

KNEETEK®

Intelligent Knee Protection



Entwicklung eines
neuen 3D-
Knienpolsters

KNEETEK GmbH
Auf der Kaiserbitz 3
51147 Köln

www.kneetek.de
info@kneetek.de

fon: +49 (0)2203 93566-0
fax: +49 (0)2203 93566-30



Nachhaltigkeit – vom Abfall zur Weiterverarbeitung



- ✓ Bei der Produktion von Kniepolstern entsteht Abfall, sogenannte Randabschnitte, die sich bei der Herstellung nicht vermeiden lassen. Da es sich um hochwertiges, sortenreines Material handelt, kann dies weiter verwendet werden («Zero-Waste»).
- ✓ Zudem nehmen wir die alten Polyolefin-Polster, wie das ErgoPad und MultiPad, unserer Kunden zurück («Keep it in the loop»).
- ✓ Die Abfälle werden geschreddert und die Kleinteile dann zu einem neuen Verbund zusammengefügt.
- ✓ Auf diese Weise kann der größte Teil des Abfalls, der durch die Produktion von Polyolefin-Polstern entsteht, verwertet werden. Das recycelte Material kann für ein neues Kniepolster eingesetzt werden.
- ✓ Ein Nachhaltigkeits-Kreislauf ist entstanden, wodurch Ressourcen geschont werden.
- ✓ Da das Recycling in der eigenen Produktion stattfindet, werden zusätzlich Wege gespart.

Nachhaltigkeit – vom Rohstoff zum 3D-Kniepolster



- ✓ Die Rohstoffe, sowohl von dem recycelten als auch von dem neuen Material, stammen von einem international agierenden Polymer-Hersteller in den Niederlanden. Das Werk ist nach dem ISCC PLUS zertifiziert. Dieses weltweit anerkannte Zertifizierungssystem für Nachhaltigkeit garantiert einen sorgsamem Umgang mit Ressourcen und die Reduktion von negativen Umweltauswirkungen entlang der gesamten Lieferkette.
- ✓ Ziel für KNEETEK ist es ein globales Zertifizierungsprogramm für Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie zu nutzen. Die Zertifizierung ermöglicht die Rückverfolgbarkeit entlang der gesamten Lieferkette.
- ✓ Die gesamte Entwicklung und Herstellung des Kniepolsters findet bei KNEETEK in Köln und in der eigenen Produktion in der Nähe von Köln statt. Die Rohstoffe werden im Umkreis von 100 km bezogen – damit werden die Transport- und Produktionswege und die Umweltbelastung signifikant minimiert.
- ✓ Das neu entwickelte 3D-Kniepolster besteht aus einem „Hybrid-Schaumstoff“ - eine Kombination aus dem recycelten vernetzten Polyolefin-Schaumstoff und Neuware. Das neue Kniepolster besteht etwa zu einem Drittel aus recyceltem Material.
- ✓ Durch die Verwertung der Randabfälle werden ca. 600 Kubikmeter Schaumstoff-Abfall pro Jahr wiederverwertet und recycelt.
- ✓ Dadurch ergibt sich eine negative CO₂-Bilanz von ca. 35%.

Innovation – 3D-Kniepolster RecTek



- ✓ Ergonomisch vorgeformtes 3D-Kniepolster, das sich sowohl beim Knien als auch in Bewegung optimal der Knieform anpasst
- ✓ Hoher Tragekomfort, ausgezeichnete Dämpfungseigenschaften und Rückstellvermögen
- ✓ Das 3D-Kniepolster besteht aus einem „Hybrid-Schaumstoff“, eine Kombination aus dem recycelten vernetzten Polyolefin-Schaumstoff und Neeware
- ✓ Die zwei Schichten werden miteinander verpresst. Die äußere Schicht ist härter, die innere Schicht ist weicher. Dadurch können einerseits die Anforderungen der Knieschutznorm erfüllt werden und andererseits der Komfort gewährleistet
- ✓ Maße: 250 x 136 x 60 mm, Farbe: Rot/mehrfarbig
- ✓ Für alle Bereiche,
 - in denen eine Hose mit einem Kniepolster zum Einsatz kommen soll
 - bei denen ein Kniepolster im 3-dimensionalen Design gefordert ist
 - bei denen ein innovatives Kniepolster aus recyceltem Material gefragt ist
- ✓ Zertifizierbar im System mit Hose nach EN 14404:2024, Typ 2, LS 1



Überblick zur Prüfung und Normung von Kniepolstern und Knieschonern

Ein Knieschoner oder eine Arbeitshose mit Knietasche sind – in Verbindung mit einem Kniepolster – eine Ausrüstung, die entworfen und hergestellt wird, um von einer Person als Schutz gegen ein oder mehrere Risiken für ihre Gesundheit oder ihre Sicherheit getragen zu werden (Artikel 3 Verordnung (EU) 2016/425). Damit gilt sie als Persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Eine mit der Verordnung (EU) 2016/425 harmonisierte Norm ist die EN 14404:2024. Nach EN 14404 gehören Knieschoner zum Knieschutz Typ 1 und Kniepolster in Verbindung mit Arbeitshosen mit Knietaschen zum Knieschutz Typ 2. Produkte dieser Typen müssen gemäß der in der Norm beschriebenen Anforderungen zertifiziert werden.

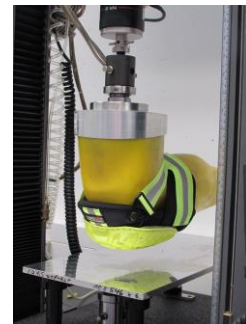
Die Knieschutznorm erfordert neben den allgemeinen Anforderungen sowohl technologische als auch ergonomische Prüfungen. Es gibt vier Leistungsstufen 0-1-1U-2.

Die Anforderungen der technologischen Prüfungen sind

- 1. Stichfestigkeit:** Bei der Prüfung muss Knieschutz der Leistungsstufe 1 und 1U bei einer Kraft von $> (100 \pm 5)$ N, Knieschutz der Leistungsstufe 2 bei einer Kraft von $> (250 \pm 10)$ N einer vollständigen Durchdringung widerstehen. Die Innenfläche des Knieschutzes darf sich max. 5 mm verformen.
- 2. Druckverteilung** (Kraftübertragung am sog. Kandy-Knie): Bei der Prüfung muss die an jedem Prüfpunkt auf dem ebenen Amboss aufgezeichnete mittlere Kraft < 30 N sein.
- 3. Spitzenwert der übertragenen Kraft:** bei der Prüfung dürfen die Spitzenwerte der übertragenen Kraft beim Aufprall den Mittelwert von 3 kN nicht überschreiten, kein Einzelwert darf > 4 kN sein.



Prüfung der
Stichfestigkeit



Prüfung der
Druckverteilung