

SOFT UND SICHER

Safety first: Diese Gelenkprotektoren schützen Biker vor Sturzverletzungen.

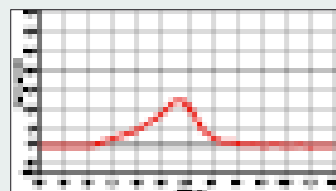
➔➔➔ Immer potentere Bikes, die immer anspruchsvollere Trail-Fahrten erlauben: Die Entwicklung des Bikens ist rasant – und gefährlich. Fast jeder Fahrer schützt Augen, Hände und Kopf, aber Knie und Ellenbogen werden meist vernachlässigt. Aus Bequemlichkeit? Dabei bieten moderne Soft-Protektoren aus PU-Material *die* (Mitnehm-)Lösung für Touren- und AM-Biker. Sie sind zwar nicht leichter als klassische Hartschalenschoner, aber flexibler, lassen sich so gut pedalieren bzw. nehmen kaum Platz im Rucksack ein. Und: Die Stoßdämpfung der Schaumprotektoren übertrifft zumeist die sperrigen Hartschalen (Kasten links) – im Motorradsport haben sich die „Softies“ schon durchgesetzt. Das Geheimnis von „d30“, „Sas-Tec“ & Co: Neben der mechanischen Dämpfung des Schaums besitzt die-

ser unzählige Bläschen mit kleinen Öffnungen, die wie eine Luftpolsterung wirken. Nachteil: Bei kalten Temperaturen wird der Schaum unflexibler und passt sich dem Körper schlechter an.

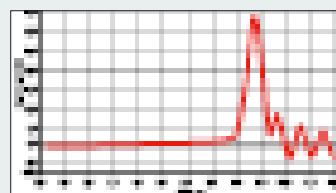
Doch welche Schoner schützen am besten? Welche tragen sich so angenehm, dass sie nicht im Keller verstauben? 16 Modelle für Knie und Ellenbogen lud MB daher zum Schlag- und Praxistest. Da keine verbindliche Norm für Bike-Protektoren existiert und die Norm für Gelenkprotektoren im Rollsport (EN 14120) nur Sportarten mit geringer Sturzenergie wie Inline-Skating abdeckt, testete MB mit abgeschwächten Kriterien in Anlehnung an die EN 1621-1 für Gelenkprotektoren für Motorradfahrer (s. S. 110). Prima: 13 Schoner bestanden den MB-Schlagtest, zehn besitzen von Hause aus

SOFT-PROTEKTOR VS. HARTSCHALE

WEICHE PROTEKTOREN BIETEN OFT BESSERE STOSSDÄMPFUNG.



Soft-Protektor aus Schaum: Die elastische Struktur des Schaumprotektors spricht sehr früh an. Die Schlagenergie wird stetig absorbiert, wodurch die Kurve langsam ansteigt – die Maximalenergie wird nach 5,73 ms erreicht und liegt bei etwa 30 Prozent des Hartschalenschoners.



Hartschalenschonertyp mit Komfortpolster: Das Komfortpolster verzögert die Aufprallenergie, ohne sie zu dämpfen. Nach 8 ms sprunghafter Anstieg der Schlagenergie auf einen Höchstwert von 34,15 kN. Mit unter 35 kN liegt die Maximalrestkraft noch im Toleranzbereich der EN 1621-1.

Knieprotektoren



Hersteller	ALPINESTARS	G-FORM	IXS	KALI
Modell	Morzine Knee Guard	Knee Pads	Hack-Series Knee Softy	Aazis Soft Knee Guard
Preis/Größen	49,95 Euro/S/M, L/XL	39,99 Dollar/XXS-XXL	39,95 Euro/S-L	59,90 Euro/S-XL
Gewicht ¹	443 Gramm ²	143 Gramm	249 Gramm	451 Gramm
Schutz ⁴				
Schutzwirkung ^(40%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Kennlinie Schlagtest				
Kommentar	Schlagtest bestanden, recht hohe Restkraft	Schlagtest bestanden, recht hohe Restkraft	Trotz reduzierter Kriterien Test nicht bestanden	Test mit reduzierten Kriterien bestanden
Komfort				
Sitz/Passform ^(20%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Belüftung ^(20%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Kommentar	Undefinierter, rutschiger Sitz. Bestens belüftet.	Sitz ohne Druckstellen, leicht, sehr gut belüftet	Sitz hoch und rutschfrei, sehr gut belüftet	Top Sitz beim Pedalieren, angenehm belüftet
Handling				
Gewicht/Packmaß ^(10%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
An-/Ausziehen ^(10%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
FAZIT	Der Alpinestars erzielt eine gute Schutzwirkung auf dem Prüfstand. Im Praxiseinsatz rutschig, da schlecht fixierbar. Super belüftet.	Die hauchdünnen, leichten Überzieher bieten guten Schutz. Leichter Faltenwurf in Kniekehle. Bislang nur online erhältlich.	Der leichte und günstige IXS fiel auch bei reduzierten Anforderungen durch den Schlagtest. Komfort und Handling sind sehr gut.	Perfekt sitzender, sehr gut belüfteter Knieprotektor mit Schaum-Hartschalen-Kombi. Bestand den Schlagtest nur bei halber Fallhöhe.
TESTERGEBNIS	GUT	GUT	BEFRIEDIGEND	GUT

¹Gewicht in Größe M | ²in Größe L/XL | ³in Größe L | ⁴Prozentangaben entsprechen Anteil am Gesamturteil

Knieprotektoren



Hersteller	O'NEAL	POC	RACEFACE	SCOTT	SIXSIXONE	UFO
Modell	Sinner Knee Guard	Joint VPD Knee	Ambush Knee	Knee Grenade Pro	EVO d30 Knee Pad	Spartan Knee-Shin
Preis/Größen	79,90 Euro/S-XL	89,95 Euro/S-L	89,90 Euro/S-XL	99,95 Euro/S/M-L/XL	99,90 Euro/XS-L	62 Euro/S/M, L/XL
Gewicht	494 Gramm	478 Gramm ³	515 Gramm ³	456 Gramm ²	466 Gramm	351 Gramm ²
Schutz						
Schutzwirkung ^(40%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Kennlinie Schlagtest						
Kommentar	Schlagtest bestanden, top Dämpfungswerte	Schlagtest bestanden, top Dämpfungswerte	Schlagtest bestanden, top Dämpfungswerte	Schlagtest bestanden, mittelhohe Restkraft	Schlagtest bestanden, mittelhohe Restkraft	Schlagtest bestanden, mittelhohe Restkraft
Komfort						
Sitz/Passform ^(20%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Belüftung ^(20%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Kommentar	Perfekter, rutschfreier Sitz, recht warm	Warmer Schützer, nur ein Klett zur Fixierung	Unflexible Konstruktion, beim Treten unbequem	Perfekte Passform, top Sitz beim Pedalieren	Wenig Vorförmung am Knie, sehr gut belüftet	Undefinierter Sitz durch rutschendes Pad, warm
Handling						
Gewicht/Packmaß ^(10%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
An-/Ausziehen ^(10%)	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
FAZIT	Ausgereifter Knieprotektor mit top Dämpfungswerten und perfekter Passform. Leichtes An-/Ausziehen. Im Vergleich eher schwer.	Der Poc bietet top Schutz, ist durch den einzelnen Klett jedoch nicht immer perfekt fixiert. Schnelles An-/Ausziehen – warm.	Der schwere Raceface überzeugt mit top Dämpfungswerten. Unflexible Konstruktion, dadurch im Praxiseinsatz recht sperrig.	Teurer Knieprotektor mit top Passform und angenehmer Belüftung. Sehr guter Schutz. Das An-/Ausziehen erfordert Gewöhnung.	Der teure Sixsixone bietet sehr guten Schutz, ist angenehm belüftet. Verarbeitung, Passform und Handling könnten besser sein.	Sehr gut schützender, warmer Protektor. Leicht und mit geringem Packmaß. Der Sitz erntete von manchen Fahrern Kritik.
TESTERGEBNIS	SEHR GUT	SEHR GUT	SEHR GUT	SEHR GUT	GUT	GUT

Benjamin Helm (10)

sogar die Zertifizierung nach EN 1621-1. Die Protektoren von IXS und Kali absorbieren nur wenig Schlagenergie. MB prüfte beide daher erneut bei halber Fallhöhe: Hier machte der Kali mit 23,6 kN eine bessere Figur, die Restkraft der IXS-Schoner war mit 37,4 kN immer noch hoch. Immerhin: In der Praxis gefiel IXS mit hohem Tragekomfort – so wie auch Scott, O’Neal und der Alpinestars-Ellobogenschoner. **MB**

KURZ & KNAPP

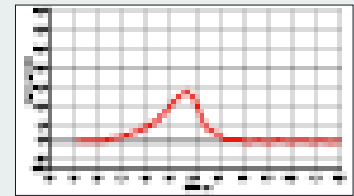
Moderne Soft-Protektoren mit Hightech-Schaum bieten erstaunlich hohen Schutz vor schmerzhaften Sturzverletzungen und gehören mit auf jede anspruchsvolle Tagestour. Wichtig: Achten Sie auf einen perfekten Sitz – nur Schoner, die gut passen, werden letztlich auch getragen.

PROTEKTOREN AUF DEM PRÜFSTAND

IN ANLEHNUNG AN DIE EURONORM (EN) 1621-1 TESTETE MB ALLE PROTEKTOREN IM SCHLAGTEST. ANSCHAULICHE KENNLINIEN SCHAFFEN VERGLEICHBARKEIT.

Schlagtest: Im Labor der Firma Sas-Tec, Hersteller für Protektor-Pads (verarbeitet bei Poc, Ufo, O’Neal), unterzog MB die Schützer einem Schlagtest in Anlehnung an die EN 1621-1. Dabei fiel ein 5-kg-Fallkörper mit etwa 50 Joule Fallenergie aus einem Meter Höhe drei Mal auf verschiedene Stellen des Protektors, der auf einem halbkugelförmigen Amboss ruhte. Prüfsensoren im Amboss registrieren die verbleibende Schlagenergie, die per Computer analysiert wurde.

Die gemittelte Restenergie durfte dabei 35 kN nicht überschreiten. **Kennlinie:** Maximalkraft, Dämpfung und Verzögerung der Schlagenergie entscheiden über die Belastung des Körpers. Je softer die Kurve ansteigt, desto schonender wird die Kraft an den Körper weitergegeben.



Ellenbogenprotektoren



Hersteller	ALPINESTARS	IXS	O'NEAL	POC	SCOTT	SIXSIXONE
Modell	Morzine Elbow Guard	Hack-Series Elbow Softy	Sinner Elbow Guard	Joint VPD Elbow	Elbow Grenade Pro	EVO d30 Elbow Pad
Preis/Größen	39,95 Euro/S/M, L/XL	29,95 Euro/S–L	54,90 Euro/S–XL	79,95 Euro/S–L	79,95 Euro/S/M–L/XL	89,90 Euro/XS–XL
Gewicht ¹	281 Gramm ²	202 Gramm ³	295 Gramm	258 Gramm	365 Gramm ²	337 Gramm
Schutz ⁴	★★★★	★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Kennlinie Schlagtest						
Kommentar	Schlagtest bestanden, recht hohe Restkraft	Trotz reduzierter Kriterien Test nicht bestanden	Schlagtest bestanden, top Dämpfungswerte	Schlagtest bestanden, mittelhohe Restkraft	Schlagtest bestanden, mittelhohe Restkraft	Schlagtest bestanden, mittelhohe Restkraft
Komfort						
Sitz/Passform ^(20%)	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★
Belüftung ^(20%)	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★
Kommentar	Recht weiter, aber definierter Sitz im Downhill	Perfekter, rutschfreier Sitz, angenehm belüftet	Sitz ohne Druckstellen, etwas rutschig, warm	Guter Sitz, leicht rutschig, sehr gut belüftet	Große Schutzfläche, perfekter Sitz im Downhill	Rutschiger Sitz, kaum vorgeformt, recht warm
Handling						
Gewicht/Packmaß ^(10%)	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★
An-/Ausziehen ^(10%)	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★
FAZIT	Sehr guter Schutz. Weite Passform mit festem Halt für ruppige Abfahrten. Angenehm belüftet durch Mesh-Rückseite. Eher sperrig.	Der leichte IXS bietet auch bei reduzierten Testanforderungen nur geringe Schutzwirkung. Top Passform und simples An-/Ausziehen.	Erzielt eine perfekte Schutzwirkung auf dem Prüfstand. Im Praxiseinsatz etwas rutschiger Sitz, da nicht optimal am Arm fixierbar.	Sehr gute Schutzwirkung im Labortest. Prima: schnelles An-/Ausziehen. Im Praxiseinsatz rutschiger Sitz. Angenehm belüftet.	Perfekt sitzender Schützer mit prima Belüftung und sehr gutem Schutz. Leichtes An-/Ausziehen. Etwas sperrig und schwer.	Der sehr gut schützende, schwere Sixsixone lässt sich schnell anlegen. Unergonomische Passform. Sehr teuer und grob verarbeitet.
TESTERGEBNIS	SEHR GUT	BEFRIEDIGEND	SEHR GUT	SEHR GUT	SEHR GUT	GUT

¹Gewicht in Größe M | ²in Größe L/XL | ³in Größe L | ⁴Prozentangaben entsprechen Anteil am Gesamturteil