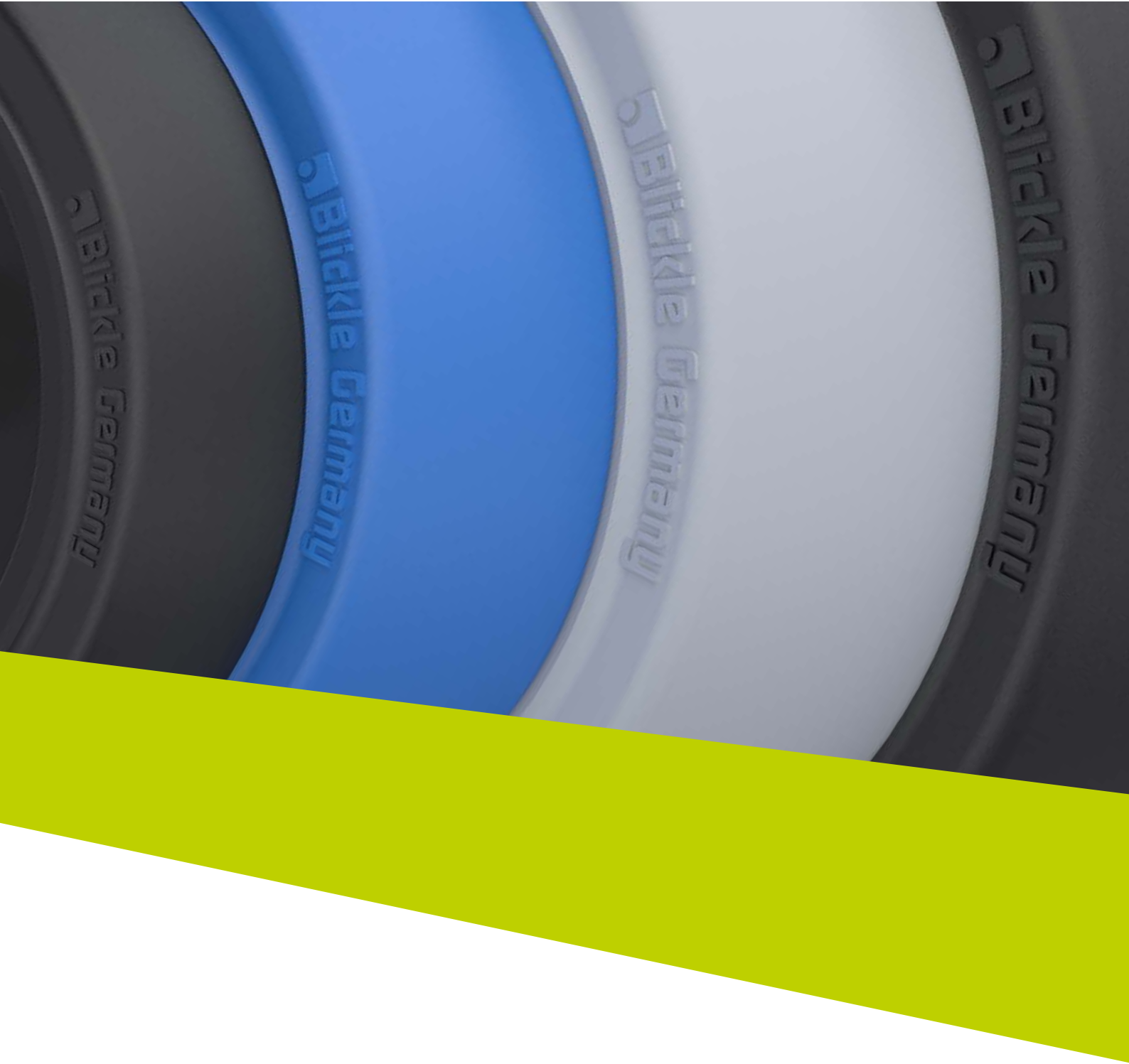


橡胶弹性体领域的专业知识



目录

概述	比克力 - 一家蓬勃发展的企业	4
能力	橡胶弹性体领域的材料专业知识	6
	橡胶单轮的生产	8
橡胶材料	胎面概述	10
	事实和数据一览	14
	轮芯选择	16
	定制版本	18
应用	内部物流	19
	移动装置和设备	20
	输送机技术	21
	机械和系统工程	22
	卫生 / 医药 / 设计	23
服务	无论您需要什么，我们都能提供完美的解决方案	24
	比克力，同类最佳	26

1

2

3

4

5

我们愿为您效劳，携手共进。

比克力 – 一家蓬勃发展的企业。

1

由于我们在可靠性、创新性方面具备领先优势，同时与客户保持密切的合作关系，几十年来我们一直是世界领先的单轮和脚轮制造商之一。

永不妥协的价值观是比克力品牌的内核，无论是质量、高可用性、交付性能还是全球影响力，我们都力争做到最好。我们积极进取的员工致力于为各种应用开发最佳产品。新颖的想法、创意和发明，积累多年的经验以及材料和制造方面的优异能力，都是他们坚实的后盾。

以客户为导向是我们的首要任务。与用户的持续对话交流不仅是我们的独特的标准系列单轮和脚轮的基础，也是无数个性化解决方案取得成功的前提。这种经历加上我们自有的“德国制造”生产设备，只为确保一件事：“我们创新可移动性”。

- 全球约 1,300 名员工,包括罗森菲尔德总部的 900 多名员工
- 在欧洲、北美、亚洲及澳大利亚设有 20 家国际销售子公司
- 销售合作伙伴和代理遍布全球 120 多个国家 / 地区
- 符合 DIN EN ISO 9001、DIN EN ISO 14001、DIN EN ISO 45001 和 DIN EN ISO 50001 认证





作为一个家族企业，比克力深知传承的重要性 – 与 Reinhold 和 Denise Blicke 一起，家族的第三代成员 Sarah Blicke-Fenner 博士和 David Blicke，共同努力为公司的发展做出贡献。



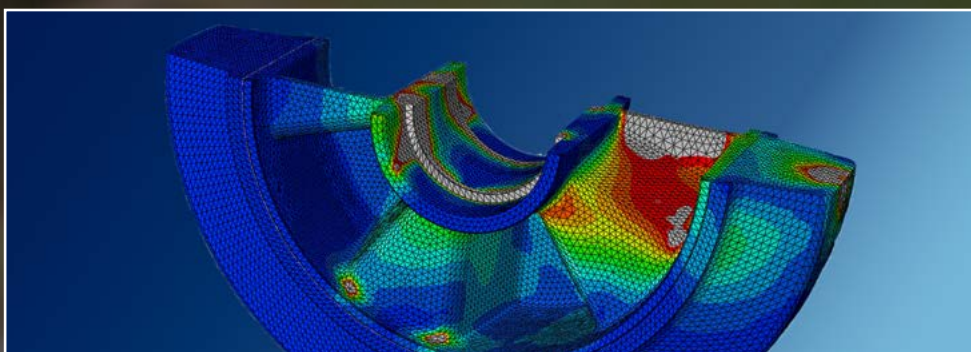
我们的总部位于德国罗森菲尔德。这体现出我们始终致力于追求高质量和生产“德国制造”产品。

我们的能力。

橡胶弹性体领域的材料专业知识。

2





从天然橡胶到高质量橡胶弹性体。
一种材料如何改变世界。

橡胶的历史最早可追溯至公元三世纪，当时玛雅人用“垂枝树”的汁液制作游戏用的球。从 16 世纪开始，橡胶就在世界范围内使用，尽管当时这种材料一旦干燥就无法再加工。直到溶剂和硫化技术的出现，这种对热敏感的天然材料才转变为耐磨橡胶。对合成橡胶的研究也始于十九世纪。这项研究产生了一种多功能弹性体，至今仍与天然橡胶一起使用。合成橡胶迅速被各个经济领域所采用，新型橡胶不断上市。

尽管橡胶单轮和脚轮通常被认为是简单的塑胶件，但它们实际上是各种天然橡胶和合成橡胶以及许多其他化学品和基础物料的复杂混合物。近几十年来，比克力与领先的橡胶制造商和化学行业密切合作，在这种材料的生产方面积累了高水平的专业知识和丰富的成功经验。比克力多年来一直引领改进橡胶化合物的开发，推出了新的单轮版本，以方便运输各种货物。

热塑性
橡胶弹性体

比克力单轮系列

- TPA
- TPS
- TPO

我们的能力。 橡胶单轮生产。

2



不断发展：
比克力始终致力于凭借其专业知识和成功经验开发新的胎面。

橡胶化合物的配方为满足以下一系列要求开发而成：耐磨性、滚动阻力、抓地力、耐热性和耐寒性、耐油性、耐腐蚀性物质、邵氏硬度、颜色、是否在地面上留有痕迹、导电性、可回收性、耐撕裂性、健康危害和成本方面要求。比克力的工程师注重使用高质量材料并避免使用有毒物质。这些橡胶化合物最多包含 20 种成分，并在实际应用中经过了广泛的应力测试。还在比克力自己的测试台上对它们进行了测试，以研究其动态特性和材料硬度。

比克力审核其供应链，以确保其原材料始终保持高质量，同时还监控环境标准和工作条件的遵守情况。比克力还保证其产品符合多环芳烃标准要求。除了橡胶胎面的质量外，胎面与单轮主体或轮辋之间的结合力也至关重要。从材料化学黏合到强制结合和非强制结合 - 罗森菲尔德现场的工作人员确保橡胶胎面与轮体或轮辋之间的连接始终牢固。由热塑性橡胶弹性体制成的单轮在比克力自有的塑料制造工厂采用高度自动化单物料或双物料注塑工艺生产而成。



橡胶材料。 胎面概述。

操作舒适性、保护地面、低滚动阻力或耐热性。
比克力提供适合各种应用的橡胶胎面。

与聚氨酯、塑料和金属同类产品相比，橡胶胎面可提供极高的操作舒适性和出色的地面保护。在过去，极高的滚动阻力是您必须为此付出的代价。比克力将橡胶的良好滚动特性与极低的滚动阻力相结合，成功地将橡胶化合物推向市场。例如，比克力的弹性实心橡胶单轮的滚动阻力小于 1.2%，而同类产品的滚动阻力是其三倍。除了材料成分外，轮廓对橡胶胎面也有显著影响。轮廓可以减少胎面峰值应力区域，从而显著延长单轮的使用寿命，特别是用于运输重物的单轮。除了卓越的质量标准外，比克力橡胶胎面还具备特别量身定制的机械性能。

比克力橡胶胎面：

- 热塑性橡胶弹性体
 - 实心橡胶 / 弹性实心橡胶
 - 软橡胶
 - 双层物料实心橡胶
 - 耐热硅橡胶弹性体
 - 超级弹性实心橡胶
-
- 耐温范围为 -25 °C 至 +250 °C
 - 单轮直径尺寸从 50 到 620 mm
 - 每个单轮的负载能力高达 4,580 kg

热塑性塑料 橡胶弹性体 (TPE)

- 注塑热塑性橡胶弹性体，85 Shore A
- 兼具热塑性塑料和弹性体的优点
- 低噪音运行，滚动和旋转阻力非常低
- 无痕，但含有少量油
- 可选导电版本
- 主要应用：移动装置和设备、展示架、电气设备、测量和测试设备、工作和装配站、工业厨房



3

Blickle StandardSolidRubber

- 黑色标准实心橡胶，80 Shore A
- 吸收震动并且耐冲击
- 可选导电、无痕灰色和耐高温版本（VEHI 系列）
- 主要应用：手动操作运送装置、拖车支撑轮、农业设备、焊接设备、压缩机、废料容器（潮湿区域采用带合成轮辋的单轮）



Blickle Soft

- 专门开发的高弹性橡胶化合物，50 Shore A
- 出色的地面保护性、吸收震动和耐受腐蚀性物质的能力
- 出色的操作舒适性、低启动和滚动阻力，即使在条件恶劣的路面上也能正常使用
- 可选无痕灰色版本
- 主要应用：用于对震动敏感的货物的运输设备，对震动敏感的设备 and 器械（潮湿区域采用带塑料轮辋的单轮）



橡胶材料。 胎面概述。

Blickle Comfort

- 双层物料实心轮胎“Blickle Comfort”
- 专门开发的设计，具有硬质橡胶芯 (90 Shore A) 和高弹性胎面 (65 Shore A)
- 高水平的操作舒适性、出色的地板保护和吸收震动性能
- 与标准实心橡胶轮胎相比，负载能力更高，启动阻力和滚动阻力更低
- 可选无痕灰色版本
- 主要应用：手动运送装置、移动操作和车间设备、玻璃和陶瓷运输



Blickle SoftMotion

- 专门开发的弹性软橡胶“Blickle SoftMotion”，55 Shore A
- 极好的保护地板和吸收震动性能
- 高度耐受横向负载
- 非常高的弹性和低滚动阻力
- 经过特别调整的胎面轮廓
- 主要应用：用于震动敏感货物的运输、餐饮和服务手推车、厨房设备、测量设备、电子设备、玻璃和陶瓷运输



Blickle EasyRoll

- 弹性实心橡胶“Blickle EasyRoll”，65 Shore A
- 高比例天然橡胶的高弹性橡胶化合物
- 吸收震动并且耐冲击
- 超低启动阻力和滚动阻力
- 可选无痕灰色或无痕蓝色、导电和抗静电版本
- 主要应用：手推车和平台手推车、信件箱手推车、物流笼车、航空箱、车间手推车、消防用推车





- 耐热硅橡胶，硬度为 75 Shore A，可在高达 250 °C 的温度下使用
- 优异的操作舒适性
- 耐磨、高弹性、适用于高压灭菌器（POSI 系列）、耐老化、无味、耐紫外线辐射
- 可选无痕灰色版本
- 主要应用：货架手推车、食品生产、医疗和制药行业使用的运输手推车



超级弹性实心橡胶

- 多层材料轮胎，具有坚韧的橡胶芯、高弹性阻尼环和厚耐磨胎面，达到 70 Shore A
- 可在高负载和高速度的极端恶劣工作条件下使用
- 出色的操作舒适性、低滚动阻力，即使在条件恶劣的路面上也能正常使用
- 充气轮胎替代品，防刺穿且免维护
- 可选无痕灰色和抗静电版本
- 主要应用：高速运转的内部物流车、在铺砌和未铺砌路面上的户外应用、清洁和清扫机、机场物流



橡胶材料。 事实和数据一览。



	热塑性橡胶弹性体	标准实心橡胶	软橡胶 ("Blickle Soft")	双层物料实心轮胎 ("Blickle Comfort")	弹性软橡胶 ("Blickle SoftMotion")
技术参数*					
硬度	85 Shore A	80 Shore A	50 Shore A	65 Shore A	55 Shore A
耐磨性	140 mm ³	300 mm ³	150 mm ³	150 mm ³	150 mm ³
回弹性	35 %	20 %	65 %	60 %	65 %
滚动阻力 **	1.3 % (Ø 200 mm , 滚珠轴承)	3.1 % (Ø 200 mm , 滚珠轴承)	1.3 % (Ø 200 mm , 滚珠轴承)	1.6 % (Ø 200 mm , 滚珠轴承)	1.2 % (Ø 200 mm , 滚珠轴承)
最大速度	4 km/h	4 km/h	4 km/h	4 km/h	10 km/h
应用					
重型负载	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
操作舒适性 / 保护地面	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
耐磨性	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
跨越障碍	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
适用于高压灭菌器	-	-	-	-	-
抗静电 (-AS)	-	-	-	-	-
导电 (-EL)	可选	可选	-	-	-

* 技术参数仅供参考。

** 在最大负载能力的 2/3 和最大负载 300 kg 下进行了测试。

✓ 是 - 否

■■■■■ 非常好 ■■■■■ 很好 ■■■■■ 好 ■■■■■ 较好 ■■■■■ 满足要求

硬度

(DIN 53505 / ISO 868) :

硬度对单轮的平滑运行性能和操作舒适性有显著影响。软胎面可以减轻对地面的压力

回弹性

(DIN 53512 / ISO 4662) :

回弹性表示在压缩 / 拉伸过程中由于

内部摩擦而损失了多少能量。回弹性越高，单轮损失的能量越低。

耐磨性

(DIN 53516 / ISO 4649) :

耐磨性是指材料表面抵抗由表面相互作用所产生的机械应力的能力。弹性体或热塑性弹性体的耐磨性对单轮的耐磨性有显著影响。磨损是根据测试

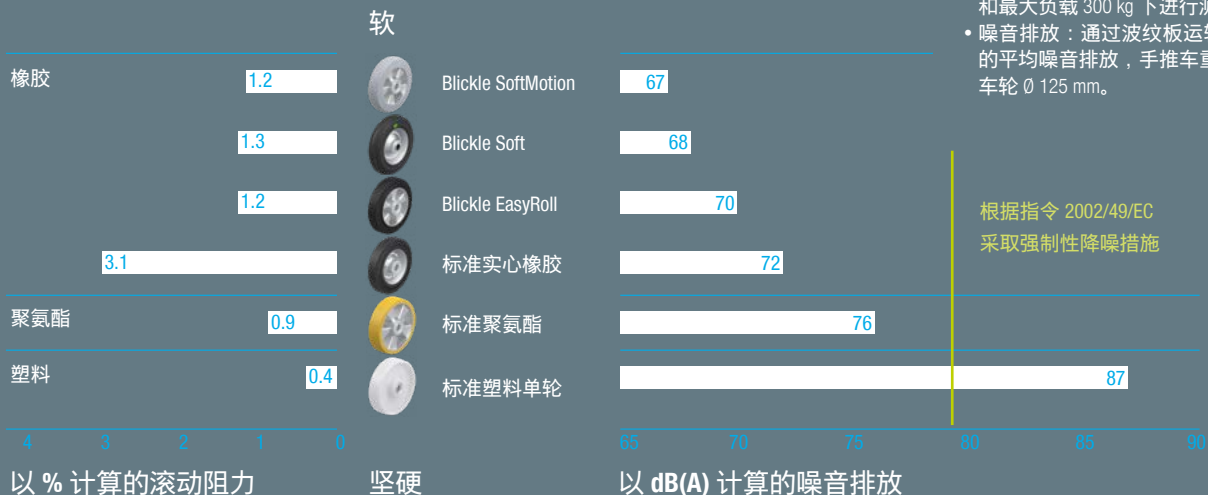
样本在规定条件下磨损后体积的减少来测量的。



平滑滚动弹性实心橡胶 (“Blickle EasyRoll”)	超级弹性实心橡胶	耐热实心橡胶 (Blickle TempLine® Basic)	耐热实心橡胶 (Blickle TempLine® Special)	耐热硅橡胶 (Blickle TempLine® Comfort)	耐热弹性实心橡胶 (Progressus 品牌)
65 Shore A	70 Shore A	80 Shore A	85 Shore A	75 Shore A	80 Shore A
150 mm ³	130 mm ³	200 mm ³	120 mm ³	160 mm ³	200 mm ³
60 %	50 %	45 %	40 %	55 %	45 %
1.2 % (Ø 200 mm , 滚珠轴承)	2.5 % (Ø 250 mm , 滚珠轴承)	3.4 % (Ø 200 mm , 滚柱轴承)	4.5 % (Ø 100 mm , 滑动轴孔)	2.5 % (Ø 100 mm , 滚珠轴承)	2.9 % (Ø 186 mm , 滚珠轴承)
16 km/h	25 km/h	4 km/h	4 km/h	4 km/h	4 km/h
■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
-	-	-	-	✓	✓
可选	可选	-	-	-	-
可选	-	-	-	-	可选

3

滚动阻力和噪音水平比较





金属			
铝	压制钢	焊接钢设计	灰铸铁
压铸铝	钢板压制， 螺栓连接或压制成型， 镀锌，蓝色钝化，不含六价铬	厚壁压制钢成型， 极其稳定的焊接钢结构，涂漆	坚固的灰铸铁，涂漆
银灰色	蓝色钝化	无烟煤色、银色	银色
硫化	轮胎与轮辋挤压在一起（卡合）	DS 系列 - 非强制锁定 SE 系列 - 硫化	非强制锁定或硫化
■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■
10 km/h	25 km/h	10 km/h	16 km/h

橡胶材料。 定制版本。

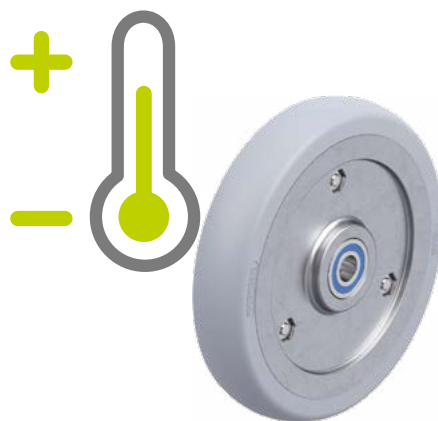
导电性

导电单轮和脚轮是重要的系统部件，应用领域包括医疗技术、电气和半导体工业、汽车工业或医院。它们用于运输手推车和敏感设备。它们可以防止手推车或运输的货物造成令人痛苦的静电放电，也可以保护敏感货物免受损坏。过去，带有实心橡胶轮胎的导电轮只提供黑色版本。然而，它们会在地面上留下不必要的痕迹。比克力的弹性实心橡胶 ALEV 系列具有独特的抗静电版本，配备无痕灰色轮胎，使其成为安全和清洁的理想解决方案。



高温和低温

极端温度条件，例如烤箱中的持续高温、高压灭菌器中的条件变化或长时间的寒冷天气，都会极大地影响标准橡胶的性能。为了在这些条件下正常使用，比克力使用了多种适合极端温度的橡胶化合物。比克力的耐热橡胶单轮系列在 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+250\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内仍可保持出色的保护地面、减振、低滚动阻力和平稳运行特性。比克力开发了一种特殊的弹性实心橡胶 PGV 系列，该橡胶专为这些操作条件而设计，特别适合在高压灭菌器中使用，即使单轮在高负载下长期暴露于高温和潮湿的环境中，也不会影响其性能。

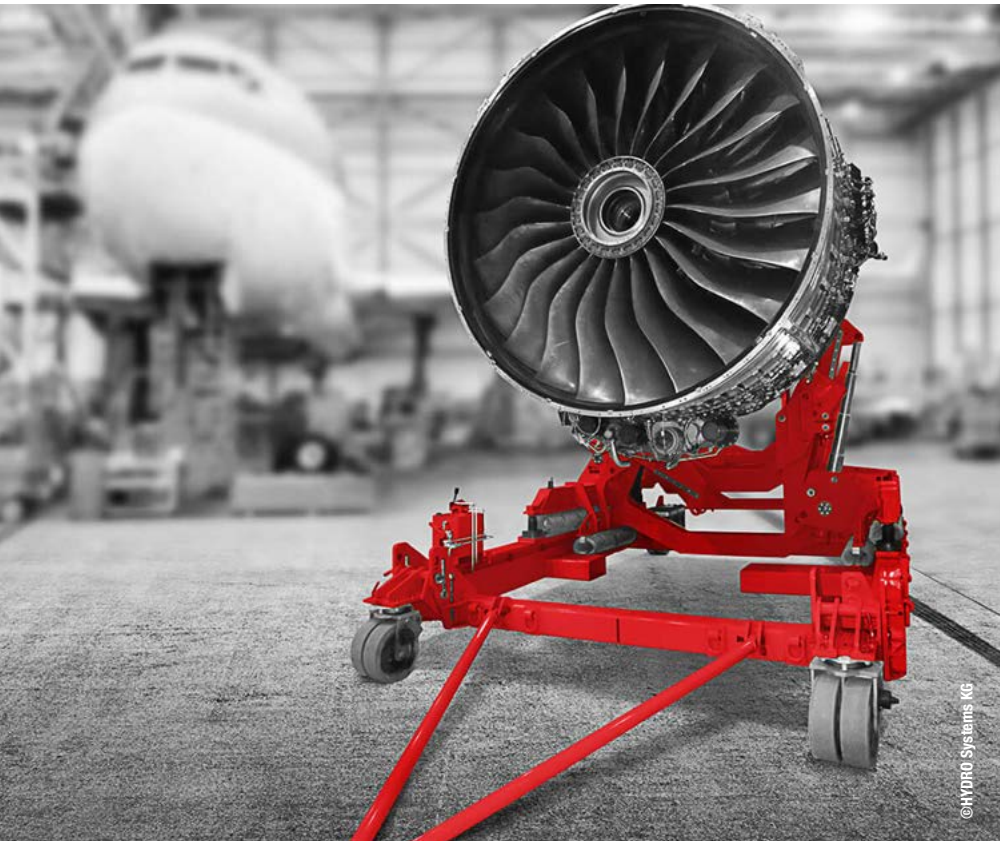


耐化学性

比克力的特种橡胶化合物在化学、食品生产、制药和医疗技术行业等领域树立了标杆，这些行业的橡胶轮经常接触清洁剂和消毒剂等化学物质。食品生产行业在孵化鸡蛋时使用大量的腐蚀性清洁剂和消毒剂来控制病原体。在这些条件下，普通橡胶轮会过早变脆或膨胀。比克力拥有一种特殊的解决方案，可以防止这种情况发生，同时确保弹性实心橡胶保持最佳的滚动性能。



应用。 内部物流。



公司必须能够在自己的生产和物流工厂内轻松、经济地运输货物和物料。比克力橡胶单轮和脚轮在许多不同的流程中扮演着重要的角色，以确保在公司内部高效、安全、可靠地运送物料。橡胶轮的典型应用包括工业推车、牵引车、运输车、搬运车和装配车。由于不同行业和生产过程中涉及的物流程序之间存在巨大的差异，用于此用途的单轮和脚轮要满足各种各样的要求。然而，可靠性、保护地面、操作舒适性和符合人体工程学等因

素也很重要。比克力提供带橡胶胎面的单轮和脚轮，可充分满足这些要求。例如，采用经过验证的“Blickle EasyRoll”和“Blickle SoftMotion”胎面的单轮非常适合需要低滚动阻力、减震和显著降低噪音水平的应用。



4

应用。 移动装置和设备。



4

移动性是家庭和工作环境中的一个紧迫问题。对需要移动的设备 and 电器的需求不断增长。它们让生活更便捷，流程更高效，同时在各领域中实现最大的灵活性。比克力单轮和脚轮的应用范围包括家具、用于运输衣物的笼式容器、急救和护理服务使用的床、活动行业的设备、婴儿车的车板、工厂和车间设备以及用于移动危险物料桶的手推车。这些单轮和脚轮需要满足广泛的要求。其中一些要求可以通过简单的轻型脚轮来满足，但通常也有一些需要复杂的特殊解决方案。低

噪音、平滑运行、导电性和良好的可操作性都可以发挥重要作用。比克力与客户一起寻找最能满足设计、经济、安全和耐用标准的解决方案，并且凭借产品组合中的高质量橡胶胎面，在这方面拥有出色的表现。

应用。 输送机技术。

对于输送机技术而言，最重要的特性是可靠性、牵引力和弹性。比克力种类广泛的标准和特殊解决方案可帮助客户轻松满足专业应用的一切要求，从处理异常气候条件的能力到最佳牵引力、弹性和减振能力，可谓应有尽有。低滚动阻力可提

高系统的能源效率并有助于满足环境条件。比克力凭借数十年的经验，与客户密切合作，寻找合适的橡胶化合物来满足他们的要求。



4

应用。 机械和系统工程。



©LISSMAC Maschinenbau GmbH

比克力的单轮和脚轮由先进的橡胶化合物制成，几十年来一直用作各种机器和系统的标准组件。比克力的设计师和开发人员每天都迎接新的挑战来满足客户的特殊要求。从机床到制造设备、建筑和清扫机以及除雪机，公司的橡胶单轮广泛应用于各个领域。橡胶化合物的抓地力、牵引力、耐用性和可靠性在不同的环境条件下也发挥着重要作用。

4



应用。 卫生 / 医学 / 设计。



在商业厨房、医疗保健场所或食品生产领域寻求现代设计或改善移动性的客户对比克力橡胶化合物的需求量很大。它们符合最严格的卫生标准，由于其采用现代的设计理念，因而可以无缝集成到最终产品中。比克力也在这些领域中树立了标准。我们广泛的耐腐蚀、耐冷或耐热脚轮产品组合包含适合每种应用的适用产品，例如“Blickle TempLine®”系列。在用于食品运输、医疗设备的推车中，或在烘焙行业以及潮湿应用或高压灭菌器中使用的货架推车中，比克力可确保货物

平稳移动。比克力盛誉全球，屡获设计大奖，证明了公司在这一领域中的杰出地位。公司提供特殊的橡胶解决方案，这些解决方案特别耐腐蚀性清洁剂和消毒剂，适用于出于卫生原因经常使用这些物质的应用。



标准产品还是个性化服务？ 我们可以提供完美的解决方案。

您的要求是我们的挑战。比克力是一个富有创造力的团队，每天都在寻找新的解决方案。

我们的目标是为所有应用开发完美的脚轮和最好的单轮。对于那些在标准产品系列中找不到所需产品的客户，比克力可为其开发定制解决方案。我们的团队由经验丰富的设计师、化学家和测试工程师组成，他们懂得如何创造完美的产品，以满足客户的需求。

通过调整各个工艺参数或配方，可以设计和生产适合每种应用的理想单轮。这些单轮在广泛的温度范围内具备出众的灵活性、高耐磨性、抗压和抗撕裂强度、弹性、动态负载能力，同时在耐候性、耐油性、耐油脂性和耐溶剂性方面也表现出色。得益于高效批量生产系列与高度灵活的小规模生产能力的精妙配合，我们能够以快速且经济的方式开发定制解决方案。





比克力，同类最佳

- > 我们的标准产品有 **30,000** 多种，可为几乎所有情况提供完美的解决方案。
- > 快速且性价比高的解决方案 - 得益于比克力的模块化设计原则。
- > 富有灵活性的特殊解决方案：我们将与您一起开发针对单个应用定制的解决方案。

产品种类

- > 在总部进行的高度垂直整合和生产确保完全控制所有工作步骤。
- > 通过在整个生产过程中结合最先进的机器和精确的手工工作，达到高比克力质量标准。
- > 最先进的自动化生产和测试设施保证了高工艺可靠性和德国制造的品质。
- > 我们的产品专为长使用寿命而设计。

质量与生产

服务

- > 公平、忠诚、尊重和信任是我们与客户、供应商和员工互动的核心。
- > 无论是在罗森菲尔德的总部还是我们的国际分公司，我们都致力于以负责任的方式采取行动。
- > 获认可为气候友好型公司和可持续发展企业。

责任



KLIMANEUTRALES
UNTERNEHMEN
certified by Fokus Zukunft

合作

- > 作为世界领先的单轮和脚轮制造商之一，在所有行业均拥有数十年的经验和能力。
- > 对我们而言，不断追求进步已成为一种传统：我们作为一个家族企业，已在所处行业耕耘了三代。
- > 专家顾问通过网络在全球 **120** 多个国家 / 地区提供紧密的客户支持。

创新

- 智能驱动解决方案可在人力不足的地方提供支持（电子移动解决方案）。
- 高比例的客户专属解决方案。
- 经验丰富的专业专家团队能够快速提供特殊解决方案。
- 通过与知名科研机构 and 大学合作，比克力开发人员不断涌现新想法。
- 持续优化现有产品系列。
- 每年约成功开发 1,500 个客户专属解决方案。

- 来自世界各地的专属客户联系人的专家建议。
- 比克力网站内容丰富，提供产品查找器和在线商城。
- 电子商务和电子采购解决方案。
- 亮相各种国际展会。
- 比克力学院：面向员工和经销商的培训活动。

交付表现

- 在一到两天内即可完成 24,000 多件产品的发货准备工作。
- 可在短时间内向客户交付所需商品 - 从当地仓库或直接我们从位于罗森菲尔德的中央仓库发货。
- 一流的配送性能，这得益于一流的物流中心。

如果您想成为市场的领导者，必须不断进步。我们想成为行业领军者。为您服务。助您成功。作为解决方案的合作伙伴和服务提供商，我们希望助您成功。因此，除了我们广泛的标准系列产品外，我们还非常重视定制解决方案的开发。如果我们的产品组合出现缺口，我们会将之弥补。

从材料到最终装配，得益于垂直整合和“德国制造”生产，我们完全控制了整个制造过程。我们也为自己的交付表现感到自豪。超过 24,000 种不同的产品能在一到两天内从业内最现代化的物流中心发货。我们在所有领域内均设立了极高的质量标准！

生产：德国。

销售：全球。

我们的产品出口到全球 120

多个国家和地区。我们在欧洲、北美、亚洲和澳大利亚拥有 20 家销售公司，并且在世界各地拥有众多销售合作伙伴，确保我们的国际客户获得良好的服务。



比克力脚轮(太仓)有限公司
中国江苏省太仓市南郊西新路8号·福地欧美工业园A幢, 邮编215411
电话 +86 512 5320 7717 · 电子信箱 sales@blickle.cn · www.blickle.cn

