiej gumy „Blickle Soft” można stosować w temperaturze od -30° C do +80° C. Twardość wynosi 50°+5° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niebrudząca, szara</li> </ul>
	Dwuskładnikowa pełna guma	<p>Opony z dwuskładnikowej pełnej gumy „Blickle Comfort” nie niszczą podłoża, tłumią wibracje i są odporne na wiele agresywnych substancji, poza olejem (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Kolor czarny. Opony z dwuskładnikowej pełnej gumy „Blickle Comfort” można stosować w temperaturze od -30° C do +80° C. Dzięki specjalnej budowie, twardemu rdzeniowi gumowemu (twardość 90° Shore A) oraz wysokoelastycznemu bieżnikowi (65°±4° Shore A) zapewniają większą nośność i niższy opór ruszania z miejsca i toczenia niż pełna guma oraz wysoki komfort jazdy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niebrudząca, szara (twardość: 56°±4° Shore A)</li> </ul>
	Elastyczna pełna guma	<p>Pełne elastyczne opony gumowe wykonane są ze specjalnej mieszanki gumowej. Nie niszczą podłoża, tłumią wibracje, zapewniają wyjątkowo wysoką nośność, bardzo wysoki komfort jazdy i są odporne na wiele agresywnych substancji, poza olejami (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Kolor czarny. Pełne elastyczne opony gumowe można stosować w temperaturze -30° C do +80° C, krótkotrwale w temperaturze do +100° C. Dostępne są w dwóch wariantach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gatunek łatwobieżny: charakteryzuje się wyjątkowo niskim oporem ruszania z miejsca i toczenia przy wysokiej odporności na ścieranie. Twardość wynosi 65°±3° Shore A.</li> <li>■ Gatunek napędowy: charakteryzuje się wyjątkowo wysoką odpornością na ścieranie przy niskim oporze ruszania z miejsca i toczenia. Twardość wynosi 65°±3° Shore A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niebrudząca, szara</li> <li>■ Niebrudząca, niebieska</li> <li>■ Niebrudząca, naturalna</li> <li>■ Gatunek koła ciernego, 70°±5° Shore A</li> <li>■ Elektrycznie przewodząca, oporność upływowa &lt;math&gt;&lt;10^4\ \Omega&lt;/math&gt;</li> </ul>
	Opony pneumatyczne	<p>Opony pneumatyczne wykonane są z gumy, nie niszczą podłoża, tłumią wibracje i są odporne na wiele agresywnych substancji, poza olejem (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Ponadto zapewniają najwyższy komfort jazdy i niewielki opór toczenia przy niekorzystnych warunkach podłoża. Grubość opony (wytrzymałość osnowy) określana jest przez liczbę warstw osnowy w oponie. Im wyższa liczba warstw osnowy w oponie, tym większa wytrzymałość. W oponach lekkich znajduje się od 2 do 4 warstw osnowy, w oponach ciężkich od 6 do 10 warstw. Wytrzymałość osnowy określa maksymalne ciśnienie i nośność opony. Aby zapewnić optymalne zastosowanie i wysoką żywotność, należy dokładnie przestrzegać wartości ciśnienia opony podanych w tabeli i regularnie je kontrolować. Zbyt wysokie lub zbyt niskie ciśnienie opony może doprowadzić do ich uszkodzenia bądź zniszczenia. Kolor czarny. Opony pneumatyczne można stosować w temperaturze od -30° C do +50° C. Rozmiary kół i opon dotyczą nowych opon bez obciążenia; podczas pracy szerokość i średnica mogą w niewielkim stopniu ulec zmianie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niebrudząca, szara</li> </ul>
Superelastyczna pełna guma	<p>Superelastyczne pełne opony gumowe to opony składające się z kilku komponentów. Rdzeń gumowy wykonany jest z ciągliwo-twardej mieszanki gumowej ze wzmocnieniem z drutu stalowego zapewniającej stabilne osadzenie opony na obręczy nawet przy dużym obciążeniu. Wysokoelastyczna poduszka pośrednia powoduje, że nawet przy dużym obciążeniu i dużej prędkości gwarantowana jest niska temperatura opony. Gruby, odporny na ścieranie bieżnik chroni oponę przed zewnętrznymi uszkodzeniami i gwarantuje długą żywotność. Opony te, dzięki specjalnej budowie, są odpowiednie do szczególnie trudnych warunków użytkowania. Nie niszczą podłoża, tłumią wibracje i są odporne na wiele agresywnych substancji, poza olejem (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Kolor czarny.</p> <p>Superelastyczne pełne opony gumowe można stosować w temperaturze -30° C do +80° C, krótkotrwale w temperaturze do +100° C.</p> <p>Ponadto zapewniają najwyższy komfort jazdy i niewielki opór toczenia przy niekorzystnych warunkach podłoża. Przewaga nad oponami pneumatycznymi polega na odporności na przebicie i braku potrzeby konserwacji, dobrej stabilności i wytrzymałości struktury, precyzji sterowania i odporności bieżnika na ścieranie. Rozmiary kół i opon dotyczą nowych opon bez obciążenia; podczas pracy szerokość i średnica mogą w niewielkim stopniu ulec zmianie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niebrudząca</li> <li>■ Antystatyczna, oporność upływowa &lt;math&gt;\leq 10^7\ \Omega&lt;/math&gt;</li> </ul>	

## Opis materiałów - bieżniki

	Materiał bieżnika	Opis materiału	Warianty
Guma nie zawierają WWA	Guma silikonowa	<p>Odporny na wysoką temperaturę elastomer silikonowy nie niszczy podłoża, jest niebrudzący, odporny na ścieranie, wysoko elastyczny, nadaje się do stosowania w autoklawie, jest odporny na starzenie, bezzapachowy, bezsmakowy, fizjologicznie nieszkodliwy oraz odporny na wiele agresywnych substancji i promieniowanie UV. Nie jest jednak odporny na silne ługi, węglowodory chlorowane i węglowodory aromatyczne. Elastomery silikonowe wykazują jedynie przeciętne właściwości mechaniczne. Zapewniają wysoki komfort jazdy i niewielkie odkształcenia. Kolor czarny.</p> <p>Odporny na wysoką temperaturę elastomer silikonowy można stosować w temperaturze od -30° C do +250° C. Twardość wynosi 75°±4° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Niebrudząca, szara</li> </ul>
	Termoplastyczny poliuretan (TPU)	<p>Termoplastyczny wtryskowo formowany elastomer poliuretanowy (TPU) produkowany jest na bazie poliestropoliolu (serie PATH, POTH, FPU) lub polioliu polieterowego (seria FPTH), diizocyjanianu i glikolu. Nie niszczy podłoża, tłumi wibracje, jest niebrudzący, nie zmienia zabarwienia, jest elastyczny, bardzo odporny na ścieranie i odporny na wiele agresywnych substancji, ale jedynie warunkowo odporny na gorącą wodę i parę wodną (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Ponadto wykazuje niewielki opór toczenia. Kolor ciemnoszary. Termoplastyczny poliuretan można stosować w temperaturze od -30° C do +70° C, krótkotrwale w temperaturze do +90° C. W temperaturze otoczenia powyżej +35° C następuje spadek nośności. Twardość wynosi 92°±3°, 94°±3° wzgl. 98°±2° Shore A.</p> <p>Koła z polioliem polieterowym (seria FPTH) są odporne na hydrolizę (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrycznie przewodzący, niebrudzący, szary, oporność upływową &lt;10<sup>4</sup> Ω</li> </ul>
Poliuretan	Elastomer poliuretanowy Blickle Softhane®	<p>Blickle Softhane® to elastomer poliuretanowy odlewany reakcyjnie, wyprodukowany na bazie poliestropoliolu, diizocyjanianu i glikolu. Nie niszczy podłoża, tłumi wibracje, jest niebrudzący, nie zmienia zabarwienia, jest bardzo odporny na ścieranie, elastyczny i odporny na wiele agresywnych substancji i promieniowanie UV, jednakże nieodporny na gorącą wodę i parę wodną, gorące, wilgotne powietrze i rozpuszczalniki aromatyczne (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Ponadto zapewnia wysoki komfort jazdy, niski opór toczenia i niewielkie nagrzewanie przy obciążeniu dynamicznym. Kolor zielony.</p> <p>Blickle Softhane® można stosować w temperaturze -30° C do +70° C, krótkotrwale w temperaturze do +90° C. Przy temperaturze otoczenia poniżej -10° C sztywność zwiększa się. Twardość wynosi 75°+5° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antystatyczny, niebrudzący, szary, oporność upływową ≤10<sup>7</sup> Ω</li> </ul>
	Elastomer poliuretanowy Blickle Besthane® Soft	<p>Blickle Besthane® Soft to elastomer poliuretanowy odlewany reakcyjnie, wyprodukowany na bazie polioliu polieterowego, diizocyjanianu i diolu. Nie niszczy podłoża, jest niebrudzący, nie zmienia zabarwienia, jest odporny na ścieranie, elastyczny i odporny na wiele agresywnych substancji i promieniowanie UV (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Ponadto zapewnia wysoki komfort jazdy, bardzo niewielkie odkształcenia, bardzo niski opór toczenia, niewielkie nagrzewanie przy obciążeniu dynamicznym, odporność na hydrolizę i szczególnie dobrze nadaje się do większych prędkości do 16 km/h. Kolor niebieski.</p> <p>Blickle Besthane® Soft można stosować w temperaturze od -30° C do +70° C, krótkotrwale w temperaturze do +90° C. Twardość wynosi 75°+5° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antystatyczny, niebrudzący, szary, oporność upływową ≤10<sup>7</sup> Ω</li> </ul>
	Elastomer poliuretanowy Blickle Extrathane®	<p>Blickle Extrathane® to elastomer poliuretanowy odlewany reakcyjnie, wyprodukowany na bazie poliestropoliolu, diizocyjanianu i glikolu. Nie niszczy podłoża, jest niebrudzący, nie zmienia zabarwienia, jest odporny na ścieranie, elastyczny i odporny na wiele agresywnych substancji i promieniowanie UV, jednakże nieodporny na gorącą wodę i parę wodną, gorące, wilgotne powietrze i rozpuszczalniki aromatyczne (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Ponadto zapewnia niewielkie odkształcenia, niski opór toczenia i niewielkie nagrzewanie przy obciążeniu dynamicznym. Kolor jasnobrązowy.</p> <p>Blickle Extrathane® można stosować w temperaturze od -30° C do +70° C, krótkotrwale w temperaturze do +90° C.</p> <p>Przy temperaturze otoczenia poniżej -10° C sztywność zwiększa się. Twardość wynosi 92°±3° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antystatyczny, niebrudzący, szary, oporność upływową ≤10<sup>7</sup> Ω</li> </ul>
	Elastomer poliuretanowy Blickle Besthane®	<p>Blickle Besthane® to elastomer poliuretanowy odlewany reakcyjnie, wyprodukowany na bazie polioliu polieterowego, diizocyjanianu i diolu. Nie niszczy podłoża, jest niebrudzący, nie zmienia zabarwienia, jest bardzo odporny na ścieranie, elastyczny i odporny na wiele agresywnych substancji i promieniowanie UV (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Ponadto zapewnia bardzo niewielkie odkształcenia statyczne, niski opór toczenia i niewielkie nagrzewanie przy obciążeniu dynamicznym, odporność na hydrolizę i szczególnie dobrze nadaje się do większych prędkości do 16 km/h. Kolor brązowy.</p> <p>Blickle Besthane® można stosować w temperaturze od -30° C do +70° C, krótkotrwale w temperaturze do +90° C. Twardość wynosi 92°±3° Shore A.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antystatyczny, niebrudzący, szary, oporność upływową ≤10<sup>7</sup> Ω</li> </ul>

## Opis materiałów - bieżniki

	Materiał bieżnika	Opis materiału	Warianty
Tworzywo sztuczne	Poliamid	<p>Poliamid jest termoplastycznym tworzywem sztucznym. Jest odporny na uderzenia, niebrudzący, nie zmienia zabarwienia, jest odporny na korozję, bardzo wytrzymały na ścieranie, bezzapachowy, bezsmakowy, higieniczny i odporny na wiele agresywnych substancji, jednakże z wyłączeniem kwasów mineralnych, utleniaczy, węglowodorów chlorowanych i roztwory soli metali ciężkich (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Ponadto zapewnia bardzo niewielki opór toczenia. Poliamid może pochłaniać i oddawać wilgoć, dlatego możliwe są wahania rozmiarów w zależności od wilgotności i temperatury otoczenia. Kolor naturalny biały wzgl. czarny. Poliamid można stosować w temperaturze -40° C do +80° C, krótkotrwale dopuszczalne są wyższe temperatury. Przy temperaturze otoczenia powyżej +35°C następuje spadek nośności. W wysokich temperaturach do +250° C stosuje się specjalny poliamid odporny na wysoką temperaturę. Kolor szary. Twardość wynosi 70°±5° Shore D wzgl. 85°±5° Shore D w przypadku specjalnego poliamidu odpornego na wysoką temperaturę.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrycznie przewodzący, niebrudzący, szary, oporność upływu &lt;math&gt;10^4 \Omega&lt;/math&gt;</li> <li>■ Kolor naturalny (specjalny poliamid odporny na wysoką temperaturę do +170° C)</li> </ul>
	Zagęszczony odlew poliamidu	<p>Zagęszczony odlew poliamidu to termoplastyczne tworzywo sztuczne odlewane reakcyjnie. Jest odporny na uderzenia, niebrudzący, nie zmienia zabarwienia, jest odporny na korozję, bardzo wytrzymały na ścieranie, bezzapachowy, bezsmakowy, higieniczny i odporny na wiele agresywnych substancji, jednakże z wyłączeniem kwasów mineralnych, utleniaczy, węglowodorów chlorowanych i roztwory soli metali ciężkich (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Zagęszczony odlew poliamidu osiąga lepsze wyniki pod względem nośności, wytrzymałości na rozciąganie i nacisk, elastyczności, trwałości kształtu i pochłaniania wilgoci niż poliamid formowany wtryskowo. Ponadto zapewnia bardzo niewielki opór toczenia. Kolor naturalny beż. Zagęszczony odlew poliamidu można stosować w temperaturze od -40° C do +80° C, krótkotrwale dopuszczalne są wyższe temperatury. Przy temperaturze otoczenia powyżej +35°C następuje spadek nośności. Twardość wynosi 80°±3° Shore D. W przypadku podłoża wrażliwego na nacisk należy mieć na uwadze względnie wysoki nacisk na podłoże.</p>	
	Polipropylen	<p>Polipropylen to termoplastyczne tworzywo sztuczne. Jest odporny na uderzenia, niebrudzący, nie zmienia zabarwienia, jest odporny na korozję, bezzapachowy, bezsmakowy, fizjologicznie nieszkodliwy i odporny na wiele agresywnych substancji, poza silnymi utleniaczami i halogenowodorami (patrz „Odporność chemiczna”, strony 36-37). Ponadto zapewnia niewielki opór toczenia i nie pochłania wilgoci. W kontakcie z węglowodorami alifatycznymi i aromatycznymi może dojść do pęcznienia, zwłaszcza w podwyższonej temperaturze otoczenia. Kolor naturalny biały. Polipropylen można stosować w temperaturze od -20° C do +60° C. Przy temperaturze otoczenia powyżej +30° C następuje spadek nośności. Twardość wynosi 60°±5° Shore D.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elektrycznie przewodzący, oporność upływu &lt;math&gt;10^4 \Omega&lt;/math&gt;</li> <li>■ Kolor czarny</li> </ul>
	Żywica fenolowa	<p>Żywica fenolowa to termoutwardzalne tworzywo sztuczne. Jest odporna na duże obciążenia statyczne i korozję, spełnia najwyższe wymagania termiczne i jest odporna na wiele agresywnych substancji. Nie jest jednakże odporna na silne kwasy i ługi. Koła z żywicy fenolowej nadają się tylko w ograniczonym stopniu do użytku na szorstkiej powierzchni i przejazdów przez przeszkodę ze względu na wysoką ścieralność i ograniczoną odporność mechaniczną żywicy fenolowej. Kolor czarny. Żwicę fenolową można stosować w temperaturze od -35°C do +260° C, krótkotrwale w temperaturze do +300° C. Twardość wynosi 90°±3° Shore D.</p>	
Metal	Żeliwo	<p>Wytrzymały, płytkowy odlew z żeliwa szarego EN-GJL-250 (GG 25) wg DIN EN 1561 lub odlew z żeliwa z grafitem kulkowym wg DIN EN 1563, bardzo odporny na zużycie, bardzo duża nośność, wytrzymałość na rozciąganie i twardość pozostają niemal niezmiennie w dużym zakresie temperatur (od -100° C do +300° C), odporny na oleje. Żeliwo można stosować w temperaturze od -100° C do +600° C. Grafit zawarty w żeliwie zapewnia właściwości umożliwiające pracę łożysk ślizgowych nawet bez smaru i redukuje podatność na korozję. Twardość wynosi 180 – 220 HB. W przypadku podłoża wrażliwego na nacisk należy mieć na uwadze względnie wysoki nacisk na podłoże.</p>	
	Stal	<p>Szczególnie nadająca się do kół stal ulepszana cieplnie, bardzo odporna na nacisk i zużycie, o bardzo wysokiej nośności statycznej i dynamicznej. Wytrzymałość na rozciąganie i twardość pozostają prawie niezmiennie w dużym zakresie temperatur, odporna na oleje. Stal można stosować w temperaturze od -100° C do +600° C. Twardość wynosi 190 – 230 HB. W przypadku podłoża wrażliwego na nacisk należy mieć na uwadze względnie wysoki nacisk na podłoże.</p>	